



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – UNIOESTE**  
**Centro de Educação, Comunicação e Artes**  
**Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Educação**  
**Nível de Mestrado/PPGE**  
**Área de Concentração: Sociedade, Estado e Educação**

**O PAPEL DA ÉTICA NA FORMAÇÃO DO QUÍMICO: UM OLHAR NO PROCESSO DE  
FORMAÇÃO INICIAL DO LICENCIADO NA REGIÃO OESTE DO PARANÁ**

**IARA LUCIA LAZZARIN**

**CASCADEL – PR**  
**2015**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – UNIOESTE  
CENTRO DE EDUCAÇÃO, COMUNICAÇÃO E ARTES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM EDUCAÇÃO – NÍVEL DE  
MESTRADO/PPGE  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: SOCIEDADE, ESTADO E EDUCAÇÃO**

**O PAPEL DA ÉTICA NA FORMAÇÃO DO QUÍMICO: UM OLHAR NO PROCESSO DE  
FORMAÇÃO INICIAL DO LICENCIADO NA REGIÃO OESTE DO PARANÁ**

**IARA LUCIA LAZZARIN**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Área de Concentração “Sociedade, Estado e Educação”, na Linha de Pesquisa de Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Vilmar Malacarne

**CASCADEL – PR  
2015**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE  
CENTRO DE EDUCAÇÃO, COMUNICAÇÃO E ARTES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM EDUCAÇÃO  
NÍVEL DE MESTRADO/PPGE

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: SOCIEDADE, ESTADO E EDUCAÇÃO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

O PAPEL DA ÉTICA NA FORMAÇÃO DO QUÍMICO: UM OLHAR NO PROCESSO DE  
FORMAÇÃO INICIAL DO LICENCIADO NA REGIÃO OESTE DO PARANÁ

**Autora:** Iara Lucia Lazzarin

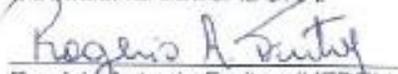
**Orientador:** Vilmar Malacarne

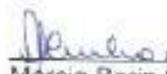
Este exemplar corresponde à Dissertação de Mestrado defendida por  
Iara Lucia Lazzarin, aluna do Programa de Pós-Graduação em  
Educação da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE  
para obtenção do título de Mestra em Educação.  
Data: 01/12/2015

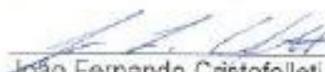
Assinatura:  
(orientador)



COMISSÃO JULGADORA:

  
Rogério Antonio Freitag (UFPEL)

  
Marcia Borin Cunha (UNIOESTE)

  
João Fernando Cristofolletti

***Dedico este trabalho***

*Aos meus queridos pais, Mathilde e Floriano, maiores modelos de conduta moral, por  
me ensinarem a apreciar os valores desta vida.*

*A Giovani, companheiro de todas as horas, com todo o meu amor.*

## *Agradecimentos*

*Sou grata a todos os que cooperaram na realização desta pesquisa, em especial:*

*À Unioeste, universidade que me oportunizou um ensino público, gratuito e de qualidade, durante meu processo de formação acadêmica.*

*Ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação, que me deu a oportunidade de realizar o curso, em especial, aos Coordenadores, aos Professores e à Sandra, secretária.*

*À Sanepar, pela disponibilidade em ajustar meu horário de trabalho para que eu pudesse frequentar o curso.*

*Aos Coordenadores, Docentes e Estudantes dos Cursos de Química/Licenciatura, que aceitaram o convite para a participação nesta pesquisa, pois que, por sua receptividade e abertura, se converteram em colaboradores imprescindíveis na execução deste trabalho.*

*Ao professor Vilmar, por ter me escolhido para a sua orientação, tornando-se um exemplo de objetividade, de disciplina, de eficácia e de bom humor na condução deste trabalho.*

*Aos professores que aceitaram compor as bancas de qualificação e de defesa, Márcia Borin da Cunha e João Fernando Cristofolleti, pelas preciosas contribuições nas duas ocasiões, que visaram o processo de construção do conhecimento.*

*Ao professor Rogério Antônio Freitag, componente da banca de defesa, pela riqueza e minúcia de seus apontamentos.*

*Aos meus queridos familiares, pela complacência, pelo tempo que me cederam e pelo apoio infundável que me concederam. E, em especial, ao meu querido irmão Leandro, que, por seu empenho, me conduziu a esta meta.*

*Ao meu amado marido, Giovani, pelo apoio moral e prático durante o curso, por sua alegria compartilhada diariamente, por partilhar todos os momentos da realização deste objetivo. E por tanto amor.*

*Aos amigos e colegas de turma, especialmente os da Linha de Pesquisa de Ensino de Ciências e Matemática, pelos momentos de alegrias, de angústias e de contribuições partilhados, dos quais sentirei saudades.*

*Aos amigos e colegas de trabalho, pelo apoio, incentivo e compreensão durante o curso.*

**“Conhece-te a ti mesmo”.**  
*Prescrição délfica, adotada por Sócrates,  
pensador da Grécia antiga.*

LAZZARIN, I. L. **O papel da ética na formação do químico:** um olhar no processo de formação inicial do licenciado na região oeste do Paraná. 2015. 167 f. Dissertação (Mestrado em Educação) — Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2015.

## RESUMO

O presente trabalho trata do estudo da Ética nos Cursos de Graduação de Licenciatura em Química de duas instituições públicas de educação superior localizadas na região oeste do Paraná. As Diretrizes Curriculares para Cursos de Química na modalidade de graduação estabelecem, para o licenciado em Química, a aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação básica nacional. Logo, a formação inicial desses estudantes de ensino superior é uma fase determinante para o desenvolvimento de habilidades que serão requeridas em sala de aula quando do futuro exercício da docência para a qual serão habilitados legalmente. Por isso é necessário que, além dos conteúdos específicos da área, haja concomitantemente discussões acerca de temas como caráter, ética e moral. Então a presente pesquisa tem como objetivo central a análise da compreensão da visão dos coordenadores, dos docentes e dos discentes dos Cursos de Química/Licenciatura no que tange ao estudo e à reflexão sobre princípios éticos que deveriam ser abordados durante a formação inicial dos professores de Química. Este trabalho foi escrito numa perspectiva de pesquisa qualitativa e quantitativa, sendo o percurso metodológico realizado pela pesquisa documental, a qual analisou as leis e as diretrizes de base da disciplina de Química, os projetos político-pedagógicos e as grades curriculares desses cursos. A pesquisa de campo foi realizada mediante de entrevistas com os coordenadores e os docentes dos cursos e os alunos responderam a um questionário que continha questões abertas e fechadas. Os resultados da pesquisa apontam para a diminuta carga horária destinada ao estudo da Ética nos cursos analisados e para a pequena referência a conteúdos que tratam de Ética nas ementas curriculares dos cursos. Os resultados indicam ainda para a necessidade de implementação de novas estruturas nos cursos, de modo que a inserção de conteúdos relativos à Ética esteja contemplados nas disciplinas. Tal postura permitiria desenvolver/aprimorar habilidades nos graduandos necessárias para a reflexão do estudo da Ética, visando à preparação para a atuação no sistema educacional, pois a docência necessariamente contempla aspectos de responsabilidade, de solidariedade e de cidadania no processo de formação das novas gerações.

**Palavras-chave:** Formação de Professores; Ética; Química/Licenciatura

LAZZARIN, I. L. **The ethics role in the chemist formation:** a view in the initial formation process of the graduate in the western region of Paraná. 2015. 167 f. Essay (Master's in Education) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2015.

### **Abstract**

The present paper is about the study of ethics in chemistry graduation classes from two public universities, located in Paraná's state western region. The chemistry classes' syllabus establish, to the chemistry graduate, the pedagogic applications of the knowledge and experiences in the field of chemistry and alikes, in the professional acting as an educator in the national elementary education. So, the students' initial formation is determinant to the development of skills that are required in the classroom. Therefore is necessary that beyond the specifics field subjects, there's concomitantly discussions about topics like character, ethics and moral. This study has for its main purpose the analysis of the chemistry graduation classes' coordinators, teachers and students understanding about the study and reflection about ethical principles that should be approached during the initial formation of the chemistry teachers. The present paper was written in a qualitative and quantitative research perspective, which the methodological course used was the documental research, which analyzed laws and basic guidelines of the chemistry discipline, the politic pedagogical projects and syllabus. The field research was done through interviews with the coordinators and teachers of the classes, and the students answered a questionnaire which contained open and closed questions. The results points to a small amount of hours destined to the ethics study in the analyzed classes and to a small reference to subjects that approach ethics in the classes' syllabus. The results indicate also the necessity of implementing new structures to these courses, in a way that the insertion of subjects related to ethic are includes in the disciplines. Such attitude would allow to develop improve necessary skills to the reflection concerning the study of ethics on the students, aiming the preparation to act in the educational system that embraces responsibility, solidarity and citizenship aspects in the formation process of the new generations.

**Keywords:** Teachers formation; Ethics; Chemistry Graduation.

## Lista de Ilustrações

Quadro 01: Municípios e Regiões do Paraná que ofertam Curso de Química/Licenciatura.....	21
Quadro 02: Carga horária por núcleos de conteúdo da UTFPR e da Unioeste.....	50
Quadro 03: Carga horária das disciplinas nos núcleos de conteúdo da UTFPR e da Unioeste.....	51 e 52
Quadro 04: Formação e atuação dos coordenadores.....	64
Quadro 05: Opinião dos coordenadores quanto ao conteúdo de Ética em disciplinas e/ou no PPP.....	64
Quadro 06: Opinião dos coordenadores quanto aos conteúdos trabalhados em relação à Ética.....	65
Quadro 07: Opinião dos coordenadores quanto à inserção da Ética nos conteúdos das disciplinas.....	65
Quadro 08: Opinião dos coordenadores quanto à contribuição da Ética na vida profissional dos estudantes.....	66
Quadro 09: Opinião dos coordenadores quanto à reflexão ética e moral nos currículos universitários e qual a carga horária suficiente.....	66
Quadro 10: Opinião dos coordenadores quanto à discussão entre o conhecimento científico e as concepções éticas e morais.....	67
Quadro 11: Opinião dos coordenadores quanto à contribuição ou retardamento da Ética no desenvolvimento científico.....	67
Quadro 12: Exemplos de situações vivenciadas pelos coordenadores em que a Ética esteve presente.....	68
Quadro 13: Opinião dos coordenadores quanto à preparação dos discentes no estudo da Ética e da Moral para a futura atuação profissional.....	69
Quadro 14: Formação e atuação dos docentes.....	70 e 71
Quadro 15: Metodologia de ensino dos docentes.....	71 e 72
Quadro 16: Abordagem de questões éticas pelos professores.....	74
Quadro 17: Questões respondidas pelos professores na terceira fase da entrevista.....	75 e 76

Quadro 18: Participação dos professores na elaboração dos PPPs.....	76
Quadro 19: Conhecimento dos professores quanto à reflexão de temas sobre caráter, ética, solidariedade, responsabilidade e cidadania em suas disciplinas.....	77
Quadro 20: Opinião dos professores quanto às discussões regulares sobre o tema Ética e Moral entre os professores e coordenadores.....	78
Quadro 21: Opinião dos professores quanto à reflexão ética e moral nos currículos universitários e a carga horária suficiente.....	79
Quadro 22: Opinião dos professores quanto ao envolvimento da sociedade em discussões entre a Ética e o conhecimento científico.....	80
Quadro 23: Opinião dos professores sobre a contribuição ou o retardamento que o estudo da Ética proporciona para o desenvolvimento científico.....	81
Quadro 24: Conteúdos trabalhados pelos professores em relação à Ética.....	82
Quadro 25: Opinião dos professores quanto à contribuição da Ética na futura atuação profissional dos estudantes.....	83
Quadro 26: Opinião dos professores quanto à importância e carga horária dos estudos e reflexões sobre Ética e Moral nos currículos universitários.....	83 e 84
Quadro 27: Opinião dos professores sobre as discussões entre o conhecimento científico e as concepções éticas e morais na universidade.....	84 e 85
Quadro 28: Opinião do grupo de professores que costumam trabalhar conteúdos de Ética, quanto à contribuição ou ao retardamento do estudo da Ética no desenvolvimento científico.....	86
Quadro 29: Exemplos de situações vivenciadas por professores em que aspectos éticos estavam presentes e sua influência.....	86 e 87
Quadro 30: Opinião dos professores quanto à formação dos alunos de graduação em questões sobre Ética e Moral .....	87 e 88
Quadro 31: Opinião dos alunos quanto à sua formação no Curso de Química/Licenciatura e a reflexão sobre o estudo da Ética e da Moral.....	91
Quadro 32: Opinião dos estudantes quanto à reflexão sobre Ética e Moral na graduação.....	92
Quadro 33: Opinião dos estudantes quanto a quais disciplinas deveriam tratar de Ética e Moral durante a graduação.....	93

Quadro 34: Opinião dos estudantes quanto à contribuição ou ao retardamento da Ética e da Moral no desenvolvimento da Química e no Ensino.....	94
Quadro 35: Opinião dos estudantes quanto às discussões sobre Ética e Moral no ambiente de trabalho.....	95 e 96
Quadro 36: Opinião dos estudantes quanto ao conhecimento de Ética e de Moral relacionados às disciplinas de Química e de Ciências.....	96 e 97
Quadro 37: Opinião dos estudantes quanto ao conhecimento de Ética e de Moral para a futura atuação profissional.....	98
Quadro 38: Opiniões dos estudantes sobre se conseguiriam abordar o conteúdo Ética e Moral no Ensino Fundamental e Médio e em quais conteúdos trabalhariam.....	99
Quadro 39: Opinião dos estudantes sobre a aproximação ou o distanciamento entre a Ética e a Ciência no século XXI.....	99 e 100

## Lista de Figuras

Figura 01: Mapa dos municípios que compõem a Região Oeste do Paraná.....	20
Figura 02: Distribuição dos Cursos de Química/Licenciatura pelo Paraná.....	22
Figura 03: Idade dos estudantes e número de alunos participantes da IES 1.....	90
Figura 04: Idade dos estudantes e número de alunos participantes da IES 2.....	90

## Lista de Abreviaturas e Siglas

AMOP.....	Associação dos Municípios do Oeste do Paraná
CEFET.....	Centro Federal de Educação Tecnológica
CEP.....	Comitê de Ética em Pesquisa
CNE/CES.....	Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior
CNE/CP.....	Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno
COEPP.....	Conselho de Ensino, Pesquisa e Pós-Graduação da UTFPR
COU.....	Conselho Universitário da Unioeste
CPEQUI.....	Congresso Paranaense de Educação em Química
DCE.....	Diretório Central dos Estudantes
ECODEDCs...	Encontros Centro-Oeste de Debates sobre Ensino de Química e Ciências
EDED.....	Encontro de Debates de Ensino de Química
ENEQ.....	Encontro Nacional de Ensino de Química
ENNEQs.....	Encontros Norte-Nordeste de Ensino de Química
ESEQs.....	Encontros Sudeste de Ensino de Química
FACITOL.....	Faculdade de Ciências Humanas Arnaldo Busato
IES.....	Instituição de Educação Superior
IPARDES.....	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
LDB.....	Lei de Diretrizes e Bases
LIBRAS.....	Língua Brasileira de Sinais
MEC.....	Ministério da Educação
NDE.....	Núcleo Docente Estruturante
PIBID.....	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
PPP.....	Projeto Político-Pedagógico
REUNI.....	Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
SBQ.....	Sociedade Brasileira de Química
TCLE.....	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNILA.....	Universidade Federal da Integração Latino-Americana
Unioeste.....	Universidade Estadual do Oeste do Paraná
UTFPR.....	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

## SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES	
LISTA DE FIGURAS	
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>I RECORTE DA PESQUISA</b> .....	18
1.1 Contexto da Pesquisa.....	18
1.2 Percurso Metodológico.....	24
1.3 Características Analisadas na Pesquisa.....	27
<b>II ÉTICA – FUNDAMENTOS E IMPLICAÇÕES</b> .....	31
2.1 Conceitos e Definições.....	32
2.2 Ética e a Produção do Conhecimento.....	36
2.3 Ética no Ensino de Química – contexto e relações pedagógicas.....	39
<b>III CURSOS DE QUÍMICA/LICENCIATURA: FORMAÇÃO DOCENTE</b> .....	42
3.1 Os Cursos de Química/Licenciatura na Região Oeste do Paraná.....	47
3.2 A Formação do Professor de Química pelo Viés da Legislação.....	56
<b>IV APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS – ESTABELECENDO RELAÇÕES</b> .....	62
4.1 Exposição dos Resultados da Pesquisa.....	62
4.2 Ética e Química/Licenciatura: a visão dos coordenadores.....	64
4.3 Ética e Química/Licenciatura: a visão dos docentes.....	69
4.4 Ética e Química/Licenciatura: a visão dos alunos.....	88
4.5 Pontos de Articulação entre as Visões dos Coordenadores, Docentes e Alunos	101
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	111
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	116
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unioeste.....	123
APÊNDICE B – Roteiro de Entrevista com os Coordenadores.....	124
APÊNDICE C – Roteiro de Entrevista com os Professores.....	126
APÊNDICE D – Questionário para os Alunos.....	128
APÊNDICE E – Respostas dos Coordenadores.....	129
APÊNDICE F - Respostas dos Professores.....	137
ANEXO A – Matriz Curricular do Curso de Química/Licenciatura da UTFPR.....	176
ANEXO B – Matriz Curricular do Curso de Química/Licenciatura da Unioeste.....	178

## INTRODUÇÃO

Neste início de trabalho destaco os motivos que me instigaram a pesquisar sobre a maneira como as questões referentes ao tema Ética são abordadas nos Cursos de Química/Licenciatura nas instituições de educação superior (IES) da região oeste do Paraná.

O interesse por esse assunto se deve, sobretudo, à minha curiosidade em entender a condição humana, em entender como a humanidade, ao longo da evolução, estabelece regras, costumes, tratados em suas relações sociais e a maneira como certos elementos perpassam os tempos. De pronto informo que a minha formação como licenciada em Química, no caso pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná, apresenta fragilidade em conteúdos relativos à Ética. Assim, eu me permiti supor que os Cursos de Química/Licenciatura não estavam suprimindo a necessidade de formação de seus alunos quanto ao estudo da Ética.

A formação ética dos estudantes é um dos pressupostos estabelecidos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química no que tange à formação inicial, com o intuito de exercer a profissão de professor de modo pleno. A ética é imprescindível em todos os aspectos da existência. Na prática profissional é fundamental no uso consciente de reagentes químicos, na destinação correta de resíduos químicos, na relação entre professor e aluno, na convivência com a equipe pedagógica, funcional e administrativa da escola e esses são alguns exemplos, dentre tantos outros, onde a ética se faz presente. Assim, a formação ética do profissional tem grande influência em todas as seções educacionais, repercutindo em sua atuação profissional e em sua responsabilidade no contexto social de formação dos estudantes.

Percebemos como a sociedade, em diversos segmentos, tem-se preocupado com a ética ultimamente, pois diariamente as empresas midiáticas noticiam que comissões de ética foram instauradas, que a falta de ética assola os cargos públicos, que profissionais não respeitaram o código de ética, enfim, a palavra “ética” tem sido repetida constantemente. Entretanto, essa área primordial da filosofia sempre esteve presente na história da humanidade, pois a Ética e a Moral são raízes cognitivas que embasam as sociedades.

Com o intuito de aclarar a questão central em relação à abordagem do estudo da Ética nos Cursos de Química, o trabalho foi dividido em três etapas principais. A fase inicial foi estabelecida em conjunto com meu orientador, tratando do recorte da pesquisa, quando acordamos pesquisar a opinião dos alunos, dos professores e dos coordenadores dos dois Cursos de Química/Licenciatura ofertados em regime presencial, disponibilizados nas instituições de educação superior (IES) da região oeste do Paraná. Escrevemos um projeto explicitando nossa proposta de pesquisa, projeto que foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade, sendo aprovado aos dez dias do mês de julho de 2014, conforme consta do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido disponível no Apêndice A.

O segundo momento assumiu o papel de embasamento teórico da pesquisa, com a procura de autores abordando as questões da Ética. Também focamos no entendimento da Ética voltada à produção do conhecimento na área do ensino da Química, além do estudo dos projetos político-pedagógicos (PPP) dos cursos e a legislação pertinente.

Na terceira parte tratamos de analisar os dados obtidos na pesquisa no que diz respeito aos fundamentos teóricos que envolvem a formação inicial dos professores de Química voltada à Ética e instigar possibilidades para que a temática da Ética seja abordada ao longo da formação universitária.

Para tanto, tentando compreender a dimensão da Ética na formação dos sujeitos, este trabalho foi dividido em cinco seções. Na primeira delas apresentamos o contexto onde a pesquisa foi realizada, informando dados sobre a região oeste do Paraná, sobre os Cursos de Química/Licenciatura presentes no Estado e ainda descrevemos o percurso metodológico empregado para o desenvolvimento da pesquisa.

Na segunda seção apresentamos uma visão panorâmica de conceitos existentes sobre a Ética. Ali estabelecemos uma diferenciação entre a Ética e a Moral. Além disso, correlacionamos a Ética e a produção do conhecimento e apresentamos um levantamento de publicações envolvendo a Ética e a área de Química.

Na terceira seção narramos um breve histórico dos Cursos de Química/Licenciatura no Brasil, informando o embasamento legal que os Cursos de

Química presentes na pesquisa empregam, estabelecendo relações entre eles e também apontando as singularidades e as congruências em relação à carga horária, às disciplinas e às ementas presentes nos PPPs dos cursos.

Na quarta seção apresentamos os dados da pesquisa de campo, dados esses explicitando a visão dos coordenadores, dos professores e de estudantes dos cursos, bem como ainda estabelecemos pontos de articulação entre as três visões e as correlacionamos com outras pesquisas semelhantes realizadas em outros cursos universitários.

Finalmente, encerramos as discussões sobre o estudo da Ética nos Cursos de Química/Licenciatura, trazendo as provocações e os apontamentos para instigar novas possibilidades de maiores discussões e reflexões sobre a Ética durante a formação inicial dos discentes em Química/Licenciatura.

## I RECORTE DA PESQUISA

Esta pesquisa foi realizada junto aos coordenadores, junto a professores e junto a estudantes dos Cursos de Química/Licenciatura de duas IES da região oeste do Paraná localizadas em Medianeira e em Toledo. Os discentes que participaram da pesquisa são formandos da IES 1 (de Toledo) e alunos do 4º período<sup>1</sup> da IES 2 (de Medianeira). Os docentes que participaram da pesquisa são os que atuam com essas duas turmas de estudantes.

### 1.1 Contexto da Pesquisa

As duas IES estão localizadas na região oeste do Paraná, nos municípios de Medianeira e de Toledo, distanciados em 100 km via estrada. Segundo informações disponíveis, em 2014, na página da Associação dos Municípios do Oeste do Paraná – AMOP, a região oeste possuía uma área total de 22.840 km<sup>2</sup>, equivalente a 11,74% da área total do Estado, que é de 199.281,70 km<sup>2</sup>, e uma população de 1.164.272 habitantes, posicionando-se o oeste entre as maiores densidades demográficas do Paraná, com 47,22 habitantes por quilômetro quadrado.

A AMOP ainda destaca que a região oeste é composta por 52 municípios, sendo responsável por 26% do total da produção de grãos do estado e tem como principais produtos cultivados a soja, o trigo, o milho. Além disso, a região conta com outras atividades agrícolas, como a avicultura, bovinocultura, suinocultura e ovinocultura. Ainda de acordo com informações da AMOP, a indústria na região oeste encontra-se em fase de expansão, especialmente nas atividades ligadas ao beneficiamento da produção agropecuária, o que, por consequência, contribui para com número significativo de empregos na zona urbana. O turismo também exerce um papel importante na região oeste do Paraná, sendo Foz do Iguaçu um dos destinos mais procurados por turistas nativos e estrangeiros, atividade que ocasiona um aumento na economia local, possibilitando uma melhora na infraestrutura geral da região, além da geração de vagas de trabalho.

---

<sup>1</sup> Isso porque são os estudantes que estão no período mais adiantado do curso, que teve seu início no ano de 2013.

No setor educacional, quanto ao ensino universitário, a região oeste do Paraná conta com quatro universidades públicas, sendo o Instituto Federal do Paraná<sup>2</sup> – IFPR, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, a Universidade Federal da Integração Latino-Americana – UNILA<sup>3</sup> e a Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste. Além dessas, a região conta com as faculdades e universidades de ensino privado, distribuídas ao longo dos cinquenta e dois municípios, totalizando 36 IES<sup>4</sup> que ofertam cursos presenciais, porém o Curso de Química/Licenciatura é ofertado apenas nos municípios de Foz do Iguaçu, de Medianeira e de Toledo.

Em 2014, apenas os municípios de Medianeira e de Toledo abrigam universidades com Cursos de Química/Licenciatura, por isso a pesquisa de campo ocorreu nessas duas cidades. No município de Medianeira está localizada a Universidade Tecnológica Federal do Paraná e, no município de Toledo, um dos campi da Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

Na Figura 01 temos um mapa da região oeste do Paraná com destaque para as cidades que sediam os Cursos de Química/Licenciatura investigados neste estudo, de Toledo e de Medianeira. Além do magistério de Ensino Fundamental e de Ensino Médio, os licenciados em Química podem atuar em laboratórios de vários segmentos, como em indústria de alimentos, em indústria farmacêutica, em indústria de cosméticos, em laboratório de análises clínicas e em laboratório de análises físico-químicas. A cidade de Toledo, especialmente, sedia uma grande empresa de medicamentos, onde vários estudantes e alunos formados no Curso de Química trabalham.

---

<sup>2</sup> O IFPR oferta além dos cursos de nível médio, cursos em nível superior de Licenciatura em Física e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

<sup>3</sup> Em 2015, a UNILA passou a ofertar o Curso de Química Licenciatura, porém, essa IES não fez parte de nossa pesquisa de campo, que foi realizada no ano de 2014.

<sup>4</sup> Levantamento realizado na página do Ministério da Educação, disponível em: <<http://emec.mec.gov.br/>>.

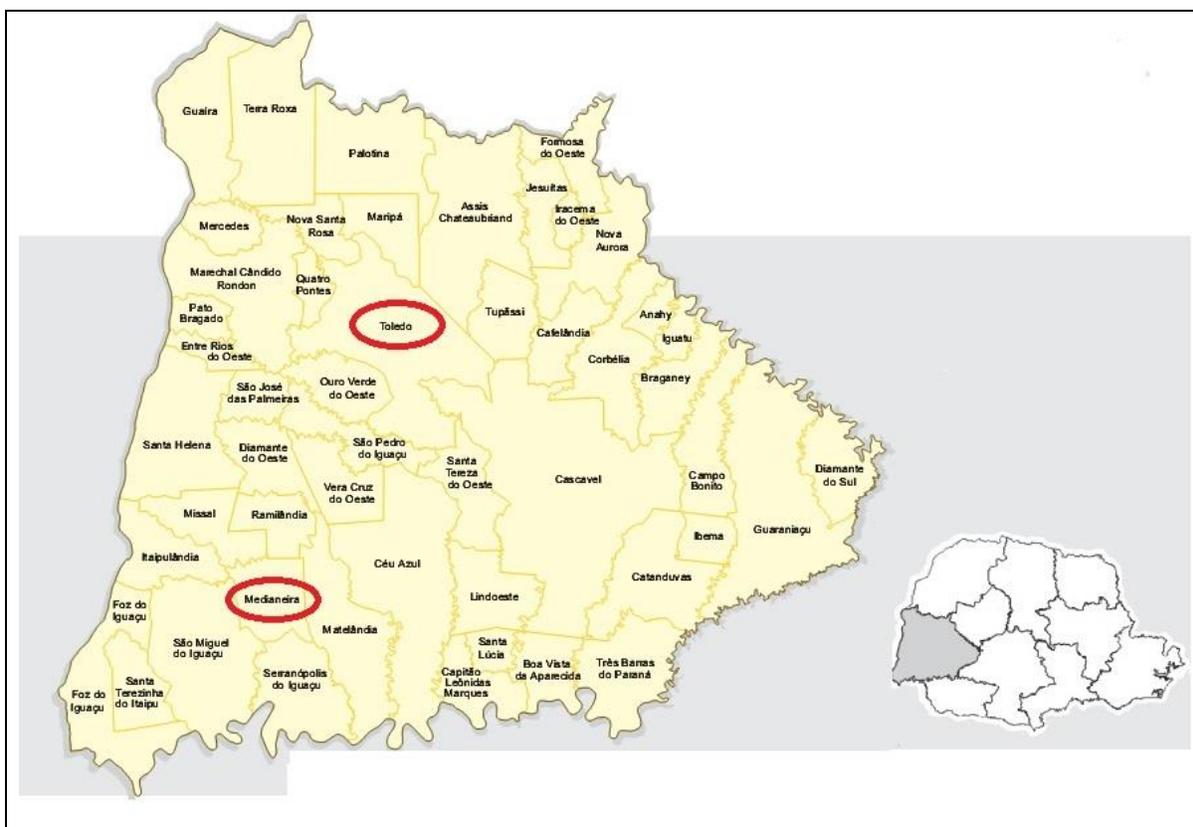


Figura 01: Mapa dos Municípios que compõem a Região Oeste do Paraná  
Fonte: Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IPARDES<sup>5</sup>  
Destaque e Adaptação: Dos autores

Ressaltamos a importância desses cursos na região oeste do Paraná para suprir a necessidade de professores nessa modalidade, que conta, como já apontado, atualmente, com 3 IES que ofertam tal formação. No Estado do Paraná, em 2015, o Curso de Química/Licenciatura é ofertado em 14 instituições<sup>6</sup>, sendo 11 públicas e 03 privadas, com cursos distribuídos ao longo das regiões do Estado. No Quadro 01 podemos observar a distribuição dos Cursos de Química/Licenciatura pelo Paraná, conforme as regiões, totalizando 20 cursos.

<sup>5</sup> Maiores informações sobre a região oeste do Paraná podem ser obtidas em: <[http://www.ipardes.gov.br/biblioteca/docs/leituras\\_reg\\_meso\\_oeste.pdf](http://www.ipardes.gov.br/biblioteca/docs/leituras_reg_meso_oeste.pdf)>.

<sup>6</sup> Levantamento realizado em: <<http://emec.mec.gov.br/>>. Acesso em: 18 ago. 2015.

Instituições de Educação Superior	Cidade	Região
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Paraná	Palmas	Sudoeste
	Paranavaí	Noroeste
Pontifícia Universidade Católica	Curitiba	Capital
Universidade Estadual de Londrina	Londrina	Norte Central
Universidade Estadual de Maringá	Maringá	Norte Central
Universidade Estadual de Ponta Grossa	Ponta Grossa	Centro Oriental
Universidade Estadual do Centro-Oeste	Guarapuava	Centro-Sul
Universidade Estadual do Oeste do Paraná	Toledo	Oeste
Universidade Estadual do Paraná	União da Vitória	Sudeste
Universidade Federal da Fronteira Sul	Realeza	Sudoeste
Universidade Federal da Integração Latino-Americana	Foz do Iguaçu	Oeste
Universidade Federal do Paraná	Curitiba	Capital
Universidade Norte do Paraná	Arapongas	Norte Central
	Londrina	Norte Central
Universidade Paranaense	Umuarama	Noroeste
Universidade Tecnológica Federal do Paraná	Apucarana	Norte Central
	Curitiba	Capital
	Campo Mourão	Centro Ocidental
	Londrina	Norte Central
	Medianeira	Oeste
	Pato Branco	Sudoeste

Quadro 01— Municípios e Regiões do Paraná que ofertam Curso de Química/Licenciatura  
Fonte: Dos autores

Podemos observar, pelo levantamento realizado no Sistema de Regulação do Ensino Superior do Ministério da Educação, que a região Norte Central do Estado é a que abriga maior número de cursos, conforme apresentado na Figura 02.

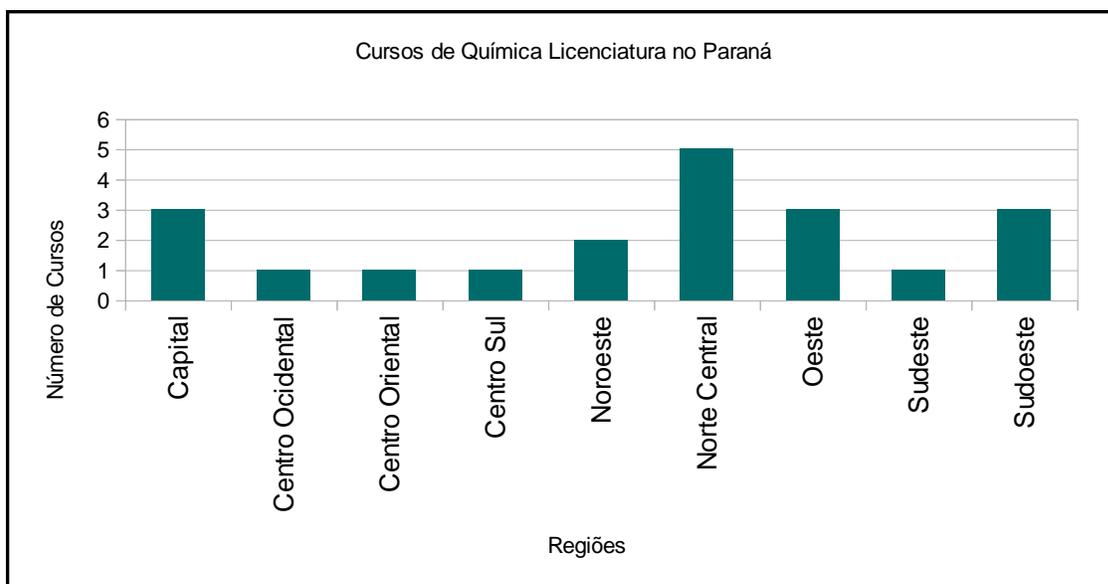


Figura 02: Distribuição dos Cursos de Química/Licenciatura pelo Paraná.  
Fonte: Dos autores

A região oeste possui três IES que ofertam Curso de Química em 2015, entretanto, apesar disso, existe uma demanda e uma grande carência por profissionais nessa área. Vale a pena ressaltar que os cursos da UTFPR e da UNILA são novos, tiveram abertura recente e, portanto, não formaram nenhuma turma de profissionais. Há que se ressaltar ainda que existe, no ensino básico, uma demanda crescente por professores de Química, Física e Biologia na região oeste do Paraná, o que ocasiona a necessidade de professores com outras formações assumirem tais disciplinas. Para Malacarne,

[...] há um indicativo de que uma grande parte destas áreas, quando na educação básica, tem sido coberta por professores com formação em outras áreas e que, dadas as necessidades, acabam por assumir estas disciplinas, com sérias consequências para o processo de ensino e aprendizagem [...]. (MALACARNE, 2007, p. 99).

Além da necessidade de suprir a demanda por professores de Química, outro aspecto a ser considerado é que os Cursos de Química/Licenciatura da região oeste do Paraná são ofertados por duas IES públicas, o que quer nos parecer uma orientação do Estado em procurar suprir a necessidade de tal modalidade de formação, além de

demonstrar o desinteresse da iniciativa privada em explorar cursos de licenciatura na área das Ciências.

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, por seu *campus* de Medianeira, tem sua história embasada no extinto Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – CEFET–PR, inaugurado em maio de 1991, que ofertava os cursos técnicos em Alimentos e em Eletromecânica. Em 1996, a instituição passou a oferecer cursos em nível superior, segundo dados disponibilizados pela página da instituição. Em 2014, em nível de graduação, oferece os cursos de Tecnologia em Alimentos, de Tecnologia em Gestão Ambiental e de Tecnologia em Manutenção Industrial. Oferta ainda cinco cursos de bacharelado, sendo: Engenharia de Alimentos, Engenharia Ambiental, Engenharia Elétrica, Engenharia de Produção, Ciência da Computação e o Curso de Licenciatura em Química, totalizando 2.050 alunos matriculados no *campus*.

O Curso de Química/Licenciatura teve sua primeira turma no primeiro semestre de 2013, em regime semestral, com oferta de 40 vagas no período noturno e possibilita que o profissional formado exerça a atividade de docência em instituições de Ensino Fundamental e Médio, podendo também atuar em cursos superiores em disciplinas específicas da área da Química.

A Universidade Estadual do Oeste do Paraná, por seu *campus* de Toledo<sup>7</sup>, tem início na extinta Faculdade de Ciências Humanas Arnaldo Busato – FACITOL, inaugurada em 1980 com a oferta dos Cursos de Filosofia e de Ciências Econômicas. De acordo com informações fornecidas por Pinzan e Sheen (2005), a atual Unioeste foi reconhecida em 1994 como universidade. Oferta atualmente, no *campus* de Toledo, os cursos de graduação em: Ciências Econômicas, Ciências Sociais, Engenharia de Pesca, Engenharia Química, Filosofia, Química/Licenciatura, Química/Bacharelado, Secretariado Executivo e Serviço Social, sendo, no total, 1320 alunos matriculados nos cursos ofertados no ano de 2014.

O Curso de Química/Licenciatura foi implantado no ano de 1998 e, segundo informações fornecidas na página da IES em 2014, oferta 30 vagas no período noturno.

---

<sup>7</sup> A Unioeste ainda oferta cursos de graduação e de pós-graduação nos *campi* de Cascavel, Foz do Iguaçu, Francisco Beltrão e Marechal Cândido Rondon.

De acordo com os dados oferecidos pelo curso, o profissional formado em licenciatura poderá exercer o magistério no nível fundamental, médio e superior, além de realizar análises químicas, físico-químicas, químico-bromatológicas e químico-biológicas.

No total da pesquisa foram entrevistados dois coordenadores de curso, um de cada IES, treze professores no total, sendo seis docentes da Unioeste e sete da UTFPR e ainda quinze alunos responderam ao questionário, sendo 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. Contamos, ainda, com a participação e a colaboração dos coordenadores dos cursos da IES.

Os pesquisadores entraram em contato com os professores pessoalmente, através de telefone ou de correio eletrônico. Obtivemos com as coordenações dos cursos uma lista prévia de nomes e contato para que pudéssemos agendar datas e locais. Não obtivemos recusas por parte dos professores e dos coordenadores e apenas uma estudante da Unioeste se recusou a responder ao questionário, por motivos pessoais. Assim, a pesquisa foi realizada com professores e com estudantes receptivos a ela.

## 1.2 Percorso Metodológico

Antecedendo a pesquisa de campo, a pesquisa bibliográfica esteve presente ao longo do desenvolvimento da pesquisa. Para Marconi e Lakatos (2003), a pesquisa bibliográfica consiste num apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados ao tema.

Realizamos uma procura em livros e artigos que tratam do tema Ética, com o intuito de fundamentar o embasamento teórico do trabalho e que será apresentado no segundo capítulo. Além disso, como parte da pesquisa bibliográfica, realizamos uma busca avançada na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, busca

realizada com as palavras “química”, “educação” e “ética”. Encontramos nove trabalhos, mas, deles, apenas uma tese, a de Santos (2002), e uma dissertação, a de Silva (2007), estão correlacionadas com nosso objeto de pesquisa. Essas são pesquisas correlacionadas, porém não encontramos nenhum trabalho com o mesmo foco desta pesquisa. Ainda fizemos a busca com as palavras “ética” e “graduação”. Dessa maneira, encontramos 1816 resultados. Apontaremos, no segundo capítulo, pelo menos três trabalhos cujo enfoque é o ensino da Ética durante a formação inicial dos profissionais, estudo esse que está de acordo com o nosso tema de pesquisa, porém em cursos de graduação distintos, o que distingue esta nossa pesquisa.

Para a coleta de dados, utilizamos a pesquisa de campo realizada nas IES de interesse. De acordo com Tozoni-Reis (2010, p. 45), “[...] a pesquisa de campo em educação caracteriza-se pela ida do pesquisador aos espaços educativos para a coleta de dados, com o objetivo de compreender os fenômenos que nele ocorrem e suas relações”.

Para a compreensão do objeto de pesquisa foram empregados dois instrumentos distintos para a coleta de dados, sendo um deles o uso de entrevistas com coordenadores e com docentes e o outro a utilização de questionário para os estudantes. Vale ressaltar que os roteiros das entrevistas dos professores e dos coordenadores e o questionário direcionado aos alunos estão detalhadamente descritos no quarto capítulo desta dissertação.

No caso da consulta aos coordenadores e aos professores, a entrevista é um instrumento de trabalho importante para o pesquisador, pois com ele é possível averiguar fatos, determinar opiniões e sentimentos, avaliar condutas e planos de ação. De acordo com Marconi e Lakatos (2003, p. 195), a entrevista é “[...] um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional [...]”.

Nesse sentido, informamos aos participantes da pesquisa que seria mantida a confidencialidade das identidades, assim como recolhemos a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, cujo objetivo é o estabelecimento de uma relação formal e assistida entre o pesquisador e os entrevistados. Com o intuito de manter a

fidedignidade dos dados, as entrevistas tiveram os áudios gravados e, posteriormente, a transcrição desses áudios foi realizada para arquivos de texto.

O roteiro das entrevistas se valia de questões abertas que envolviam a formação e atuação na educação, metodologia de ensino e outras referentes à questão central da pesquisa, entre o ensino de Química e a Ética. As questões foram narradas oralmente pela entrevistadora, possibilitando a coleta dos depoimentos na investigação pretendida, bem como a inclusão de questões e/ou de esclarecimentos referentes às questões abordadas, conforme a necessidade. Isso foi possível dada a característica “semiestruturada” da entrevista, o que possibilita ao entrevistador o acréscimo e o esclarecimento de questões para além das perguntas previamente formuladas (aqui denominadas “roteiro”).

Para Boni e Quaresma (2005, p. 75), durante as entrevistas semiestruturadas, 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 [...]”.

Assim sendo, ocorreram primeiramente as entrevistas semiestruturadas com o coordenador e professores do Curso de Química/Licenciatura da Unioeste. No segundo momento, realizamos as entrevistas com os professores e coordenador da UTFPR e também os estudantes dessa IES responderam ao questionário. Finalizamos nossa pesquisa de campo com as entrevistas dos professores da Unioeste e com seus alunos, que responderam ao questionário. A questão da alternância da pesquisa em locais distintos se deu exclusivamente em função do agendamento de datas e horários dos envolvidos no processo de pesquisa.

O roteiro das entrevistas semiestruturadas (ver Apêndice C), cabendo informar que essas entrevistas foram realizadas com os docentes de cada curso universitário e tiveram o intuito de interpretar como as questões éticas são tratadas no decorrer da formação inicial dos alunos dos Cursos de Química/Licenciatura. Fizeram parte da pesquisa os docentes que ministravam aulas no ano de conclusão — todos consentiram em participar — das disciplinas básicas e das disciplinas pedagógicas do Curso de Química da Unioeste. O Curso de Química/Licenciatura da UTFPR é um curso novo, assim a primeira turma está, no ano de 2014, apenas no quarto período, portanto foram

os docentes desse período os convidados a participar das entrevistas e todos aceitaram.

Quanto ao questionário (ver Apêndice D), os estudantes dos Cursos de Química/Licenciatura responderam às questões que envolvem Ética na educação em relação ao conhecimento científico, ensino e aprendizagem e também formação de professores de Química. Os questionários foram compostos por perguntas fechadas e abertas, que tentaram compreender todo o universo da pesquisa.

Para Marconi e Lakatos (2003, p. 200), algumas das vantagens do uso de questionários são: a economia com o tempo, o alcance ao maior número de pessoas e liberdade nas respostas. Neste estudo, os professores cederam um período aproximado de trinta minutos, em cada IES, para que os alunos respondessem ao questionário. No momento em que os estudantes responderam ao questionário, nesse momento estivemos presente para que qualquer possível dúvida fosse sanada. Obtivemos boa aceitação pelos estudantes e apenas uma aluna da Unioeste, como já citado anteriormente, se recusou a participar.

### 1.3 Características Analisadas na Pesquisa

Na interpretação de Souza, Santos e Dias (2013, p. 60), “[...] a pesquisa sempre parte de um problema, de uma interrogação, uma situação para a qual o repertório de conhecimento disponível não gera resposta adequada”. Em função de tentarmos obter uma resposta ao nosso problema inicial – apresentado pela interrogação: De que modo o ensino da Ética é abordado nos Cursos de Química/Licenciatura nas IES da região oeste do Paraná? – utilizaremos os dois modos de interpretação dos dados coletados, ou seja, analisaremos de modo qualitativo e também de modo quantitativo.

Para Günther,

[...] enquanto participante do processo de construção de conhecimento, idealmente, o pesquisador não deveria escolher entre um método ou outro, mas utilizar as várias abordagens, qualitativas e quantitativas que se adequam à sua questão de pesquisa. (GÜNTHER, 2006, p. 207).

Tal afirmação vem ao encontro de nosso pensamento. Para tanto, o tratamento das respostas obtidas nas entrevistas foi a categorização, de acordo com as questões, respeitando e explicitando a diversidade das respostas. Uma vez que foi mantido um padrão de perguntas com o emprego do roteiro da entrevista semiestruturada, as respostas foram compiláveis dentro da estrutura sequencial.

No questionário respondido pelos alunos, algumas questões de cunho objetivo foram reunidas de acordo com as respostas indicadas no questionário. Quanto às perguntas abertas, todas as respostas foram levadas em consideração, uma vez que nosso público-alvo contava com um número reduzido de pessoas, característica dos Cursos de Química que discutiremos no quarto capítulo.

Os dados obtidos neste estudo podem ser considerados em termos qualitativos quanto às relações existentes entre o tema central e as evidências encontradas na pesquisa de campo, como explicitado no quarto capítulo. Para Gressler (2004, p. 88), “[...] a pesquisa qualitativa tem como uma de suas características a interpretação”. Para a autora, a interpretação dos resultados desponta como a totalidade de uma especulação que tem como base a descrição de um fenômeno em um contexto.

Tendo esse pensamento em mente já anos antes, Alves (1991, p. 60) aponta que as pesquisas qualitativas geram um extenso volume de dados que precisam ser organizados e compreendidos. Para tanto, a autora afirma que “[...] isto se faz através de um processo continuado em que se procura identificar dimensões, categorias, tendências, padrões, relações, desvendando-lhes o significado”. Sendo assim, apresentamos, no quarto capítulo, os dados coletados nas entrevistas e nos questionários, bem como a categorização das respostas de acordo a afinidade das respostas.

Em relação à análise quantitativa, algumas questões das entrevistas e dos questionários são agrupadas por número de ocorrência, dispostas em tabelas, de acordo com aplicação de análise estatística apropriada e, se necessário, também descritos no quarto capítulo. Para Fonseca, (2009, p. 35), “[...] a pesquisa quantitativa se baseia em dados mensuráveis das variáveis, procurando verificar e explicar sua existência, relação ou influência sobre outra variável, buscando a veracidade ou não daquilo que está sendo investigado”.

É importante ressaltar que buscamos, com o tratamento dos dados, certificar que a pesquisa de campo demonstra a realidade dos Cursos de Química/Licenciatura da região oeste do Paraná. De acordo com Prodanov e Freitas (2013, p. 112), “[...] a análise deve ser feita a fim de atender aos objetivos da pesquisa e para comparar e confrontar dados e provas com o objetivo de confirmar ou rejeitar a(s) hipótese(s) ou os pressupostos da pesquisa”.

Nesse sentido, procuramos agrupar as respostas dos coordenadores, dos docentes e dos discentes em quadros, que apresentam as frases mais significativas, para que pudéssemos apontar as convergências e as divergências das respostas. Além disso, podemos evidenciar a congruência entre as respostas dos coordenadores, dos professores e dos alunos de cada IES, assim como comparar as diferenças e as igualdades entre as instituições.

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”. Entretanto, essa técnica 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.

De acordo com Bardin (2011), as fases da análise de conteúdo são organizadas em três polos cronológicos: 1) a pré-análise, 2) a exploração do material e 3) o tratamento dos resultados, ou seja, a inferência e a interpretação.

A pré-análise é a fase da organização do material. Para Bardin, nesse momento faz-se a escolha de todos os materiais que serão utilizados para a coleta dos dados e a seleção de outras fontes que possa auxiliar na compreensão dos fatos e dos dados a serem analisados e preparar o pesquisador para o foco central da pesquisa. Além disso, o pesquisador deve elaborar, nessa fase, hipóteses que busquem elucidar e/ou confirmar algo que será verificado posteriormente, durante a análise dos dados coletados.

Na segunda fase, a da exploração do material, nela Bardin (2011) aponta para a administração sistemática das decisões tomadas. Nessa etapa, com o material reunido, faz-se necessário um trabalho denso, isso no sentido de transformar os dados brutos em dados mais consistentes, buscando sínteses coincidentes e divergentes de falas, de opiniões e de informações de documentos.

Para Bardin (2011), a terceira fase é a de análise, chamada de “interpretação referencial”. Nessa fase os resultados brutos são tratados de maneira válida e significativa, utilizando recursos estatísticos, diagramas, figuras e modelos no sentido de aprofundando de inferências e da interpretação da pesquisa em foco.

Em nosso estudo, utilizamos para a análise das entrevistas realizadas com os coordenadores e os professores e também nos questionários respondidos pelos estudantes, uma categorização das respostas obtidas baseada em congruências e/ou discrepâncias entre os participantes. Para Bardin,

[...] 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. (BARDIN, 2011, p. 147).

Ainda segundo a autora (p.148), “[...] o processo classificatório possui uma importância considerável em toda e qualquer atividade científica [...]” 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 em seus discursos. Essa técnica também auxiliará na interpretação dos PPPs dos cursos e dos documentos utilizados na pesquisa.

## II ÉTICA – FUNDAMENTOS E IMPLICAÇÕES

Os aspectos éticos e de concepções morais estão sempre presentes na história conhecida da humanidade. Pelos conhecimentos acumulados, sabe-se que, desde os primeiros grupos sociais até a sociedade atual, sempre existiram conceitos, normas de conduta e a capacidade de avaliar ações praticadas, preceitos fundamentais para a harmonia em sociedade. Assim, a ética e a moral estão enraizadas na essência da construção da sociedade.

Para Cortina e Martínez (2013, p. 51), “[...] 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 [...]”, logo, são baseadas no comportamento humano. Ainda para esses autores, as teorias éticas preocupam-se em responder a perguntas como “Por que existe moral?” ou “Que motivos avalizam a escolha de determinada concepção moral diante de outras concepções morais?”, ou seja, as teorias éticas avaliam o fenômeno da moralidade sob determinada perspectiva mental, teórica.

As relações entre a Ética e a Educação como áreas do conhecimento, segundo Marcon (1998), envolvem um conjunto de valores, decisões, orientações, 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 colaborar com a formação ética do sujeito?

De acordo com Tadêus e Cunha (2009, p. 146), a escola tem, como uma de suas funções, a valorização da ética: “[...] 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”. Dentro das atividades e conteúdos curriculares, a escola deve estimular práticas e discussões que abordem a Ética durante todo o processo de formação educativa.

Para Oliveira (1996, p. 39), “[...] considerando a dimensão transformadora, a educação persegue, entre outros fins, promover o autoconhecimento do educando enquanto ser pensante e construtor de sua existência subjetiva e histórico-social”. Para

tanto, torna-se imprescindível que o professor, no papel de agente na construção do conhecimento, propicie práticas que estimulem, além do conhecimento científico, a formação moral e ética dos estudantes.

Ainda nesse sentido, ressaltamos que os cursos de formação inicial para docentes (as licenciaturas), devem ampliar as discussões sobre temas que correlacionem a Ética e com os conteúdos específicos dos cursos, como é caso, por exemplo, da Bioética, da Ética Profissional, da Ética no desenvolvimento científico, enfim, discussões que permeiem a formação do estudante. Na opinião de Cardoso (1998, p. 2), “[...] não existe um profissional ético, sem antes um homem ético”. Nessa perspectiva, destacamos a importância da família, dos valores pessoais e do contexto social para o desenvolvimento ético do sujeito, entretanto cabe às instituições de ensino proporcionar um ambiente de reflexão sobre a formação ética atrelada ao conhecimento científico e profissional.

Podemos inclusive nos ater ao fato de o conhecimento científico ser estimulado ou reprimido de acordo com o interesse da sociedade que o produz. Podemos inferir, juntamente com Zilles (2006, p. 158), que “[...] a aplicação do conhecimento envolve sérios problemas éticos, pois a ciência não se restringe a interpretar o mundo, mas o transforma”. Logo, nesse sentido, tornam-se imprescindíveis discussões em torno da Ética para o desenvolvimento do saber científico.

Com base nisso, neste capítulo fazemos um breve resgate histórico da Ética como área de conhecimento, sua conceituação e relação entre a ética e a produção do conhecimento e o ensino de Química.

## 2.1 Conceitos e Definições

Aristóteles (384-322 a.C.) foi um dos primeiros filósofos a escrever de modo sistematizado sobre a Ética, em seu livro “Ética a Nicómaco”. O autor faz uma reflexão sobre a atividade humana voltada para um bem. Ainda nessa obra, o pensador grego explica a relação entre o bem e a felicidade, dentre outros aspectos, e faz a divisão da excelência em intelectual e moral. De acordo com Grange e Arantes (2005, p. 20), “[...]”

a ética de Aristóteles veio para iniciar uma era centrada na razão e na experimentação [...]”.

Desde então, muitas concepções sobre a Ética foram elaboradas durante os diferentes períodos da história da humanidade. Assim, na obra intitulada “Ética”, Cortina e Martínez (2013) fazem um relato histórico sobre Ética, apontam, em especial, para a Ética medieval como um conhecimento povoado por muitos elementos culturais da Bíblia judaica. Uma das grandes contribuições dessa época remete a Santo Agostinho (354-430), cuja orientação apontava que a felicidade só poderia ser encontrada no amor de Deus-Pai que Jesus Cristo anunciou em seu Evangelho, ou seja, existe uma moral baseada em preceitos religiosos. Outro pensamento ético da Idade Média foi difundido por Santo Tomás de Aquino (1225-1274), o pensamento de que a felicidade perfeita para o homem não é possível nesta vida e de que o que se aproxima da felicidade é a contemplação da verdade.

Nos séculos XVII e XVIII novas concepções morais foram elaboradas, com a tradicional e óbvia finalidade de orientar a vivência humana. Nesse período inicial da modernidade, autores como Hume (1711-1776) e Kant (1724-1804) se destacam novos aspectos em relação à fundamentação bíblica. Hume, por afirmar, de acordo com Oliveira (1996, p. 35), “[...] para quem não há possibilidade de legitimar racionalmente os juízos éticos, isto é, conferir-lhes o caráter de verdade. Se há regras a seguir, estas não derivam da razão, mas dos sentimentos, sendo a utilidade o critério norteador de qualquer julgamento ético”. De acordo com Oliveira (1996, p. 34), Kant, por sua vez, afirma “[...] que uma norma moral pode ser generalizada e atingir a condição de norma ética, desde que seja aplicável a todos os seres dotados de razão”. Nessa época podemos, então, observar que os pensadores avaliam o comportamento muito mais voltado para a condição humana do que para a divina.

Para Furrow (2007, p. 66), Kant acredita “[...] que somos motivados a agir simplesmente por respeito à lei moral [...]” e, nesse sentido, devemos agir de acordo com nossa capacidade de estabelecer leis universais. Assim, as ações podem ser justificadas de acordo com o que foi estabelecido, entretanto uma norma aceita não significa que seja uma norma correta.

Para os séculos XIX e XX, dois outros filósofos trouxeram contribuições significativas. Primeiramente, a ética material dos valores desponta para o filósofo alemão Scheler (1874-1928), que, segundo Carvalho (2004, p. 58), “[...] acredita que é possível assegurar a universalidade da ética através da experiência de valores [...]”. Ainda de acordo com Carvalho, Scheler afirma que valor é uma essência que caracteriza um bem, onde a construção de uma lei é um fato, um bem social. Outro pensador/autor a influenciar esse século XIX é Marx (1818-1883), que, para Albinati (2008), remete ao agir moralmente dos sujeitos. Segundo a autora,

Se Marx tem muito a nos dizer no que se refere à compreensão do agir moral, ele não nos dá elementos para a elaboração de uma moral predicativa, e isso não constitui, a nosso ver, uma lacuna em seu pensamento, mas uma decorrência do talhe ontológico de sua investigação. Dessa forma, sustentamos aqui que o discurso de Marx, não só de maturidade, mas desde o momento em que se constitui seu pensamento original, não é um discurso ético-crítico, mas um discurso de caráter ontológico que tem na crítica da economia política o instrumental teórico privilegiado de abordagem da existência social, não por uma opção arbitrária de um ponto de partida, mas por força de um deslocamento que se efetua quando da compreensão dos limites da filosofia idealista na compreensão do lugar da ética e da política na resolução das questões sociais. (ALBINATI, 2008, p. 40).

Ainda no século XIX para XX, destaca-se o filósofo alemão Nietzsche (1844-1900), que concebe a ética da verdade e da linguagem. Para Marcondes (2009),

Nietzsche define seu pensamento em “Além do Bem e do Mal” como uma “crítica da modernidade”. Particularmente no caso da ética, procura mostrar que ela não se fundamenta na razão. A moral cristã se caracteriza pela “moral do rebanho”, em que os indivíduos se deixam levar pela maioria e seguem os ensinamentos da moral tradicional de forma acrítica. É também a moral do “homem do ressentimento”, que assume a culpa e o pecado como características de sua natureza e por isso reprime seus impulsos vitais, sua vontade, sua criatividade, em nome da submissão à autoridade da religião e, por extensão, do Estado e das instituições em geral. Essa é, segundo Nietzsche, a “moral dos fracos”, que consegue se impor aos fortes exatamente através do recurso à culpa e ao remorso inculcados pela tradição em todos os indivíduos. (MARCONDES, 2009, p. 101).

Então, afinal, qual é a diferença entre Ética e Moral? É necessariamente preciso diferenciá-las? Sim. Trata-se de objetos distintos etimologicamente e é fundamental diferenciá-los para a compreensão de nosso objeto de pesquisa.

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

Apesar de as palavras definições se assemelharem no que tange aos costumes, há uma diferenciação ressaltada por Ricoeur (2011),

Verdade seja dita, nada na etimologia ou na história do uso das palavras o impõe: uma provém do grego, a outra do latim, e ambas remetem para a ideia de costumes (*ethos, mores*). Podemos, todavia, vislumbrar uma sutil diferença consoante se acentua o que é estimado como bom ou o que se impõe como obrigatório. É por convenção que reservarei 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 caracterizadas simultaneamente por uma exigência de universalidade e por um efeito de coerção. (RICOEUR, 2011, p. 3).

Gallo (2007) faz outra distinção para o uso dos termos “moral” e “ética” que nos auxilia na compreensão dos termos:

A ética é parte constituinte da filosofia. Assim sendo, ela trata de concepções de fundo sobre a vida, o universo, a humanidade e sua trajetória existencial, estabelecendo valores e princípios fundamentais que norteiam os comportamentos dos indivíduos e dos grupos sociais. Já a moral faz parte do dia-a-dia das pessoas e das sociedades. Então, ela cuida da prática concreta dos indivíduos que se manifestam através dos costumes e valores culturais estabelecidos. (GALLO, 2007, p. 11).

Outra definição que demonstra a moral e a ética como fenômenos distintos é apresentada por La Taille (2007, p. 26), que afirma: “[...] a convenção mais adotada para diferenciar o sentido de moral do de ética é reservar o primeiro conceito para o fenômeno social, e o segundo para a reflexão filosófica ou científica sobre ele [...]”.

Corroborando esse pensamento de que o termo “ética” cabe bem para uma ciência referente ao comportamento humano, Vázquez (1992) cita:

A ética é a ciência da moral, isto é, de uma esfera do comportamento humano. Não se deve confundir aqui a teoria com o seu objeto: o mundo moral. As proposições da ética devem ter o mesmo rigor, a mesma coerência e fundamentação das proposições científicas. Ao contrário, os princípios, as normas ou os juízos de uma moral determinada não apresentam esse caráter. (VÁSQUEZ, 1992, p. 5).

A partir dessas acepções sobre a Ética, podemos ressaltar a importância que a humanidade tem dado a esse tema ao longo de sua história. Desde antes de Aristóteles, o ser humano trata 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.

## 2.2 A Ética e a Produção do Conhecimento

O conhecimento vem sendo construído desde a antiguidade até os dias atuais. Para D’Onofrio (2000, p. 9), “[...] o *homo sapiens* distingue-se dos outros seres do universo pelo sentimento da descoberta, pela curiosidade, por possuir a capacidade de conhecer o mundo em que vive [...]”. Além de conhecer o mundo, o conhecimento proporciona à humanidade a capacidade de transformá-lo.

Para Chassot (2004), a descoberta do fogo foi algo determinante para o desenvolvimento científico, pois a cocção de alimentos e até a metalurgia advieram dessa façanha humana. Segundo o autor,

Por volta de 4000 a.C., o homem usava metais. Inicialmente usava o ouro e o cobre apenas no fabrico de objetos de adorno, por serem esses metais encontrados livres na natureza. A disponibilidade de cobre aumentou muito quando foi descoberto que se podia obtê-lo, sem muita dificuldade, a partir do aquecimento de pedras azuladas. Foi talvez um acontecimento acidental que deu origem à metalurgia, quando humanos surpreenderam-se ao ver bolas brilhantes de cobre, quando faziam fogo em um terreno onde havia malaquita ou azurita (minérios de cobre). (CHASSOT, 2004, p. 18).

Isso proporcionou ao homem o poder de dominar o fogo e o “saber fazer” de vários utensílios que facilitaram sua subsistência. Esse tipo de conhecimento, que era repassado de pessoa a pessoa, pode ser chamado de conhecimento técnico, o que, para D’Onofrio (2000), se trata de

[...] tipo de conhecimento [que] já não é proporcionado apenas pelo instinto, pelas sensações, pela observação ingênua, pois requer a intervenção da razão que estabelece regras de procedimento para a fabricação de objetos ou o exercício de diversas atividades. É o conhecimento do “como” fazer algo e dos meios a serem usados para a realização de tarefas. Assim o homem, ao longo de sua evolução existencial, aprendeu a técnica da pesca, da caça, do cultivo da terra, da criação de animais, da fabricação de objetos de uso (sapatos, facas, etc.), de culto (estátuas de divindades) ou de arte (poemas, pinturas, melodias etc.), como também a técnica da cura de doenças ou de rituais para o convívio social e o culto religioso. (D’NOFRIO, 2000, p. 11).

Além desse, outro tipo de conhecimento é o religioso, que não apresenta fundamentação racional. De acordo com Marconi e Lakatos (2003, p. 79), “[...] o conhecimento religioso ou teológico parte do princípio de que as ‘verdades’ tratadas são infalíveis e indiscutíveis, por consistirem em ‘revelações’ da divindade (sobrenatural)”. Desse modo, o conhecimento religioso não demanda provas, evidências e o sujeito que nele crê, ele o faz baseado na revelação divina.

Distintivamente, apresenta-se o conhecimento filosófico, que, de acordo com D’Onofrio (2000, p. 14), se apresenta como “[...] aquele que procura respostas para os interrogativos fundamentais da existência, não por meio da crença numa revelação transcendental, mas mediante o raciocínio lógico”. Marconi e Lakatos (2003, p. 79) corroboram esse sentido e caracterizam o conhecimento filosófico “[...] pelo esforço da razão pura para questionar os problemas humanos e poder discernir entre o certo e o errado, unicamente recorrendo às luzes da própria razão humana”.

Já o conhecimento de senso comum é embasado na experiência cotidiana. Para Carminati e Meksenas (2008, p. 145), o senso comum “[...] se constitui como um conhecimento portador de valores, explicações, orientação da ação e projeções cognitivas associadas às práticas dos indivíduos na vida comum”. Nesse tipo de conhecimento são aceitos os fenômenos observáveis pelas percepções humanas.

Diferentemente, o conhecimento científico é embasado em comprovações e necessita de uma análise de fatos baseada em conceitos, muitas vezes até rompendo com paradigmas para se comprovar sua cientificidade. De acordo com Gressler (2004),

O conhecimento científico constitui-se de uma enorme gama de fatos verificados, ou verificáveis, por meio de pesquisa. Verificáveis não só em sua manifestação global, mas, também, em suas relações causais. É um

conhecimento objetivo, metódico, passível de demonstração e comprovação. (GRESSLER, 2004, p. 39).

Nesse sentido, percebemos o conhecimento científico como algo sistematizado, algo que apresenta uma confiabilidade teórica em seus argumentos. É necessário, entretanto, atentar para as possibilidades que o conhecimento científico proporciona à humanidade. Na interpretação de Zilles (2006),

[...] o conhecimento científico opera maravilhas. Aplaina montanhas, desloca rios, mas também destrói florestas, polui águas e divide cidades. Possibilita viagens à lua e outros planetas, mas também cria abismos entre as pessoas no campo social. (ZILLES, 2006, p.157).

Tal afirmação vem ao encontro de nosso objeto de pesquisa, a Ética. 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.

Na opinião de Bursztyn (2001, p. 12), “[...] desde o pós-Segunda Guerra Mundial, tem havido notáveis reflexões sobre os limites éticos que confrontam com o desempenho científico, apontando para a fragilidade e as limitações da postura estritamente disciplinar [...]”. Cabe, portanto, ao pesquisador e aos membros envolvidos nas pesquisas enxergarem a Ética como um elemento determinante no desenvolvimento da produção científica.

Para que possamos encontrar mecanismos que sistematizem o uso do conhecimento científico em um agir de modo ético, é necessário que as produções científicas abordem tais conteúdos, assim como que o assunto seja discutido dentro da educação formal. De acordo com Oliveira (2010),

Tal como na ciência não cabe desvelar verdades ocultas, no campo da ética, estas também não foram estabelecidas para todo o sempre, de sorte que a problematização, em ambos os casos, é crucial. Assim sendo, 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).

É oportuno lembrar que as discussões acerca de Ética são tarefas que cabem às instituições de ensino e aos cursos universitários, questões que também podem ser abordadas em congressos e eventos específicos das áreas científicas e da Educação. Entretanto, a Ética interage e está presente em todos os tipos de conhecimentos, assim como todos os conhecimentos também estão em atividade, na prática social humana. Deve a Ética, portanto, ser discutida em todas as esferas do conhecimento.

### 2.3 Ética no Ensino de Química – contexto e relações pedagógicas

O conhecimento científico passa constantemente por processos construtivos e o conhecimento em Química segue esse caminho. A história da Química apresenta momentos importantes, 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. Dentre esses exemplos citados percebemos, de modo peculiar, como a Ética e o agir moralmente estão diretamente envolvidos na construção do conhecimento químico.

Entretanto, quer-nos parecer que não é isso que ocorre. As discussões sobre as relações humanas e a Química ainda são muito tímidas. Ao tratar-se do tema Ética no ensino de Química, poucas referências bibliográficas são encontradas e as encontráveis são, em sua maioria, de cunho ambiental, voltadas para o tratamento de resíduos e para a gestão de laboratório, o que também é importante, porém é apenas uma das necessidades.

Nesse sentido, realizamos uma busca no período de 2008 a 2013, nos artigos de duas revistas que são publicações da Sociedade Brasileira de Química e que possuem uma grande visibilidade na comunidade química, atingindo, em nível nacional, pesquisadores, professores e estudantes da área. A Revista Química Nova e a Revista Química Nova na Escola são dois exemplos de periódicos brasileiros que possuem disponibilidade de versões *on-line* e gratuitas. Além disso, optamos por realizar a busca nessas publicações por serem um indicativo do que está sendo produzido pela

comunidade química brasileira. Para a consulta nas páginas das revistas, nesse período de 2008 a 2013, utilizamos a ferramenta de localização automática do aplicativo *Adobe® Acrobat Reader* – versão 10.0. Foram pesquisados os títulos, os resumos e as palavras-chave de todas as edições, utilizando como busca as palavras “ética”, “moral”, “valor”, “respeito”, “comportamento” e “caráter”.

Na Revista Química Nova foi feita a busca em 58 edições, as compreendidas nos volumes 31 ao 36, totalizando 2097 artigos. Encontramos, com a busca pela palavra “ética”, apenas três (3) editoriais sobre o tema, sendo dois (2) assinados pelos editores da revista e o último por um convidado, publicados nos anos 2008, 2011 e 2013. Nenhum artigo foi encontrado utilizando como busca as palavras “moral”, “valor”, “respeito”, “comportamento” e “caráter”.

Do total de 24 edições da Revista Química Nova na Escola, entre os volumes 27 e 35, totalizando 276 artigos, encontramos publicações sobre o tema somente no ano 2010, onde foram encontrados dois (2) artigos com a palavra “ética” e um (1) artigo com a palavra “valor”, referente ao contexto desta pesquisa.

Realizamos uma busca avançada na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, efetuando a busca pelos assuntos conjugados “ética” e “química”. Encontramos 11 dissertações, com áreas de concentração variadas, estando distribuídas assim: duas (2) na área da Saúde, duas (2) na Educação em Ciências, três (3) na Química, uma (1) no Ensino de Ciências, uma (1) na Zoologia, uma (1) na Educação e uma (1) na Psicologia. De maneira similar realizamos uma busca avançada pelos assuntos conjugados “ética”, “educação” e “química”. Encontramos oito (8) dissertações, duas (2) na área da Saúde, duas (2) na Educação em Ciências, uma (1) na Química, uma (1) no Ensino de Ciências, uma (1) na Educação e uma (1) na Psicologia.

Nessa busca na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações não encontramos nenhum trabalho com o mesmo foco de pesquisa, porém foram encontrados alguns trabalhos semelhantes em áreas distintas de atuação. Com a pesquisa avançada relacionando “ética” e “graduação”, encontramos 1816 resultados para busca e apontamos três (3) trabalhos cujo enfoque é o ensino da Ética durante a formação inicial dos profissionais.

Destacamos a dissertação de Costa (2007), que faz uma análise crítica e reflexiva a respeito do ensino de Ética na graduação em Enfermagem em uma universidade privada de Curitiba, no estado do Paraná. Essa dissertação apresenta uma pesquisa qualitativa tipo descritiva que possibilitou um levantamento das concepções dos alunos dos anos iniciais e finais em relação ao estudo de Ética ofertada na graduação em Enfermagem, além do docente que ministra a disciplina. Os resultados da pesquisa demonstram que os valores oriundos do ambiente familiar são um importante determinante da conduta profissional, além de evidenciar a necessidade de se repensar o ensino de Ética na graduação em enfermagem.

Vale ressaltar também a dissertação de Soares (2005), que realizou uma pesquisa junto a diretores de IES, junto a coordenadores de curso, a docentes e a estudantes dos Cursos de Administração de universidades públicas e particulares de Salvador, no estado da Bahia. Os resultados apontam para o despreparo dos docentes para tratar do tema Ética e revelam a baixa frequência do assunto nos planos de ensino investigados.

Também o estudo de Batista (2011) proporciona o repensar sobre a percepção de médicos e enfermeiros sobre o ensino de Ética como resposta às necessidades da prática. A pesquisa foi realizada na cidade de Aracaju, no estado de Sergipe, tendo como participantes médicos e enfermeiros das instituições de Saúde dessa cidade. Analisando os resultados obtidos, percebeu-se que o ensino de Ética nos cursos de graduação em Medicina e em Enfermagem não é condizente com a realidade vivida por esses profissionais, pois falta a correlação entre a teoria e a prática, com abordagem restrita a um período ou a uma disciplina específica, sem permear o assunto por todo o curso.

Salientamos, neste momento, que, por não termos encontrado nenhum trabalho com essa abordagem em cursos de graduação em Química, por isso também pesquisamos com outros cursos de graduação. A discussão sobre Ética é fundamental no âmbito escolar, especificamente no ensino da Química, onde, muitas vezes, os conceitos são apresentados como verdades absolutas, sem as reflexões prévias de como essa Ciência é construída ao longo da história da humanidade.

### III CURSOS DE QUÍMICA/LICENCIATURA: FORMAÇÃO DOCENTE

O setor educacional brasileiro vive as adversidades de um ensino carente, ainda tendo necessidades primordiais a serem supridas, com estruturas deficientes, falta de recursos, desinteresse do Estado e falta de estímulo ao estudo. Em meio a esse contexto, a formação de professores é um fator que deve ser discutido com vistas à construção de uma escola de qualidade, democrática e cidadã.

A formação de professores é um tema que permeia as discussões na área da Educação e se faz importante por ser a base estruturante de uma profissão que forma cidadãos em meio a tantas dificuldades vivenciadas no cenário nacional. Além de uma formação inicial qualificada, esses profissionais convivem com a necessidade da formação continuada ao longo de suas carreiras.

Nesse sentido, uma boa formação inicial se faz imprescindível para que o professor consiga trabalhar, além dos conteúdos programáticos, os desafios de uma realidade social complexa que, muitas vezes, oferta apenas as condições mínimas para exercer o magistério.

Vários autores dedicam-se a temática da formação de professores (DEMO, 1994; CANDAU, 1997; ANDRÉ, 2001; GUIMARÃES, 2004; LIBÂNEO, 2006; FELDMANN, 2009; entre outros), reforçando a relevância do assunto em âmbito nacional. Esses pesquisadores, cada um a seu modo, de uma forma ou de outra, reforçam a necessidade da reflexão sobre o trabalho docente, sendo o professor tomado como um agente ativo na construção do conhecimento do aluno, evidenciando e respeitando a pluralidade cultural e econômica, valorizando o trabalho docente na pesquisa em Educação e buscando alternativas para as práticas pedagógicas eficientes que atuem na formação de alunos cidadãos.

Na área das Ciências, a formação docente é estudada por autores como Cachapuz (2001), Carvalho (2001), Mortimer (2002), Caldeira (2009), só para citarmos alguns. Tais autores reforçam a necessidade de encontrar meios para problematizar questões teórico-práticas e integrá-las ao ensino de Ciências. Sugerem, por exemplo, a disciplina de Didática das Ciências, que trate especificamente do assunto. Sugerem,

também, utilizar a abordagem comunicativa<sup>8</sup> para abordar os conteúdos de Ciência. Essas sugestões incluem a proposta de trabalhar o conteúdo de Ciências conjuntamente com assuntos de outras disciplinas, em caráter interdisciplinar.

Especificamente na formação de professores de Química, autores como Maldaner (2000), Santos (2002), Chassot (2004), Schnetzler (2004) se fazem presentes. Esses autores assinalam que a formação docente é um ponto fundamental na construção do ensino de Química. Para a formação de educadores é necessário um processo contínuo e permanente, com a interação entre os conteúdos específicos dentro de um contexto de Química, visando assim, além do aprendizado específico da disciplina, a formação para cidadania dos futuros docentes.

Nesse contexto, é necessário que compreendamos que, na formação inicial do profissional da educação em Química, os cursos de graduação deveriam proporcionar uma formação suficiente para que o futuro professor pudesse atuar com qualidade na educação básica. Para tanto, o docente deve constantemente aprimorar os conhecimentos específicos, os conhecimentos pedagógicos e os curriculares, além de vivenciar estratégias para a construção do conhecimento científico.

Para atingirmos uma concepção sobre a formação do licenciado em Química, é importante ressaltar que os Cursos de Química/Licenciatura no Brasil tiveram seu início na década de 1930, na Universidade de São Paulo, em meio ao contexto histórico e político da época. Nessa época, segundo Mesquita e Soares (2011, p. 167), “[...] quanto à estrutura dos cursos, vemos que não era muito diferente do modelo 3 + 1 tão característico da formação nos moldes da racionalidade técnica”. Ainda segundo esses pesquisadores, entre os anos de 1930 e 1965 existiam no Brasil 13 Cursos de Química/Licenciatura, onde dois apenas estavam localizados fora das capitais brasileiras. No Sul do país, somente a Universidade Federal do Rio Grande do Sul contava com o curso.

Destacam ainda Mesquita e Soares (2011) que, nas décadas de 1970 e 1980, aconteceram muitas discussões acerca das licenciaturas curtas<sup>9</sup>, que surgiram em

---

<sup>8</sup> De acordo com Mortimer (2007), o conceito de “abordagem comunicativa” é central na estrutura analítica, fornecendo a perspectiva sobre *como* o professor trabalha as intenções e o conteúdo do ensino por meio das diferentes intervenções pedagógicas que resultam em diferentes padrões de interação.

razão de uma tentativa governamental de resolver os problemas da falta de professores para atuarem principalmente nas áreas das Ciências Exatas como a Química e a Física. Na realidade, porém, apesar da determinação do governo, havia instituições que ofertavam, além dos cursos de licenciatura curta, a licenciatura plena, devido, sobretudo, aos conflitos ideológicos entre os órgãos oficiais e as instituições de educação superior. O fato é que as licenciaturas curtas foram extintas somente com a Resolução nº 2 da Câmara de Educação Superior, do MEC, em 1999.

Para Schnetzler (2002), as décadas de 1980 e 1990 foram importantes para a área de Ensino de Química, quando, em 1988 foi constituída a Divisão de Ensino na Sociedade Brasileira de Química. Tal fato ocorreu durante a XI Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química. A nova Divisão foi fundada com o objetivo de discutir questões inerentes ao ensino de Química, abrangendo a pesquisa e a produção literária, possibilitando a atualização de práticas pedagógicas aos professores dos níveis fundamental, médio e superior.

A década de 1980 ainda contribuiu para o surgimento de eventos na área do ensino de Química, com a finalidade de divulgar à comunidade acadêmica as pesquisas e artigos relativos à educação em Química e também ser um elemento na formação continuada aos profissionais da área de Química e de Ciências em geral. De acordo com Schnetzler (2002, p. 18), “[...] em 1980, Áttico Chassot, à frente da emergente regional gaúcha da SBQ, organiza o primeiro Encontro de Debates de Ensino de Química (EDED)”. A partir de então, outros eventos bienais foram sendo idealizados e realizados, que ainda têm uma contribuição significativa na pesquisa em educação em Química, tais como, o “Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), ECODEDCs (Encontros Centro-Oeste de Debates sobre Ensino de Química e Ciências), ENNEQs (Encontros Norte-Nordeste de Ensino de Química) e ESEQs (Encontros Sudeste de Ensino de Química)”. No Paraná, somente em 2009 iniciam os encontros regionais com o CPEQUI<sup>10</sup> (Congresso Paranaense de Educação em Química), evento bianual organizado pelas instituições paranaenses de ensino superior.

---

<sup>9</sup> Os cursos superiores de curta duração foram instituídos pelo Decreto nº 547, de 18 de abril de 1969, com carga horária entre 1200 a 1500 horas.

<sup>10</sup> A última edição foi realizada em 2015, organizada pela Universidade Federal do Paraná.

Com a introdução da Seção de Educação nas Reuniões Anuais da SBQ e na Revista Química Nova, houve um aumento significativo na produção de artigos na área de Ensino de Química, fator destacado por Schentlezer (2002). Além disso, a autora aponta para o aumento na produção de livros, produção essa impulsionada por transformações de dissertações e teses em livros. Nesse sentido, vários autores, como os já citados Chassot, Maldaner, Mortimer e Schnetzler, publicaram suas dissertações e teses no formato de livros, pela editora da Unijuí<sup>11</sup>, com o intuito de criar uma coleção de obras sobre a educação em Química, minimizando a falta de referências nessa área em cursos de graduação e de pós-graduação em Química.

Desde então, muitas modificações foram percebidas na educação em Química. Uma delas é o fato do aumento da oferta de Cursos de Química/Licenciatura no país, pois que, de acordo com Lima,

Atualmente no Brasil existe um grande número de cursos de Química, tanto de nível médio quanto de nível superior. Praticamente todas as universidades, sejam principalmente da esfera estadual ou federal e os institutos federais de educação, oferecem cursos de graduação em Química e/ou em áreas afins. Muitas dessas instituições já contam também com programas de pós-graduação em Química, tendo o Ensino de Química como uma das áreas de concentração do mestrado e do doutorado. (LIMA, 2012, p. 78).

Entretanto, mesmo com o surgimento de mais cursos de graduação em Química, não há como garantir que os futuros profissionais trabalharão em sala de aula. De acordo com Pinto et al. (2012, p. 2093), “[...] aproximadamente 75% dos licenciados em Química não atuam no magistério e, dessa forma, a disciplina, nas escolas, acaba sendo ministrada por professores sem a devida formação [...]”. Ainda segundo esses autores, é necessário que haja reflexão sobre o tema, mas ressaltam que esse panorama só mudará se e quando os professores do ensino médio receberem maior respeito, maior remuneração e melhores condições de trabalho.

Apesar de todas essas dificuldades enfrentadas no setor educacional brasileiro, devemos concentrar esforços para realizar ações tangíveis. Uma delas se refere à formação dos professores. De acordo com Zucco et al. (1999), os Cursos de

---

<sup>11</sup> Maiores informações no sítio da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, disponível em: <<http://www.unijui.edu.br/editora-unijui>>.

Química/Licenciatura devem proporcionar aos estudantes uma formação sólida de educador/cidadão. Assim, o estudante deverá

[...] ter a oportunidade, durante sua estada na escola de ensino superior, de vivenciar experiências de ensino/aprendizagem, através do contato com docentes, palestrantes e fontes bibliográficas. Deverá, igualmente, participar de atividades de planejamento e ensino com formulação de problemas e busca de soluções, e avaliação de situações de ensino/aprendizagem [...]. (ZUCCO et al., 1999, p. 455).

O que se observa é, porém, que os profissionais recém-formados, ao chegarem aos postos de trabalho, se deparam com situações para as quais, durante a formação inicial, não haviam sido preparados. Provavelmente essas situações deverão ser supridas à medida que o profissional atinja maturidade e experiência profissional, desde que esteja apto à reflexão sobre sua prática educacional. Para tanto é necessário que os Cursos de Química/Licenciatura atuem nesse sentido, para a formação de um profissional reflexivo quanto à sua prática pedagógica. Para Garcia e Kruger (2009), os Cursos de Química/Licenciatura concebidos anteriormente a 2002 tinham a organização de 3 + 1<sup>12</sup>, com disciplinas de um núcleo comum com os bacharelados e mais as disciplinas pedagógicas e, ao final do curso, com as disciplinas práticas de formação docente.

Para Mesquita et al. (2013), os modelos curriculares 3 + 1 nos cursos de licenciatura são característicos da racionalidade técnica:

Adotada como modelo de formação de professores, a racionalidade técnica não articula conhecimentos teóricos à prática efetiva da sala de aula. Isto pode ser observado nos currículos 3+1, em que só ao final dos cursos os estudantes têm acesso ao desenvolvimento de atividades na escola campo por meio do estágio. (MESQUISTA et al., 2013, p. 298).

Esse modelo considera necessária primeiramente uma formação sólida nos aspectos conceituais da disciplina de Química, para somente depois o discente ter

---

<sup>12</sup> Essa formação iniciou com o primeiro Curso de Química na USP, onde o estudante cursava três anos e recebia a licença (licença cultural ou científica) e então cursava mais um ano de complementação pedagógica e obtinha o diploma de "Professor Secundário". Esse modelo foi seguido pelas demais universidades, que, posteriormente, passaram a ofertar o Curso de Química.

contato com aspectos práticos da profissão de professor. Entretanto, a partir de 2002, com a Resolução CNE/CP nº 2/2002-MEC, 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, houve mudanças significativas nesse aspecto. O primeiro artigo, no inciso II, estabelece “[...] 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso”. Essa orientação possibilita ao aluno contato com a escola desde a segunda metade do curso, entretanto quer nos parecer que estão ainda resquícios do antigo modelo (3+1), visto que poderiam ser inseridos elementos desde o início do curso, possibilitando aos graduandos o contato com os aspectos reais do cotidiano escolar desde o começo da formação inicial.

Entretanto não basta apenas incluir as disciplinas relacionadas ao estágio curricular ao longo da formação inicial dos estudantes. Efetivamente, é preciso alterar currículos e proporcionar um ambiente favorável de reflexão sobre a prática pedagógica nos cursos de licenciatura. Para Echeverria et al. (2007, p. 3) é preciso discutir e modificar o conteúdo curricular neles 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 [...]”. Para tal, faz-se necessário que os alunos vivenciem tais pressupostos na formação inicial, para que exercem sua profissão com maior plenitude.

### 3.1 Os Cursos de Química Licenciatura na Região Oeste do Paraná

A formação inicial dos professores é um tema recorrente nos encontros nacionais de Química e também nas revistas especializadas da área. É uma preocupação latente, uma vez que a formação docente é a base para um ensino de Química qualificado nos níveis fundamental, médio e superior, assim como a atuação desses profissionais na área de pesquisa, de desenvolvimento de estudos, de investigações, de ensaios, de experiências e de análises de laboratório.

Em função disso, é fundamental que a 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. De acordo com Silva e Oliveira (2009), a formação inicial

[...] deve contemplar inúmeros aspectos inerentes à formação do bom professor, tais como conhecimento do conteúdo a ser ensinado, conhecimento curricular, conhecimento pedagógico sobre a disciplina de Química, conhecimento sobre a construção do conhecimento científico, especificidades sobre o ensino e a aprendizagem da ciência Química, dentre outros. (SILVA E OLIVEIRA, 2009, p. 43).

Nesse sentido, as disciplinas apresentadas nos PPPs dos Cursos de Química poderiam ser estruturadas a fim de contemplar todos esses aspectos ao longo da formação inicial dos estudantes/futuros professores. As Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química estabelecem, no artigo 2º, que o projeto pedagógico 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. (BRASIL, 2002, p. 10).

Embasados na leitura das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química, analisamos os PPPs dos Cursos de Química/Licenciatura pesquisados nesse trabalho, o da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR/Medianeira e o da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste/Toledo. Os projetos foram gentilmente cedidos pelos coordenadores dos cursos, para que pudéssemos compreender a concepção e o andamento desses cursos. Nesse sentido, podemos dizer que, pelo menos teoricamente, ambos contemplam os oito itens apresentados no artigo 2º das Diretrizes.

Assim, esses Cursos de Química ofertados nessas IES possuem algumas semelhanças entre si. Ambos ofertam o curso em período noturno, oportunizando vagas aos estudantes em uma área tão carente de profissionais. Em outros aspectos, porém, os cursos possuem estruturas diferenciadas, a iniciar pela quantidade de vagas ofertadas, sendo que a UTFPR oferta 44 vagas semestrais, enquanto a Unioeste oferta 30 vagas anuais.

Os perfis desejados dos profissionais formados pelas duas IES são semelhantes, baseados nas Diretrizes Curriculares Nacionais emitidas em 2001 para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química. Para a UTFPR, o perfil do profissional formado pela instituição é o licenciado em Química apto a:

Desempenhar suas atividades de licenciado em sala de aula, sendo consciente da importância social e transformadora da sua profissão; Elaborar e analisar materiais didáticos, como livros, textos, vídeos, programas computacionais, ambientes virtuais de aprendizagem, entre outros; Articular as atividades de ensino de Química na organização, planejamento, execução e avaliação de propostas pedagógicas da escola, assim como coordenar e supervisionar equipes de trabalho; Primar pelo desenvolvimento do educando, incluindo sua formação **ética**, a construção de sua autonomia intelectual e de seu pensamento crítico; Atuar no ensino não formal, até agora pouco explorado, como ensino à distância, educação especial (ensino de Química para portadores de necessidades especiais), centros e museus de ciências e divulgação científica; Continuar sua formação acadêmica ingressando preferencialmente em cursos de Pós-Graduação nas áreas de Ensino de Química, Educação, Divulgação Científica ou qualquer das sub-áreas da Química; Realizar pesquisas em Educação Química; Produzir conhecimentos relevantes para a área de Ensino de Química; Manter atualizada sua cultura geral, científica e pedagógica, assim como seu conhecimento técnico específico; Dominar habilidades básicas de comunicação e cooperação; Atuar, profissionalmente, com base nos princípios da reflexão, interpretando os problemas especialmente ligados ao processo ensino/aprendizagem e da **ética**, como base da formação para a cidadania de seus alunos. (UTFPR, 2011, p. 20, grifo nosso).

Para a Unioeste, o perfil do profissional licenciado em Química formado na instituição é:

[...] profissional criativo, atuante e politizado no seu campo de atuação; formador de opinião e ter o hábito constante da atualização profissional; um profissional com conhecimento que permita uma atuação interdisciplinar; capaz de buscar informações e processá-las no contexto da formação continuada; capaz de criar situações de aprendizagem estimuladora, de maneira especial relacionando a teoria com a prática; capaz de despertar nos seus alunos o interesse pela ciência Química; entendedor da ciência como um corpo de conhecimento dinâmico e não neutro; capaz de dominar as diferentes tendências pedagógicas; capaz de exercer o magistério no nível fundamental, médio e superior; capaz de atuar no seu domínio de campo específico, pedagógico e de forma particular nas suas relações interpessoais; capaz de agir **eticamente** no exercício de sua profissão. (UNIOESTE, 2011, p. 6, grifo nosso).

Para a formação inicial dos estudantes, no que se refere às disciplinas, a UTFPR possui carga horária total de 3150 horas e a Unioeste 3235 horas, uma diferença de 85 horas distribuídas ao longo das disciplinas, conforme Quadro 02.

<b>Núcleo de Conteúdos</b>	<b>UTFPR Carga Horária (h)</b>	<b>Unioeste Carga Horária (h)</b>	<b>Diferença Carga Horária (h)</b>
Matemática	300	238	62
Física	225	238	13
Química	960	1224	264
Pedagógicas Comuns e LIBRAS	375	323	55
Pedagógicas Específicas	240	340	100
Conteúdos Complementares	210	153	57
Disciplinas Optativas	120	51	69
Atividades Complementares	200	200	0
Trabalho de Conclusão de Curso	120	68	52
Estágio	400	400	0
<b>Total</b>	<b>3150</b>	<b>3235</b>	<b>85</b>

Quadro 02: Carga Horária por Núcleos de Conteúdo da UTFPR e da Unioeste  
Fonte: Dos autores

Para uma melhor compreensão dessa formação, agrupamos as disciplinas por núcleos comuns (ver Quadro 03), conforme as informações descritas nos PPPs das IES. Verificamos que os cursos se assemelham na distribuição das disciplinas, com os anos iniciais concentrando as disciplinas básicas (Matemática, Física e Química). Evidenciamos ainda que as disciplinas de formação pedagógica são distribuídas ao longo de todos os períodos dos cursos, restando, para o ano final, o estágio e o trabalho de conclusão de curso.

As disciplinas que compõem cada núcleo foram agrupadas conforme o Quadro 03 e podem ser também analisadas nas estruturas curriculares dos cursos da UTFPR e da Unioeste, disponíveis nos Anexos A e B, respectivamente.

Área	UTFPR	Carga Horária	Unioeste	Carga Horária
Matemática	Geometria Analítica e Álgebra Linear	90	Cálculo Diferencial e Integral	136
	Cálculo Diferencial e Integral 1	90	Geometria Analítica e Álgebra Linear	102
	Cálculo Diferencial e Integral 2	60	-	-
	Probabilidade e Estatística	60	-	-
<b>Total</b>		<b>300</b>		<b>238</b>
Física	Física A	60	Física Geral I	136
	Física B	60	Física Geral II	102
	Física C	60	-	-
	Física Experimental	45	-	-
<b>Total</b>		<b>225</b>		<b>238</b>
Química	Química Geral	90	Fundamentos da Química	136
	Química Orgânica A	75	Laboratório de Fundamentos da Química	102
	Química Orgânica B	90	Química Analítica	102
	Química Orgânica C	60	Laboratório de Química Analítica	68
	Química Inorgânica 1	60	Química Analítica Instrumental	51
	Química Inorgânica 2	90	Química Inorgânica	136
	Química Analítica 1	60	Laboratório de Química Inorgânica	68
	Química Analítica 2	75	Química Orgânica	136
	Química Analítica Instrumental	75	Laboratório de Química Orgânica	68
	Bioquímica	75	Métodos Físicos em Análise Orgânica	51
	Físico-Química A	75	Físico-Química A	136
	Físico-Química B	60	Físico-Química B	102
		75		
	Físico-Química Experimental		Laboratório de Físico-Química	68
<b>Total</b>		<b>960</b>		<b>1224</b>
Pedagógicas Comuns e Libras	Metodologia da Pesquisa em Educação	30	Didática	68
	Filosofia Geral	30	Psicologia da Educação	68
	História da Educação	30	Política Educacional Brasileira	51
	Políticas Educacionais	30	Filosofia da Ciência	34
	Organização do Trabalho Pedagógico e Gestão Escolar	30	Metodologia Científica	34
	Psicologia da Educação	45	LIBRAS	68
	Didática A	30	-	-
	Didática B	30	-	-
	Teoria do Currículo	30	-	-
	Profissão Professor	30	-	-
	Libras 1	30	-	-
Libras 2	30	-	-	
<b>Total</b>		<b>375</b>		<b>323</b>
Pedagógicas Específicas	Metodologia Aplicada ao Ensino da Química	60	Projetos em Ensino de Química I	68
	História da Química	30	Projetos em Ensino de Química II	68
	Recursos Didáticos em Química	30	História da Química	34
	Prática do Ensino A	60	Educação Química Ambiental	34
	Prática de Ensino B	60	Metodologia e Instrumentação para o Ensino de Química	136
<b>Total</b>		<b>240</b>		<b>340</b>
Conteúdos Complementares	Comunicação Linguística	30	Mineralogia	51
	Microbiologia	60	Introdução à Bioquímica	102
	Química Ambiental	60	-	-
	Mineralogia	60	-	-
<b>Total</b>		<b>210</b>		<b>153</b>
Disciplinas Optativas	Educação de Jovens e Adultos no Brasil	30	-	-
	Educação, Trabalho e Sociedade	30	-	-
	Desenvolvimento Humano e	30	-	-

	Aprendizagem			
	Ensino Médio: Organização Curricular, Planejamento e Avaliação	30	-	-
	Organização da Escola Básica	30	-	-
	Intervenção Pedagógica e Necessidades Educativas Especiais	30	-	-
	Informática Aplicada à Química	30	-	-
	Técnicas de Seminários	30	-	-
	Química de Alimentos	30	-	-
	Química Verde	30	-	-
	Química de Polímeros	30	-	-
	Química de Produtos Naturais	30	-	-
	Agentes Químicos de Risco	30	-	-
	Quimiometria	30	-	-
	Tópicos Especiais em Físico-Química	30	-	-
	<b>Total</b>	<b>120</b>		<b>51</b>
	Atividades Complementares	200		200
Trabalho de Conclusão de Curso	Trabalho de Conclusão do Curso 1	60	Monografia de Graduação	68
	Trabalho de Conclusão do Curso 2	60	-	-
	<b>Total</b>	<b>120</b>		<b>68</b>
Estágio	Estágio Curricular Obrigatório	400	Prática de Ensino e Estágio Supervisionado A	200
			Prática de Ensino e Estágio Supervisionado B	200
	<b>Total</b>	<b>400</b>		<b>400</b>

Quadro 03: Carga Horária das Disciplinas nos Núcleos de Conteúdo da UTFPR e da Unioeste, baseado nos PPPs dos cursos.

Fonte: Dos autores

A Unioeste trata como disciplinas de formação específica as disciplinas de Química Analítica, Laboratório de Química Analítica, Química Analítica Instrumental, Química Inorgânica, Laboratório de Química Inorgânica, Química Orgânica, Laboratório de Química Orgânica, Métodos Físicos em Análise Orgânica, Físico-Química A, Físico-Química B, Laboratório de Físico-Química. Entretanto, consideramos tais disciplinas, para fins de agrupamento, como disciplinas da área de Química, a fim de comparar com a UTFPR, que as trata dessa última maneira.

A Unioeste considera LIBRAS como disciplina complementar específica, contudo, relacionamos essa disciplina às disciplinas Pedagógicas Comuns e Libras, no mesmo modelo da UTFPR. As disciplinas optativas estão descritas apenas no PPP da UTFPR e os alunos precisam cumprir 120 horas/aula dessas disciplinas, sendo que é obrigatório o cumprimento de 60 horas em disciplinas pedagógicas. O PPP da Unioeste, por sua vez, não disponibiliza quais são as disciplinas optativas que o curso oferta, apenas indica que os alunos necessitam cumprir 51 horas/aula no quarto ano do curso.

No formato geral, o curso da UTFPR oferta maior carga horária de Matemática (62 horas a mais), em disciplinas Pedagógicas Comuns e LIBRAS (52 horas a mais), em Disciplinas Optativas (69 horas a mais), em Conteúdos Complementares (57 horas a mais) e no Trabalho de Conclusão de Curso (52 horas a mais). Já a Unioeste oferta maior carga horária em Física (13 horas a mais), em Química (264 horas a mais) e nas Disciplinas Pedagógicas Específicas (100 horas a mais). Os cursos se igualam em horas nas atividades complementares (200 horas) e no estágio supervisionado (400 horas).

Ao verificar as disciplinas, o que fica evidente na Matriz Curricular (Anexo A) do PPP da UTFPR é a maior abrangência de conteúdos complementares. Nesse sentido, verificamos a oferta das disciplinas de Microbiologia, Comunicação Linguística e Química Ambiental como obrigatórias, indicando a preocupação da IES com os conteúdos complementares. Nesse sentido, o curso vai ao encontro do que é indicado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química (BRASIL, 2001, p. 04), que institui como perfil do Licenciado em Química “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”.

Já na Matriz Curricular (Anexo B) apresentada pela Unioeste fica clara a preocupação com os conteúdos específicos das disciplinas de Química, em que a diferença para a UTFPR da carga horária é de 264, distribuídas em aulas teóricas e de laboratório das disciplinas de Fundamentos de Química, Físico-Química, Química Orgânica e Química Inorgânica, tornando-as disciplinas com altas concentrações de aulas e de conteúdos. Essa situação também atende às Diretrizes Curriculares dos Cursos de Química Bacharelado e Licenciatura (2001, p. 06), que indica como perfil do licenciado “[...] Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios [...]”.

Em relação às aulas práticas desenvolvidas em laboratórios específicos, descritas no PPP, a UTFPR possui instalações maiores e capazes de acomodar até 25 alunos, enquanto a Unioeste abriga no máximo 15 estudantes. De qualquer forma, nas duas IES, os alunos são divididos em duas turmas para a execução das aulas

experimentais, o que é uma prática rotineira em laboratório, que visa à segurança e ao melhor aproveitamento dos conteúdos estudados. Nas duas IES, os estudantes frequentam os laboratórios do primeiro ao último ano, aprendendo e aprimorando os conhecimentos sobre técnicas, procedimentos, materiais, equipamentos e toda a instrumentalização envolvida em análises químicas.

O acervo existente na biblioteca, disponível a todos os cursos da IES, apresentado no PPP do Curso de Química/Licenciatura da UTFPR, totaliza 11838 exemplares, contando ainda com 208 normas técnicas e 144 periódicos. A Unioeste possui, na biblioteca da instituição, disponível a todos os cursos da IES, conforme apresentado no PPP do Curso de Química/Licenciatura, mais de 25 mil exemplares, distribuídos nas áreas de Ciências Exatas e Educação, Química, Física, em Matemática, em Estatística, em Computação, em Tecnologia, Engenharia e Produção e em Educação.

Tomando por base o PPP, destacamos a quantidade de docentes das instituições. A UTFPR conta, para as disciplinas específicas e pedagógicas do Curso de Química, com dois especialistas, cinco mestres e cinco doutores. O Curso de Química da Unioeste é mantido por um quadro de professores de disciplinas específicas e pedagógicas, totalizando três mestres, onze doutores e um pós-doutor. Nesse quesito, percebemos que a Unioeste possui um quadro de professores doutores maior do que a UTFPR, supondo-se que essa diferença observada provavelmente seja em função da diferença de antiguidade dos cursos, pois que o Curso de Química da Unioeste conta com 17 anos de atividade, enquanto que o curso da UTFPR conta com dois (2) anos somente, estando ainda em fase de estruturação.

Como nosso objeto de pesquisa é o estudo da Ética nos cursos, voltamos nossos olhares nessa direção e realizamos uma busca nos PPPs dos cursos com a palavra “ética” e suas derivações morfológicas (“éticos” e “eticamente”). Encontramos no PPP da UTFPR a palavra “ética” em quatro (4) momentos: três (3) vezes no perfil profissional e uma (1) vez na ementa da disciplina de Metodologia da Pesquisa em Educação. Enquanto isso, no PPP da Unioeste encontramos a palavra “ética” apenas uma (1) vez, na Metodologia do Curso. Com a busca por “éticos” e “eticamente”, no PPP da UTFPR não as encontramos nenhuma vez. No PPP da Unioeste, encontramos

o termo “éticos” uma (1) vez na Metodologia do Curso e uma (1) vez na Descrição das Atividades Práticas, e com “eticamente” encontramos uma (1) vez, no texto referente ao Perfil Profissional.

Grifamos, nas descrições do perfil profissional almejado pelas IES, a palavra “ética” e sua derivação, com o intuito de avaliar como o assunto é tratado nos PPPs. Podemos perceber que, no perfil buscado pela UTFPR, consta a formação ética do estudante e também a busca da reflexão sobre a ética na sua futura profissão. No perfil descrito pela Unioeste, observamos apenas referência à ética como ação na futura vida profissional, mas não consta sua formação nesse sentido.

Também nos chamou a atenção o fato de o estudo da Ética constar na ementa de apenas uma disciplina da UTFPR e em nenhuma disciplina da Unioeste. A disciplina da UTFPR que aborda o tema Ética é a *Metodologia da Pesquisa em Educação*. Trata-se de uma disciplina de 36 horas/aula e é obrigatória para a formação dos estudantes. De acordo com nossa observação, é uma disciplina que tem como objetivo a formação do estudante para o desenvolvimento de pesquisas na área de Educação, abordando conteúdos como tipos pesquisa, metodologias empregadas, realização de projeto e de relatório de pesquisa, a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa e normas na escrita de textos científicos.

Realizamos uma busca nas ementas das disciplinas, procurando a intencionalidade do estudo da Ética nos PPP das IES por meio de temas relacionados ao assunto. Na UTFPR, além da disciplina citada anteriormente, encontramos nas disciplinas de *Didática A*, *Profissão Professor*, *Didática B* e *Prática de Ensino A*, a possível discussão de conteúdos relacionados à Ética na extensão dos temas da relação professor-aluno e da prática docente no geral. Encontramos no PPP da Unioeste, nas disciplinas de *Prática de Ensino e Estágio Supervisionado A e B* e *Metodologia Científica*, a possível discussão sobre Ética relacionada à escrita de trabalhos científicos, no que tange a elaboração de projeto, monografia, oficinas e minicursos, além da aplicação de normas técnicas de redação e formas de divulgação dos resultados de pesquisa.

Nesse momento, salientamos que não realizamos uma busca nos conteúdos programáticos dos planos de ensino das disciplinas dos cursos das duas IES, que

talvez pudessem elencar conteúdos específicos relacionados ao estudo da Ética. Entretanto, acreditamos que o PPP tende a englobar as percepções e concepções do corpo educacional dos cursos, portanto nele encontraríamos os elementos essenciais para a análise de nosso objeto de pesquisa.

A partir da leitura crítica realizada nos PPPs dos cursos investigados não observamos em nenhuma das ementas das disciplinas a citação direta ao estudo da Ética. Nesse contexto, percebemos uma lacuna nos Cursos de Química/Licenciatura que precisa ser suprida, principalmente em meio à atual conjuntura social, onde tanto se discutem questões éticas, pois que, afinal, essa instância também faz parte da própria essência do indivíduo.

### 3.2 A Formação do Professor de Química pelo Viés da Legislação

A formação de professores tem como embasamento legal as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores para a Educação Básica, em Nível Superior, Curso de Licenciatura, de Graduação Plena, diretrizes essas inscritas na Resolução CNE/CP nº 1-MEC, de 18 de fevereiro de 2002. Nela encontramos um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos que os estabelecimentos de ensino devem seguir para a formação de professores. Para Garcia e Kruger (2009), essa Resolução CNE/CP nº 1-MEC propõe um curso de licenciatura que privilegie a formação de um professor com características diferenciadas que

[...] enfatizam o desenvolvimento de competências na identidade do professor constituídas de conhecimentos específicos e pedagógicos, compreensão do papel social da escola, conhecimento de processos de investigação para o aperfeiçoamento da prática pedagógica e constituição de processos autônomos de gerenciamento do próprio desenvolvimento profissional. (GARCIA E KRUGER, 2009, p. 2218).

Percebemos ainda que as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores para a Educação Básica, em Nível Superior, Curso de Licenciatura, de Graduação Plena - 2002 propõem às IES a elaboração de PPPs que atendam à formação do sujeito nos aspectos científicos, pedagógicos e de aprimoramento das competências referentes ao comprometimento com os valores inspiradores da

sociedade democrática. Estamos, contudo, cientes dos entraves que muitas vezes ocorrem no cotidiano das IES. Ainda de acordo com Garcia e Kruger,

[...] a realização das propostas previstas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores para a Educação Básica, em Nível Superior, Curso de Licenciatura, de Graduação Plena, esbarra no sistema departamental de distribuição dos professores e disciplinas na maioria dessas instituições. (GARCIA E KRUGER, 2009, p. 2219).

Entretanto, apesar de todas as dificuldades vivenciadas pelo sistema educacional, avaliamos como primordial o fato de as legislações estabelecerem o diálogo entre a formação do sujeito e os conhecimentos específicos de sua área de atuação. Nesse sentido, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei Federal nº 9.394/1996), em seu capítulo IV, dispõe sobre a Educação Superior. No artigo 43 estão descritas as finalidades da Educação Superior, dentre elas está “[...] estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo”. Dessa perspectiva, entendemos a preocupação com 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.

Reiterando essa perspectiva, as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química Bacharelado e Licenciatura Plena (Parecer CNE/CES nº 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. (BRASIL, 2001, p. 4).

Para tanto é necessário que, durante a formação inicial, os estudantes estejam em um ambiente favorável de construção do conhecimento, priorizando a reflexão sobre a prática pedagógica e as interações entre as várias áreas da Química. As Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química Bacharelado e Licenciatura Plena (BRASIL, 2001, p.7) também estabelecem ao licenciado, com relação ao ensino de Química: “Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da

Química na sociedade”. Percebemos que essas são questões que devem ser trabalhadas criticamente durante todo o processo formativo e continuado do profissional.

No Paraná, as Diretrizes Curriculares da Educação Básica para a disciplina de Química (2008) têm, como currículo disciplinar, a ênfase na escola como lugar de socialização do conhecimento, de acesso ao mundo letrado, do conhecimento científico, da reflexão filosófica e do contato com a arte. Nesse sentido, os fundamentos teórico-metodológicos (PARANÁ, p. 56) das Diretrizes paranaenses apontam que, durante o ensino de conteúdos de Química, haja discussões de aspecto sociocientífico, envolvendo questões ambientais, políticas, econômicas, sociais, éticas e culturais.

Para que o licenciado em Química possa conduzir diálogos entre a Química e as questões político-sociais é necessário haver ocorrido uma formação inicial qualificada, domínio de conteúdo e uma boa relação professor-aluno. Dentre as recomendações, com relação ao ensino de Química, as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química Bacharelado e Licenciatura Plena (BRASIL, 2001, p. 7) propõem “[...] compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade”.

Com o intuito de analisar como o estudo da ética é tratado na formação inicial dos Cursos de Química/Licenciatura, verificamos as legislações presentes nos PPPs das IES investigadas.

Os dois cursos embasaram igualmente seus PPPs em cinco legislações, conforme segue: Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional – LDB (Lei Federal nº 9.394/1996); Parecer CNE/CES nº 1.303/2001, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química; Resolução CNE/CES nº 8/2008, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química; Resolução CNE/CP nº 1/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em Nível Superior, Curso de Licenciatura, de Graduação Plena; Resolução CNE/CP nº 2/2002, Institui a Duração e a Carga Horária dos Cursos de Licenciatura, de Graduação Plena, de Formação de Professores da Educação Básica em Nível Superior.

Além dessas, porém algumas legislações diferentes foram empregadas. A Unioeste utilizou o Decreto Federal nº 5.626/2005, que regulamenta a Lei Federal nº 10.436/2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o artigo 18 da Lei Federal nº 10.098/2000 e uma normativa específica dessa universidade, a Resolução nº 056/2001-COU, que aprova as Diretrizes do Ensino de Graduação da Unioeste e autoriza os Colegiados de Cursos de Graduação da Unioeste a procederem, em caráter excepcional, a alteração dos atuais projetos pedagógicos para oferta de disciplina em periodicidade diversa da atual e a oferta de disciplina a alunos de outra série/cursos da instituição.

A UTFPR ainda embasou seu PPP no Decreto-Lei nº. 85.877/1981, que estabelece normas para a execução da Lei Federal nº 2.800/1956, sobre o exercício da profissão de químico, e dá outras providências; nas diretrizes gerais do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI/2006); na Lei Federal nº 11.195/2005, que dá nova redação ao inciso 5º, do artigo 3º, da Lei Federal nº 8948/1994, que condiciona a oferta de educação profissional mediante a criação de novas unidades de ensino por parte da União, se houver, preferencialmente, parceria com estados, municípios, Distrito Federal, setor produtivo ou organizações não governamentais, que serão responsáveis pela manutenção e gestão dos novos estabelecimentos de ensino; na Lei Federal nº 11.788/2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes; na Resolução CNE/CP nº 28/2001, que institui a duração dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da educação básica em nível superior; na Resolução Normativa nº 89/1986, do Conselho Federal de Química, que disciplina o registro em CRQ de portadores de diploma de Licenciado em Química com currículo de natureza “Química”; Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura/2010 (Secretaria de Educação Superior – Ministério da Educação); nas resoluções específicas da Universidade: Banco de Disciplinas – Anexo às Diretrizes para os Cursos de Graduação da UTFPR; nas diretrizes curriculares para os cursos de graduação da UTFPR; e na Resolução nº 78/09-COEP, que estabelece o regulamento das Atividades Práticas Supervisionadas da UTFPR.

Percebemos que os dois PPPs estão em conformidade com as leis que regem os cursos superiores em Licenciatura em Química, e, conforme apontamos anteriormente, as duas IES tiveram embasamento legal semelhante, pois respeitam, como base, as principais legislações para nacionais para a estruturação desses PPPs.

Esse embasamento significa conteúdos compostos por 2800 horas/aula, divididas entre 400 horas de prática, como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso; 400 horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso; 1800 horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural; 200 horas para outras formas de atividades acadêmicas científico-culturais estão explicitados nos PPPs das IES investigadas conforme a Resolução CNE/CP 2, de 19/2/2002, 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.

A diferenciação que mais nos chamou a atenção, em torno dos aspectos legais, foi que, para o desenvolvimento de seu PPP, a UTFPR utilizou legislações voltadas ao exercício da profissão do químico, a Resolução Normativa nº 36 do Conselho Federal de Química, de 25/4/1974 e a Resolução Normativa nº 89, de 20/3/1986, do mesmo Conselho. A UTFPR também se remete ao Decreto Federal nº 85877/1981, algo que consideramos muito positivo, porque apresenta as responsabilidades técnicas que o licenciado pode assumir e o campo de trabalho desse profissional. A UTFPR, por ser uma instituição federal, ainda se reporta à legislação específica e às diretrizes gerais do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI)/2006. Verificamos ainda, no seu PPP, que a UTFPR faz referência à lei que regulamenta o estágio supervisionado.

Quanto à Unioeste, observamos que, em relação ao diferencial legal, o embasamento no Decreto Federal nº 5.626, de 22/12/2005, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, o curso oferta, no 4º ano, uma disciplina de 68 horas. Apesar de a UTFPR não referenciar esse decreto federal, também oferta a disciplina como obrigatória no 7º e no 8º períodos, totalizando 72 horas sobre o ensino de LIBRAS.

É oportuno lembrar que o embasamento legal que estrutura os cursos norteia a formação inicial dos futuros professores de Química, que atuarão nos diferentes níveis e modalidades da educação. Nesse sentido, no próximo capítulo, são apresentados relatos, experiências e opiniões de coordenadores, de docentes e de discentes que constituem os Cursos de Química/Licenciatura investigados.

## IV APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS – ESTABELECENDO RELAÇÕES

Neste capítulo apresentamos os dados coletados por meio de entrevistas com os coordenadores e professores dos Cursos de Química/Licenciatura das IES investigadas, assim como também descrevemos as respostas que os estudantes forneceram aos questionários.

Esses instrumentos de coleta de dados foram utilizados com o objetivo obter informações sobre a prática docente, opiniões, valores morais e perspectivas dos professores e dos alunos envolvidos na pesquisa, quanto ao tema Ética na formação inicial dos professores de Química.

### 4.1 Exposição dos Resultados da Pesquisa

O roteiro das entrevistas foi semiestruturado, ou seja, formulado com algumas questões fixas, mas permitindo que questões de momento fossem introduzidas na conversa entre entrevistadora e entrevistado/a. Isso possibilitou a coleta dos depoimentos de interesse na investigação pretendida. No ato da entrevista foi concedida aos entrevistados a possibilidade da leitura prévia dos roteiros e, na sequência, as questões foram lidas oralmente pela entrevistadora, com o objetivo de manter o mesmo padrão a todos os participantes. Também, como se tratava de uma entrevista semiestruturada, em alguns casos foi necessária a inserção de mais questões, conforme o andamento das entrevistas. Os roteiros das entrevistas dos coordenadores e dos professores estão disponíveis nos Apêndices B e C, respectivamente.

As entrevistas foram transcritas de acordo com Marcuschi (2001, p. 49), que define “[...] transcrever a fala é passar um texto de sua realização sonora para a forma gráfica com base numa série de procedimentos convencionados”. Para as transições realizadas neste trabalho foram incorporados alguns elementos gráficos empregados por Cunha (2009), tais como:

[...] 1) (...) corresponde à suspensão de ideias (quando há continuidade de pensamento); 2)/.../ indicação de transcrição parcial, eliminação ou

quando continua o enunciado; 3) (+) corresponde a pausas de pontuação como {./,/:;} e silêncio; 4) (incompreensível) corresponde a incompreensão de palavras ou segmentos; 5) (hipótese) dúvida e suposições do que se ouviu; [...]. (CUNHA, 2009, p. 129).

Os roteiros dos questionários foram entregues aos estudantes de Química/Licenciatura pela pesquisadora durante o horário de aula com a presença do professor titular da disciplina. Foi solicitado a duas professoras, uma de cada IES, que cedessem parte de uma aula de suas disciplinas para que os estudantes participassem da pesquisa. A presença da pesquisadora em sala, naquela oportunidade, tinha como intuito a apresentação dos objetivos e das motivações da pesquisa, e, também, recolher os questionários respondidos (lembrando que os respondentes o fizeram de forma espontânea, não obrigatória). O questionário era composto por questões abertas e fechadas, apresentado no Apêndice D.

O período da pesquisa de campo ocorreu de 26 de setembro de 2014 a 4 de dezembro de 2014. A realização da pesquisa, como já registrado anteriormente, envolveu coordenadores, professores e estudantes dos Cursos de Química/Licenciatura da região oeste do Paraná. Os encontros para a coleta de dados das entrevistas ocorreram de acordo com a nossa disponibilidade e a disponibilidade dos sujeitos da pesquisa e nas dependências de cada respectiva IES. A fim de facilitar a exposição dos resultados, trataremos, como já informado anteriormente acima, a Unioeste de IES 1 e a UTFPR de IES 2.

Os resultados das entrevistas são apresentados em forma de quadros, para todas as questões, apresentando as respostas do Coordenador C1 da IES 1 e Coordenador C2 da IES 2. Na sequência, elaboramos categorias para as respostas, com o objetivo de posteriormente analisá-las. Nessa fase realizamos um recorte de frases e/ou sentenças que consideramos mais significativas das respostas dadas pelos coordenadores das IES – as respostas na íntegra podem ser consultadas no Apêndice E.

## 4.2 Ética e Química/Licenciatura: a visão dos coordenadores

Os contatos estabelecidos via telefone e correio eletrônico, assim como as entrevistas com os coordenadores dos cursos ocorreram de forma receptiva à proposta da pesquisa. Em função de mantermos o anonimato dos sujeitos, chamamos de C1 para ao coordenador da IES 1 e de C2 ao coordenador da IES 2. As entrevistas foram realizadas no ano de 2014, com o C1 em 26 de setembro e com o C2 em 14 de novembro.

As primeiras questões de cada entrevista referem-se à identificação e à formação acadêmica de cada um deles, com o intuito de interação da pesquisadora com os participantes da pesquisa e também de conhecer o perfil dos profissionais que estão na coordenação dos cursos, como explicitado no Quadro 04.

	C1	C2
Graduação	Química/Licenciatura e Bacharelado	Química/Licenciatura
Pós-Graduação	Doutorado em Química Orgânica	Doutorado em Físico-Química
Tempo de Magistério	28 anos (13 anos no Ensino Médio)	20 anos (7 anos no Ensino Médio)
Coordenação	1º mandato (2º ano)	1º mandato (2º ano)

Quadro 04: Formação e atuação dos coordenadores.  
Fonte: Os autores

Quanto às questões específicas da pesquisa, apresentamos agora a opinião dos coordenadores, de acordo com o roteiro, “sobre a Ética no Ensino de Química”, sendo a primeira questão norteadora apresentada no Quadro 05. Perguntamos se, em alguma disciplina do curso de Química/Licenciatura ou mesmo no PPP, o tema Ética no ensino de Química ou Ética Profissional consta como conteúdo:

C1	<i>“Olha (+) a disciplina especificamente com essa característica, não... Mas essa questão está inserida em algumas disciplinas no curso de Química (+) onde é tratada bastante a questão da ética né (+) profissional (+) no perfil do professor em sala de aula”.</i>
C2	<i>“Consta (+) Consta! Já tem disciplinas aí que são relacionadas às Humanas onde é bastante falado com relação à parte ética né (+) e mesmo os professores (+) os próprios professores de Química (+) não que tenha um conhecimento aprofundado sobre filosofia da ética, mas (+) sim da ética profissional eles acabam passando para os alunos essa experiência (+) vamos dizer assim...”</i>

Quadro 05: Opinião dos coordenadores quanto ao conteúdo de Ética em disciplinas e/ou no PPP.  
Fonte: Os autores

Podemos perceber, com as respostas a essa questão, que os dois coordenadores afirmam que o tema Ética é discutido ao longo da formação inicial dos estudantes. O que nos chama a atenção, porém, é o fato de o coordenador C2 relacionar, neste primeiro momento, o tema Ética às disciplinas da área das Ciências Humanas. O coordenador C1 também, de modo indireto, cita as disciplinas das Ciências Humanas quando fala das disciplinas que tratam do “perfil do professor em sala de aula”. Nessa questão específica, ficou-nos a impressão de que acreditam que é um assunto a ser discutido nas disciplinas da área de Educação e em separado do ensino de Química.

De acordo com o roteiro, como as duas respostas foram afirmativas, perguntamos sobre quais eram os conteúdos trabalhados em relação à Ética, ao que responderam como demonstrado no Quadro 06.

C1	<i>“[...] esses conteúdos eles são trabalhados nas disciplinas da área da Educação mais especificamente (+)[...]. Então, eu teria que consultar o meu PPP ou os planos de ensino”.</i>
C2	<i>“Não específico (+) não recordo porque como eu sou Físico-Químico (+) eu trabalho mais essa parte de Exatas (+) é muito difícil pra gente lembrar (+) é mais o pessoal da Educação [...]”.</i>

Quadro 06: Opinião dos coordenadores quanto aos conteúdos trabalhados em relação à Ética.  
Fonte: Os autores

Para a segunda questão, os dois coordenadores não souberam nos informar sobre quais conteúdos são contemplados dentro do tema Ética nas disciplinas dos cursos investigados.

No Quadro 07 apresentamos a sequência de perguntas, onde questionamos se a Ética está inclusa nos conteúdos de alguma disciplina? Se sim, em quais e qual a carga horária anual destinada a esse conteúdo? Se não, por que a temática não tem sido abordada?

C1	<i>“[...] Ela está inserida em todas as disciplinas porque o professor ele está sempre falando a questão da ética com os nossos alunos (+) os professores de todas as disciplinas... Mas que se trabalham mais especificamente (+) são essas disciplinas da área da Educação [...]”.</i>
C2	<i>“[...] é um assunto dinâmico (+) como eu falei aí (+) ela permeia várias outras disciplinas (+) mas ela é discutida única e exclusivamente como (+) como matéria mesmo (+) nessas disciplinas de Humanas”.</i>

Quadro 07: Opinião dos coordenadores quanto à inserção da Ética nos conteúdos das disciplinas.  
Fonte: Os autores

Na terceira questão, os coordenadores apresentaram respostas vagas. Quer nos parecer que tentaram justificar a falta de interação com o tema, talvez pelo fato de serem professores de áreas específicas da Química. Essa é uma situação delicada, porque, exercendo o cargo de coordenador, nos parece que deveriam ter maior contato com os conteúdos que compõem as disciplinas distribuídas nos PPPs dos cursos.

Na sequência, apresentamos, no Quadro 08, as respostas dos coordenadores quanto à crença de que a discussão sobre Ética durante a graduação possa contribuir para a atuação dos futuros professores de Química no ambiente escolar e por quê.

C1	<i>“[...] Extremamente importante por que (+) Porque a gente tem que preparar o nosso profissional (+) o nosso professor (+) de uma forma completa (+) porque hoje... A realidade que ele enfrenta em sala de aula é muito... É uma realidade muito dura (+) tem muitos desafios e o professor tem que estar muito bem preparado (+) não só na parte de conteúdo, mas também na questão da ética (+) a postura dele diante de problemas sociais que hoje está muito presente nas salas de aula [...]”.</i>
C2	<i>“Sem dúvida! Isso aí é essencial (+) a discussão da ética, né (+) como eu costumo dizer (+) não é só na teoria, mas a aplicação dela porque às vezes você discute ética que já (+) é uma coisa bastante abstrata, né (+) de se discutir (+) mas não é pra ficar só na teoria mas (+) sim aplicar na prática (+) o máximo possível assim...”.</i>

Quadro 08: Opinião dos coordenadores quanto à contribuição da Ética na vida profissional dos estudantes.

Fonte: Os autores

Na quarta questão verificamos que são respostas que se aproximam do senso comum, onde conceitos sobre Ética e Moral se confundem, tornando a discussão sobre Ética um conteúdo reduzido ao comportamento e ao julgamento moral dos indivíduos.

Na continuação consta, no Quadro 09, a opinião dos coordenadores quanto à importância de ocorrerem estudos sobre a reflexão ética e moral nos currículos universitários e, na opinião deles, qual seria a carga horária suficiente para essa área do conhecimento.

C1	<i>“[...] acredito que é uma questão que tem que ser retomada todos os anos (+) em todas as disciplinas (+) não especificamente em um ou em outra... Porque por mais que você discuta essas questões aqui dentro da universidade (+) um momento muito importante pro aluno sentir exatamente essa realidade (+) são as disciplinas de estágio né... [...]”.</i> <i>“[...] São extremamente importantes (+) inclusive nas nossas semanas acadêmicas (+) existe um espaço (+) também destinado a essa discussão (+) [...]”.</i>
C2	<i>“[...] seria um assunto interdisciplinar (+) inclusive os próprios professores (+) assim como eu acabei de dizer, que sou mais voltado pra parte de exatas (+) ele tem que ser lembrado, sim, né (+) tem que ter (+) no caso as universidades (+) essa semana de formação pedagógica a discussão sobre ética (+) ética no ensino (+) ética na pesquisa... Então ela tem que ser sim fomentada anualmente.”</i>

Quadro 09: Opinião dos coordenadores quanto à reflexão ética e moral nos currículos universitários e qual a carga horária suficiente

Fonte: Os autores

Na resposta a esta questão nos parece que novamente os coordenadores acreditam na importância do tema Ética, porém não conseguem estimar qual a carga horária necessária para tal discussão e também confundem novamente com o julgamento moral. Entretanto, acreditamos que, como o Curso de Química/Licenciatura habilita os alunos também para o trabalho em laboratório, as questões da Ética poderiam ser tratadas ao longo de toda a formação inicial, não apenas em momentos específicos dos cursos, como nas disciplinas específicas da área de Educação e em eventos da área.

A próxima questão, apresentada no Quadro 10, consiste nas respostas dos coordenadores quanto à percepção, nas universidades, das discussões entre o conhecimento científico e as concepções éticas e morais.

C1	<i>“[...] dentro da universidade (+) é uma comunidade (+) a gente tá lidando com pessoas o tempo inteiro (+) com colegas (+) então essas questões, elas têm que fazer parte do nosso cotidiano... É claro que essas questões são discutidas (+) não diretamente mas às vezes indiretamente em reuniões, né (+) em colegiado (+) nos centros ou dentro de uma reunião de campus [...]”.</i>
C2	<i>“[...] principalmente na universidade né (+) onde nós temos um nome a zelar (+) não só o nosso mas da própria universidade, essas questões éticas são levadas em consideração, sim (+) principalmente na aplicação profissional.”</i>

Quadro 10: Opinião dos coordenadores quanto à discussão entre o conhecimento científico e as concepções éticas e morais.

Fonte: Os autores

Na resposta à sexta questão, os dois coordenadores afirmam haver discussões sobre o tema, porém as discussões se revelam de modo implícito, durante o cotidiano da universidade.

No Quadro 11 apresentamos as opiniões dos coordenadores sobre a contribuição ou o retardamento que a Ética proporciona/provoca no desenvolvimento da Ciência ou mesmo da Química em particular e por que eles acreditam nisso.

C1	<i>“[...] Ela tem que contribuir (+) porque se alguma coisa (+) alguma pesquisa (+) ela é realizada sem a menor ética (+) ela perde o valor (+) ela perde o sentido... Sabe porque você tem que respeitar (+) você tem que... Não dá pra gente fazer a ciência sem ter alguma... Uma linha de... ética mesmo (+) de conduta...[...]”</i>
C2	<i>“[...] se você quiser levar ela pra um lado burocrático (+) você consegue levar ela pra um lado burocrático e atrasar [...]”.</i> <i>“[...] o bom senso ético (+) né (+) ela tem que ser aplicada, sim (+) mas isso é uma coisa que não deveria ser forçado (+) é uma coisa espontânea (+) é uma coisa que depende do bom senso de cada profissional que tá fazendo seu (+) desenvolvendo seu trabalho aí [...]”.</i>

Quadro 11: Opinião dos coordenadores quanto à contribuição ou ao retardamento da Ética no desenvolvimento científico.

Fonte: Os autores

Na resposta à sétima questão, o coordenador C1 afirma que a Ética contribui com o desenvolvimento da Ciência, que o profissional deve manter uma conduta moral para realizar seu trabalho. Já o coordenador C2 respondeu à questão de modo vago, acreditamos que pensando nas tramitações na universidade, não pensando a Ciência como algo global.

Sequencialmente perguntamos se os coordenadores, durante suas atuações como professores de Química, poderiam citar situações vivenciadas em que aspectos éticos estavam presentes e se sua influência fora determinante para o desfecho da situação e qual sua opinião sobre o ocorrido. As respostas seguem no Quadro 12.

C1	<p><i>"[...] Então você tá sempre envolvido com isso com teu aluno (+) e em muitos momentos (+) não só eu (+) como os meus colegas (+) eu tenho certeza (+) que tiveram que intervir e não foi uma vez ((risos)) com essa questão de ética porque (+) eu acho assim (+) que hoje em dia é... O que se prega muito é a lei da vantagem, né (+) é... Porque se o cara faz alguma coisa não muito ética (+) o cara é esperto... Então você tem que trabalhar isso também com teu aluno né... [...]"</i></p>
C2	<p><i>"A gente faz reuniões periódicas entre os grupos de pesquisa onde a gente pode apontar (+) aonde as questões éticas podem ser cobradas [...]"</i>  <i>"[...] Eu como físico-químico trabalho mais fechado no laboratório e tal (+) a minha percepção de ética é justamente na clareza dos dados (+) na clareza do experimento e na publicação dele [...]"</i></p>

Quadro 12: Exemplos de situações vivenciadas pelos coordenadores em que a Ética esteve presente  
 Fonte: Os autores

Nessa questão, os dois coordenadores deram exemplos de situações vivenciadas, em que o coordenador C1 mencionou situações voltadas ao comportamento no cotidiano de sala de aula e o coordenador C2 aponta para fatos experimentais e a importância de manter a fidedignidade dos resultados.

No Quadro 13 temos as respostas à pergunta de se os coordenadores julgam que seus alunos de graduação estão sendo preparados para abordar questões sobre Ética e Moral na sua futura vida profissional e solicitamos que nos relatassem situações vivenciadas.

C1	<i>"[...] eu acredito que nós estejamos, sim, dando uma boa formação (+) e o nosso aluno e... E assim (+) a gente espera que sim... Dentro dos quatro anos que ele passa aqui dentro (+) de todas as discussões (+) de todos os momentos de discussões que são propiciados nas disciplinas ou fora delas... Eu acredito que sim (+) pelo menos é o nosso objetivo... Mas eu acho que também é muito particular de cada indivíduo né (+) ele pode receber tudo aquilo (+) mas aí depende dele de colocar em prática ou não...[...]"</i>
C2	<i>"Tenho certeza (+) isso aí é um fato e não só eu como coordenador eu falo (+) eu estou coordenador, mas eu tenho vários professores e estão inclusive aqui que tem uma concepção ética bastante avançada e eles (+) apesar de não trabalhar a ética em si na disciplina (+) eles levam como professores a sua experiência no dia a dia...[...]"</i>

Quadro 13: Opinião dos coordenadores quanto à preparação dos discentes no estudo da Ética e da Moral para a futura atuação profissional

Fonte: Os autores

As respostas para a última questão da entrevista apontam para a informação de que os coordenadores estão satisfeitos com a maneira como o tema Ética vem sendo discutido nos cursos que coordenam. Ficou entendido que eles acreditam que as ações existentes no curso são suficientes para a formação dos futuros professores de Química.

Nossas impressões sobre as entrevistas dos coordenadores apontam para evidências que indicam que temas relacionados ao estudo da Ética são discutidos durante a formação inicial dos estudantes de Química/Licenciatura, porém, de modo particular, apenas nas disciplinas pedagógicas, com tais situações podendo também se dar de modo informal nas disciplinas específicas do Curso de Química, ficando, contudo, mais voltadas aos julgamentos morais e às normas de conduta nessas áreas. Há uma conformação dos coordenadores com as realidades atuais dos cursos, entretanto, nossa percepção aponta para a lacuna sobre conteúdos específicos do tema Ética durante a graduação, não encontrando outros elementos nas respostas dos coordenadores que evidenciassem algo diferente disso.

#### 4.3 Ética e Química Licenciatura: a visão dos docentes

Neste tópico abordamos as opiniões dos professores entrevistados, tratando-se dos professores que lecionam no último período do curso na IES 1 e dos que lecionam no período mais avançado do curso da IES 2. Todos se mostraram receptivos à proposta de pesquisa. Os contatos foram realizados via telefone e correio eletrônico,

isso feito a partir de listagens fornecidas pelos coordenadores dos cursos. Em função de mantermos o anonimato dos sujeitos, chamaremos de P1 a P6 aos professores da IES 1 e, aos professores da IES 2, de P7 a P13. As datas das entrevistas variam de 10 de outubro de 2014 a 4 de dezembro de 2014.

Os resultados das entrevistas foram apresentados em forma de quadros, para todas as questões. Dentro dos quadros apresentamos as respostas dos professores da IES 1 e as concepções dos professores da IES 2. Na sequência elaboramos categorias para as respostas, iniciativa tomada com o objetivo de posteriormente analisá-las.

As primeiras questões da entrevista, que foi também semiestruturada, referem-se à identificação e à formação acadêmica, com o intuito de interação da pesquisadora com os participantes da pesquisa e também de conhecer o perfil desses profissionais. No Quadro 14 apresentamos as informações referentes aos professores da IES 1 e dos da IES 2.

	Data da entrevista	Graduação	Pós-Graduação	Tempo de Magistério
P1	10/10/2014	Química/Licenciatura	Doutorado em Ciências. Área de Concentração: Físico-Química	9 anos
P2	10/10/2014	Química/Bacharelado	Doutorado em Química. Área de Concentração: Orgânica	2 meses
P3	23/10/2014	Química/Licenciatura e Bacharelado	Doutorado em Química. Área de Concentração: Inorgânica	27 anos
P4	23/10/2014	Química/Bacharelado	Doutorado em Química. Área de Concentração: Orgânica	14 anos
P5	28/11/2014	Química/Licenciatura	Especialização. Cursando Mestrado em Educação. Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática	9 meses
P6	4/12/2014	Química/Licenciatura	Mestrado. Cursando Doutorado em Educação. Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática	8 anos
P7	6/11/2014	Química/Licenciatura e Bacharelado	Doutorado em Química. Área de Concentração: Físico-Química Orgânica	3 anos e 6 meses
P8	7/11/2014	Química/Bacharelado	Doutorado em Ciências. Área de Concentração: Química Analítica	7 meses
P9	7/11/2014	Ciências Sociais/Licenciatura e Bacharelado	Mestre em Educação	10 anos
P10	7/11/2014	Pedagogia	Doutorado em Educação	15 anos
P11	13/11/2014	Química/Licenciatura e Bacharelado	Mestre em Química Orgânica. Cursando Doutorado em Educação. Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática	8 anos
P12	14/11/2014	Química/Licenciatura e Bacharelado	Doutorado em Química. Área de Concentração: Físico-Química	2 anos

P13	14/11/2014	Física/Licenciatura	Doutorado em Engenharia Agrícola. Área de Concentração: Irrigação e Drenagem	23 anos
-----	------------	---------------------	---	---------

Quadro 14: Formação e atuação dos docentes

Fonte: Os autores

Podemos observar, pelo Quadro 14, que o quadro funcional da IES 1, que é composto por professores que atuam nas disciplinas do último ano, é bastante heterogêneo, com professores no início da carreira até docentes com larga experiência. Também nos chamou a atenção o fato de que, dos seis professores, quatro possuem doutorado, além de um professor estar concluindo o doutorado e outro concluindo o mestrado. Isso é uma evidência de que o curso está bem estruturado no que tange à formação dos professores.

Também verificamos, pelo mesmo Quadro 14, que, dos sete professores que atuam no quarto período (o mais adiantado do curso) da IES 2, cinco são doutores, um professor está cursando o doutorado e o professor P9 iniciará em 2015 o doutorado. Logo, evidenciamos a boa qualificação dos docentes. Salientamos ainda a variedade de experiência desses professores, desde os que estão em início de carreira até os experientes.

A segunda parte da entrevista refere-se à metodologia de ensino dos professores, conforme podemos observar no Quadro 15:

	Seleção de Conteúdos	Plano de Ensino	Carga Horária de Conteúdos	Atuação em Disciplinas
P1	Material próprio, livros específicos da área de Físico-Química.	Formulou o plano de ensino. Propôs alterações que foram aprovadas nos conteúdos estrutural e programático. Autonomia para a elaboração das avaliações.	Tem autonomia para distribuição da carga horária de acordo com os conteúdos.	Físico-Química A
P2	Material próprio. Seleciona livros de acordo com os assuntos trabalhados nas disciplinas específicas.	Realizou adequações nos planos de ensinios que estavam aprovados, incluindo e excluindo conteúdos de acordo com o que julgou pertinente.	Tem autonomia para a distribuição da carga horária de acordo com os conteúdos.	Química Analítica Instrumental e Físico-Química B
P3	Baseado na Ementa, emprega referências bibliográficas indicadas nas	Formulou os planos de ensino.	Tem autonomia para a distribuição da carga horária, em um	Química Inorgânica e Mineralogia

	propostas pedagógicas. Utiliza ainda o referencial de outras instituições, além do seu próprio conhecimento prévio dos assuntos.		processo dinâmico, variando de acordo com as classes.	
P4	Baseado no conteúdo programático, seleciona livros-base de acordo com cada disciplina.	Os planos de ensinios estavam aprovados. Pretende realizar adequações para o próximo ano.	Tem autonomia para a distribuição da carga horária, variando de acordo com a relevância dos conteúdos.	Introdução à Bioquímica
P5	Baseado na Ementa, discussão com os colegas da área, manuais da área e aptidão em relação aos conteúdos.	Formulou os planos de ensino em acordo com os colegas da área.	Tem autonomia para a distribuição da carga horária de acordo com os conteúdos	Projetos de Ensino de Química II e Educação Química Ambiental
P6	Baseado na Ementa, discussão com os colegas da área e adequações devido à demanda.	Formulou os planos de ensino baseado na Ementa. Propôs alterações que foram aprovadas na distribuição de conteúdos e nas formas de avaliação.	Tem autonomia para a distribuição da carga horária, sendo flexível, de acordo com o andamento das aulas.	Prática de Ensino e Estágio Supervisionado B e Metodologia Científica
P7	Baseado na Ementa, utiliza livros próprios e material de apoio.	Formulou o plano de ensino, com distribuição de conteúdos, número de aulas e avaliações.	Tem autonomia para a distribuição dos conteúdos, mas normalmente segue o planejamento.	Química Orgânica B
P8	Utiliza um livro-base e adiciona informações complementares de artigos e referenciais de outras universidades.	Formulou o plano de ensino, com aprovação dos colegas da área.	Tem autonomia para a distribuição dos conteúdos, mas procura manter o equilíbrio entre o conteúdo e as aulas.	Química Analítica 1
P9	Emprega o uso de livros clássicos e artigos científicos sobre a temática de estudo.	Formulou o plano de ensino, dialogando com os colegas da área.	Tem autonomia para a distribuição dos conteúdos, o faz de acordo com a relevância dos conteúdos.	Teoria do Currículo
P10	Baseado na Ementa, seleciona livros e textos que atendam à necessidade dos conteúdos.	Elaborou o plano de ensino baseado na Ementa.	Tem autonomia para a distribuição dos conteúdos, incluindo textos atualizados nas disciplinas.	Profissão Professor
P11	Baseado na Ementa e no currículo das disciplinas, costuma utilizar um livro-base.	Elaborou os planos de ensino das disciplinas que ministra.	Tem autonomia para distribuição dos conteúdos, conforme discussões no NDE.	Didática B
P12	Baseado na Ementa, seleciona vários livros específicos da área.	Elaborou o plano de ensino baseado nos anteriores, mas	Tem autonomia para a distribuição dos conteúdos e	Físico-Química B

		realizou adequações.	normalmente dispensa mais aulas aos conteúdos que envolvem matemática.	
P13	Utiliza um livro-texto como norteador de conteúdos.	Baseado na Ementa, elaborou o plano de ensino, com ordem sequencial de conteúdos.	Tem autonomia para a distribuição dos conteúdos, e estende ou abrevia as aulas, de acordo com o rendimento dos alunos.	Física C

Quadro 15: Metodologia de ensino dos docentes  
Fonte: Os autores

Podemos observar que todos os docentes da IES 1 afirmam ter autonomia para a distribuição da carga horária dos conteúdos trabalhados nas disciplinas que ministram e todos atestam utilizar variadas referências bibliográficas para o preparo das aulas. Apenas a professora P4 confirmou que utilizou os planos de ensino aprovados pelos colegiados dos cursos onde ministra aulas, porque sua contratação foi após a aprovação dos referidos planos. Os professores P5 e P6 são da área de Educação e, de acordo com as entrevistas, trabalham em conjunto na tomada de decisões referentes a conteúdos das disciplinas, o que favorece a construção do conhecimento na formação dos alunos e o trabalho docente.

Todos os professores da IES 2 afirmaram terem feito os planos de ensino das disciplinas que ministram. Quatro docentes disseram selecionar os conteúdos de acordo com a ementa. Dois professores afirmaram utilizar um livro-base e um professor informou que utiliza textos clássicos e artigos científicos que tratam das temáticas de interesse. Todos os docentes afirmaram ter autonomia para a distribuição da carga horária dos conteúdos trabalhados nas disciplinas em que atuam. Quatro professores informaram que, além de lecionarem no Curso de Química/Licenciatura, atuam em outros cursos. Três professores não informaram quais são os outros cursos em que atuam na universidade.

A terceira fase da entrevista tratava dos assuntos referentes ao tema Ética no ensino de Química. Apresentamos, no Quadro 16, um recorte de frases e/ou sentenças significativas das respostas dadas pelos professores das IES, no que se refere à abordagem de questões éticas (profissional e/ou ensino) no decorrer das aulas que ministram. As respostas na íntegra podem ser consultadas no Apêndice F.

Categoria 1 Não costuma abordar	P1: “[...] <i>Eu pelo menos na minha aula de Físico-Química eu nunca parei pra falar sobre ética com os alunos [...]</i> ”.
	P2: “[...] <i>Nas bem específicas assim (+) mais difícil (+) mas abordo bastante mais na questão do (+) Química dos Processos Industriais [...]</i> ”.
	P3: “[...] <i>Nas disciplinas tratadas com conteúdos especificamente de Química você não fala especificamente [...]</i> ”.
	P4: “[...] <i>Não em todas as aulas (+) mas quando ocorre alguma situação em sala que eu posso abordar isso eu falo [...]</i> ”.
	P5: “[...] <i>Não cheguei a abordar um conteúdo específico disso (+) [...]</i> ”.
	P7: “[...] <i>é raro assim (+) eu raramente entro em questões assim (+) acabo dando aula (+) seguindo o conteúdo mas (+) eventualmente você fala uma coisinha ou outra [...]</i> ”.
	P8: “[...] <i>Eu não planejo falar sobre ética nas minhas aulas... Ah (+) nesse momento eu vou abordar esse item ética... Nunca (+) [...]</i> ”.
Categoria 2 Sim, em algumas disciplinas específicas	P6: “[...] <i>Então... Nas nossas disciplinas de ensino (+) principalmente estágio e essas coisas (+) a gente (+) a gente tem que abordar isso e (+) até é uma coisa que a gente tem que abordar e (+) tem que fazer né (+) dar o exemplo [...]</i> ”.
	P10: “[...] <i>Sim... Até porque como eu trabalho essa disciplina de Ética e Cidadania (+) então eu vejo assim (+) são... Tem alguns temas importantes e que não só pra questão profissional mas até pro dia a dia do indivíduo [...]</i> ”.
	P11: “[...] <i>Sim... Principalmente na licenciatura... Talvez por eu estar me formando na área de ensino e me preocupar com a formação docente né [...]</i> ”.
Categoria 3 Sim, apenas em momentos específicos	P9: “[...] <i>Olha... É (+) eu não tenho esse conteúdo específico pra trabalhar com os alunos mas (+) por exemplo (+) quando a gente trabalha determinados conteúdos (+) de forma indireta nós também abordamos as questões éticas né (+) [...]</i> ”.
	P12: “[...] <i>eu acho no decorrer da disciplina é fato que você aborda (+) porque nós professores que estamos ali na frente servimos de exemplo né [...]</i> ”.
	P13: “[...] <i>Geralmente no primeiro período (+) eu abordo bastante... Mas depois nos subsequentes nem tanto (+) mas no primeiro período sim [...]</i> ”.

Quadro 16: Abordagem de questões éticas pelos professores

Fonte: Os autores

Podemos observar, pelas respostas, que cinco dos seis docentes da IES 1 afirmam trabalhar o tema Ética em suas disciplinas. Eles salientaram, porém, que comentam, no decorrer de suas aulas, temas gerais voltados ao comportamento/julgamento moral, mas de acontecer, explorar textos e/ou artigos que tratam do tema Ética voltado para o ensino de Química, nenhum deles realiza esse trabalho. Assim, P1, P2, P3, P4 e P5 responderam negativamente para esse assunto, demonstrando que dispensam pouca discussão ao tema durante suas aulas.

Salientamos que o docente P2 disse que costuma abordar tal tema apenas na disciplina de Química dos Processos Industriais, que é do Curso de Química/Bacharelado, mas não na Licenciatura. O professor P6 afirmou tratar o tema na disciplina de Estágio e respondeu ao roteiro da resposta positiva.

Na IES 2, os professores P7 e P8 afirmaram não abordar as questões sobre o tema Ética no ensino de Química. Por outro lado, os professores P9, P10, P11, P12 e P13 responderam de forma positiva.

Para fins de entendimento, apresentamos, no Quadro 17, as próximas questões que o grupo de professores P1, P2, P3, P4, P5, P7 e P8 respondeu por que a resposta anterior foi negativa. Também apresentamos as respostas que os professores P6, P9, P10, P11, P12 e P13 deram para justificar sua posição para a pergunta anterior, que previa uma resposta afirmativa, conforme o roteiro (disponível no Apêndice C).

<b>P1, P2, P3, P4, P5, P7 e P8</b>	<b>P6, P9, P10, P11, P12 e P13</b>
a) O/a sr./a. teve participação na alteração do PPP do Curso de Química/Licenciatura após às Diretrizes Curriculares Nacionais (2006)?	a) Quais são os conteúdos trabalhados em relação à Ética e Moral?
b) O/a sr./a. tem conhecimento se no PPP do curso estão contemplados temas que propiciem a reflexão sobre caráter, ética, solidariedade, responsabilidade e cidadania? De que modo tem buscado cumprir essa determinação?	b) Acredita que a discussão sobre Ética e Moral durante a graduação possa contribuir para atuação dos futuros professores no ambiente escolar? Por quê?
c) Existem discussões regulares sobre o tema Ética e Moral entre os professores e coordenadores do Curso de Química/Licenciatura? Como elas acontecem? Se existem, quais os resultados desses encontros?	c) Acha importante que ocorram estudos e reflexão sobre Ética e Moral nos currículos universitários? Que carga horária seria suficiente para essa área do conhecimento?
d) Acha importante que ocorram estudos sobre caráter, ética e moral nos currículos universitários? Que carga horária seria suficiente para isso?	d) Como você percebe na universidade as discussões entre o conhecimento científico e as concepções éticas e morais?
e) Como você percebe na sociedade as discussões entre o conhecimento científico e a Ética?	e) Em sua opinião, a Ética contribui ou retarda o desenvolvimento da Ciência ou mesmo da Química em particular? Por quê?
f) Em sua opinião, a Ética contribui ou retarda o desenvolvimento da Ciência ou mesmo da Química em particular?	2) Na sua atuação como professor de Química, poderia citar situações vivenciadas em que aspectos éticos estavam presentes e sua influência foi determinante para o desfecho da situação? Qual é a sua opinião sobre o ocorrido?

2) Na sua atuação como professor de Química, poderia citar situações vivenciadas em que aspectos éticos estavam presentes e sua influência foi determinante para o desfecho da situação? Qual é a sua opinião sobre o ocorrido?	3) Julga que seus alunos de graduação estão sendo preparados para abordar questões sobre Ética e Moral na sua futura vida profissional? Cite situações em que vivenciou/possibilitou tais situações.
3) Julga que seus alunos de graduação estão sendo preparados para abordar questões sobre Ética e Moral na sua futura vida profissional? Cite situações em que vivenciou/possibilitou tais situações.	-

Quadro 17: Questões respondidas pelos professores na terceira fase da entrevista.  
Fonte: Os autores

No Quadro 18, apresentamos as respostas dos professores quanto às suas participações na alteração do PPP do Curso de Química/Licenciatura após as Diretrizes Curriculares Nacionais (2006).

Categoria 1 Sim	P1: “[...] a partir de 2009 entrou o novo PPP (+) eu tive presença bem ativa (+) tanto no da licenciatura quanto no do bacharelado (+) aham...”.
	P3: “Sim ((risos))... É (+) estou sempre participando de discussões e de regulação de PPP [...]”.
Categoria 2 Não	P2: “Do PPP não participei”.
	P4: “Não... Não porque eu acabei de entrar na universidade né [...]”.
	P5: “Não (+) não tive [...]”.
	P7: “Não (+) quando eu entrei já estava tudo pronto [...]”.
	P8: “[...] Então o que eu participei do curso em termos de (+) gestão... No caso foi isso (+) a alteração das ementas das disciplinas de Química Analítica (+) do curso de licenciatura [...]”.

Quadro 18: Participação dos professores na elaboração dos PPPs.  
Fonte: Os autores

Dos cinco professores da IES 1 que responderam à indagação, apenas dois participaram da elaboração do PPP. Os dois professores da IES 2 não tiveram participação na elaboração do PPP do Curso de Química/Licenciatura.

Sequencialmente apresentamos, no Quadro 19, as respostas dos professores em relação a temas que no PPP do curso propiciam a reflexão sobre caráter, ética, solidariedade, responsabilidade e cidadania e de que modo eles têm buscado cumprir essa determinação.

Categoria 1 Cumprir a determinação, em conteúdos específicos	P2: “ <i>Consigo (+) consigo... E principalmente questão deles e... Bom falando em ética (+) acho que dá pra falar também (+) questão mais ambiental [...]</i> ”.
	P5: “ <i>Olha... Tem alguma coisa que a gente trabalha mas (+) bem superficial assim em Educação Ambiental (+) mas daí é mais uma questão assim de cidadania e responsabilidade assim com o meio ambiente né e ética também [...]</i> ”.
Categoria 2 Admite não cumprir a determinação	P3: “ <i>Diretamente nas disciplinas eu creio que ainda não (+) ainda não [...]</i> ”.
Categoria 3 Cumprir em relação ao comportamento moral	P4: “ <i>[...] É né (+) não se comenta todo dia em sala de aula mas (+) por exemplo (+) toca um telefone em sala de aula... Daí você já pode chamar a atenção [...]</i> ”.
	P7: “ <i>[...] depende da turma... Depende do curso (+) depende de várias coisas (+) mas eu sei que tem (+) no PPP tem essas questões pra tratar</i> ”.
	P8: “ <i>[...] (+) não é meu foco (+) não vou pra aula pensando “no PPP tá escrito isso e eu vou agir dessa forma” (+) mas é uma coisa que é implícita minha na hora de conduzir a minha disciplina...</i> ”.
Categoria 4 Não respondeu diretamente	P1: “ <i>Sim sim (+) por exemplo (+) as disciplinas da licenciatura dá mais margem pra esses temas pra serem colocados como ementa (+) nas disciplinas do bacharelado (+) não dá pra tanta margem [...]</i> ”.

Quadro 19: Conhecimento dos professores quanto à reflexão de temas sobre caráter, ética, solidariedade, responsabilidade e cidadania em suas disciplinas

Fonte: Os autores

Dos cinco professores da IES 1, P2 e P5 afirmam que é possível cumprir a determinação em assuntos isolados e relacionados com a Educação Ambiental, por exemplo. O professor P3 admitiu que ainda não realiza discussões de questões relacionadas a caráter, ética, solidariedade, responsabilidade e cidadania durante suas disciplinas. O professor P4 relacionou essa questão ao comportamento dos alunos em sala de aula. O professor P1 respondeu em termos gerais, não especificando se cumpre ou não a determinação, mas reforçou o pensamento de que o tema Ética pode ser discutido com maior afinco nas disciplinas da área da educação.

Os professores P7 e P8 da IES 2 têm ciência quanto às questões humanísticas e referentes à conduta moral e que são contempladas no PPP do curso, porém costumam tratá-las de modo informal, em conversas com os alunos.

O Quadro 20 trata da pergunta aos professores se existem discussões regulares sobre o tema Ética e Moral entre os professores e coordenadores do Curso de Química/Licenciatura, e, se existem, como elas acontecem e quais são os resultados desses encontros.

Categoria 1 Participa de discussões regulares sobre o tema	P1: “Nas reuniões do NDE <sup>13</sup> você discute no sentido de que... De que forma você pode colocar isso no PPP e aplicar de alguma forma já que o aluno não vai ser cobrado por isso...”.
	P3: “Mas tem um grupo de professores (+) devidamente (+) onde se representa as áreas de interesse do curso (+) onde se faz essas discussões previamente e depois se leva para o colegiado... É mais produtivo dessa forma”.
	P7: “Uhum... Sempre (+) assim... Nas reuniões do nosso Núcleo (+) Núcleo de Química (+) reunião do NDE também (+) reunião do colegiado a gente fala de tudo (+) então (+) questões de ética né (+) ou se alguma professor tem alguma atitude que não fica legal pro curso (+) pra universidade (+) sempre abordado então [...]”.
Categoria 2 Não participa	P2: “Até agora (+) como eu cheguei há pouco eu não consegui ver...”.
	P4: “Particpei até agora de duas reuniões do colegiado e foi só pra distribuição de carga horárias (+) de disciplinas (+) então não foi passado né...”.
Categoria 3 Participa de discussões informais	P5: “Hum... A gente discute mas (+) às vezes um pouco (+) com a coordenação (+) entre os meus colegas assim [...]”.
	P8: “Bom (+) como eu sou nova na universidade (+) uma discussão formal sobre isso eu nunca assisti... Já se discutiu informalmente [...]”.

Quadro 20: Opinião dos professores quanto às discussões regulares sobre o tema Ética e Moral entre os professores e Coordenadores

Fonte: Os autores

Nas respostas dos docentes da IES1 a essa questão, ficou evidenciado que, para P1 e P3, existem discussões voltadas para o tema entre professores e coordenador, dentro dos Núcleos Docentes Estruturantes, e que, posteriormente, são tratadas em reuniões do Colegiado. Os professores P2 e P4 não participaram de nenhuma discussão, porque, segundo eles, estavam recém-contratados pela universidade na oportunidade da entrevista. O P5 afirma ter apenas discussões informais com colegas da área. Nessa questão, a resposta de P1 nos chamou a atenção no sentido de afirmar que as disciplinas do Curso de Química/Licenciatura devem abordar questões referentes à Ética e à Moral, porém que o Curso de Química/Bacharelado também deveria abordar, porém não consegue devido à carga horária das disciplinas específicas da formação inicial. Tal fala nos permite inferir que, para ele, as disciplinas de formação básica sejam mais necessárias de que as de formação humanística.

Para a questão que foi formulada, os professores P7 e P8 da IES 2 têm opiniões divergentes, pois P7 já acompanhou discussões sobre temas que envolvem Ética e o

<sup>13</sup> A sigla NDE corresponde a Núcleo Docente Estruturante, composto por professores efetivos e especializados nas áreas de atuação, como, por exemplo, NDE de Educação, NDE de Matemática, NDE de Física, etc.

P8 apenas presenciou conversas informais sobre o tema, mas justifica por ser recém-contratado na universidade.

No Quadro 21 apresentamos as respostas dos professores quanto à importância dos estudos sobre caráter, ética e moral nos currículos universitários e qual carga horária seria suficiente para isso.

<p>Categoria 1 Acredita ser importante ter disciplinas específicas que abordem tal discussão</p>	<p>P1: “[...] (+) então são disciplinas que dão mais margens pra discutir essas coisas (+) atualmente (+) é... Que é a Metodologia da Pesquisa (+) Estágio Supervisionado e Monografia de graduação (+)[...]”.</p>
	<p>P3: “[...] Então é necessário (+) não é só útil não (+) é necessário”. A questão é você ter quem tenha competência teórica e conhecimento de causa pra poder dirigir e coordenar uma discussão desse tipo (+) porque isso não é uma disciplina como as outras né [...]”.</p>
	<p>P7: “Eu acho interessante... uma disciplina, é uma coisa por exemplo (+) que não existem nos cursos de licenciatura hoje (+) mas de repente[...]”.</p>
<p>Categoria 2 Acredita ser importante ter discussões ao longo da formação inicial, em todas as disciplinas.</p>	<p>P2: “[...] acho que seria mais fácil (+) uma introdução (+) abordar durante as aulas mesmo (+) durante o processo... É claro (+) o professor também tem que ter um conhecimento sobre né (+) se não (+) não adianta né ((risos))”.</p>
	<p>P4: “[...] Durante os quatro anos de graduação... Eu acho que isso seria importante até pro bacharel (+) não só para as licenciaturas né... [...]”.</p>
	<p>P5: “[...] eu acho que não seria necessário uma disciplina não... Eu acho que seria mais legal a gente trabalhar no decorrer... Porque daí também (+) fica uma coisa mais contínua (+) não fica uma coisa tão momentânea né... [...]”.</p>
<p>Categoria 3 Não teve um posicionamento</p>	<p>P8: “Então essa questão de caráter (+) ética e moral... Ainda que a gente possa contribuir para os alunos... Às vezes eles nem querem contribuir com a gente (+ [...]”.</p>

Quadro 21: Opinião dos professores quanto à reflexão sobre Ética e Moral nos currículos universitários e a carga horária suficiente.

Fonte: Os autores

O professor P1 acredita ser discussão importante, porém voltada às ações burocráticas inerentes à profissão de professor e de bacharel em Química. O professor P2 acredita ser importante para todos os cursos, durante a formação inicial, e até sugere disciplinas básicas no primeiro ano em todos os cursos de graduação. O professor P3 também acredita ser importante, porém não deixou claro de que maneira poderiam ser abordadas tais questões. O docente P4 pensa ser importante abordar tais assuntos durante toda a formação inicial, inclusive a Ética Profissional, porém não evidenciou de que modo isso poderia ser feito. O professor P5 julga ser necessária a discussão do tema durante toda vida educacional, acreditando ser interessante uma

determinação para que todos os professores abordassem o assunto dentro de suas disciplinas fazendo pontes entre a Ética e os conteúdos programáticos.

Quanto aos professores da IES 2, o P7 expôs a importância de ter uma disciplina tratando de Ética durante a graduação. O professor P8 não teve um posicionamento claro quanto à discussão sobre Ética em disciplinas específicas ou contemplar o tema dentro de todas as disciplinas.

No Quadro 22 apresentamos as respostas dos professores quanto às suas percepções sobre se na sociedade existem discussões entre conhecimento científico e Ética.

<p>Categoria 1 Percebe haver pouca ou nenhuma discussão.</p>	<p>P2: “Entre o conhecimento científico e a ética? ((pausa longa)) Tão a fundo assim não percebo... O que eu consigo perceber assim na minha área (+) que é a pesquisa é a questão do artigo científico [...]”.</p>
	<p>P4: “[...] Então eu acho que é bem importante a parte de ética na pesquisa... Mas acredito que a sociedade (+) uma boa parte não tem noção disso... Poucos têm o conhecimento e sabem da importância disso [...]”.</p>
	<p>P5: “Eu acho que... Na sociedade em geral acho que (+) não! Acho que não tem essa (+) esse conhecimento assim... Porque (+) acho que não tem muito... O processo do conhecimento... Assim... Da pesquisa (+) [...]”.</p>
<p>Categoria 2 Percebe haver discussão.</p>	<p>P3: “Não sei se discussão mas há uma tentativa de informação... Na verdade é uma discussão (+) acho que as discussões realmente são colocadas (+) acho que isso não é falho não (+) na sociedade em geral... Acho que não... Mas a competência pra isso (+) o conhecimento teórico e a postura (+) daí a sociedade já é uma coisa mais...[...].”.</p>
<p>Categoria 3 Não deixou clara a sua percepção</p>	<p>P1: “[...] ((pausa longa)) É... Difícil falar sobre isso porque (+) tá complicado né... Da forma como a sociedade tá (+) num geral (+) tá formando as novas gerações (+) é difícil esses (+) discutir esses temas na graduação né (+) não está muito fácil lidar com essas coisas...”.</p>
	<p>P7: “[...] É que assim (+) pesquisa (+) é algo assim que demanda muito trabalho (+) muito investimento tá (+) e ela tem um retorno a longo prazo (+) então ela não é uma coisa fácil de fazer... Então assim (+) o incentivo à pesquisa no Brasil ele é pequeno [...]”.</p>
	<p>P8: “[...] E eu acho assim que muitos profissionais trabalham com ética e levam a pesquisa científica (+) não sei se é bem isso (+) mas levam (+) a parte científica muito a sério... Mas tem aqueles que não (+) então não sei [...]”.</p>

Quadro 22: Opinião dos professores quanto ao envolvimento da sociedade em discussões entre Ética e conhecimento científico

Fonte: Os autores

O docente P2 acredita ocorrerem discussões tímidas na sociedade. O professor P3 acredita que há informações, que a mídia em geral tenta abordar tais assuntos. O docente P4 acredita que a sociedade não tem a percepção da relação entre a ética e a produção do conhecimento científico. O professor P5 julga não haver discussões, na

sociedade em geral, entre conhecimento científico e Ética. Os professores P1, P7 e P8 não deixaram clara a sua percepção, mas, pelos elementos que aparecem nas falas, podemos evidenciar que julgam haver pouca discussão sobre o tema, estando mais localizadas nos ambientes universitários e de pesquisa científica.

Apresentamos, no Quadro 23, a opinião dos docentes quanto à contribuição ou ao retardamento que a Ética proporciona para o desenvolvimento da Ciência ou mesmo da Química em particular.

<p>Categoria 1 A Ética contribui para o desenvolvimento da Ciência.</p>	<p>P2: <i>“Retardar eu acho que não... Acho que não... Não vejo como retardar... Não vejo como retardar o avanço [...]”</i>.</p>
	<p>P4: <i>“Se ela contribui ou retarda? Contribui sempre... Retarda se não tiver a ética né [...]”</i>.</p>
	<p>P5: <i>“Ah (+) contribui né (+) porque (+) eu acho que não pode também deixar... A gente vê tanta coisa ruim também que acontece (+) que se não fosse ter (+) passar por um conselho de ética uma [...]”</i>.</p>
	<p>P6: <i>“[...] Eu acho que contribui bastante (+) porque dá uma (+) uma padronizada nas coisas né (+) não uma padronizada (+) não é essa a palavra (+) mas dá... um encaminhamento mais correto pra aquilo...”</i>.</p>
<p>Categoria 2 A Ética retarda o desenvolvimento da Ciência.</p>	<p>P7: <i>“Então... Por um lado ela retarda no geral... Por quê? Na minha opinião... Porque se você tiver que ter ética pra tudo (+) você vai ter que tomar cuidado e o negócio começa a andar mais devagar[...]”</i>.</p>
	<p>P8: <i>“[...]Ela pode até retardar um pouco (+) mas ham (+) no resultado final (+) se não tiver ética envolvida (+) de nada adiantou tudo aquilo que tu fez [...]”</i>.</p>
<p>Categoria 3 A ética não contribui e nem retarda o desenvolvimento da Ciência.</p>	<p>P1: <i>“[...] Eu acho que ela (+) ela regula né (+) ela protege (+) a ética protege entendeu? Eu acho que a ética ela protege o bom profissional né? (+) [...]”</i>.</p>
	<p>P3: <i>“Eu acho que não deveríamos avaliar a questão por esse princípio (+) de acelerar ou de retardar... Eu acho que a obediência a preceitos éticos (+) ela é atemporal [...]”</i>.</p>

Quadro 23: Opinião dos professores quanto à contribuição ou ao retardamento que a Ética proporciona para o desenvolvimento científico.

Fonte: Os autores

Os professores P2, P4, P5 e P6 acreditam que a Ética contribui para o desenvolvimento científico. Na opinião dos professores P7 e P8, a Ética pode até protelar o desenvolvimento da Ciência, mas não há desenvolvimento sem ética. Na opinião de P1, a Ética regulamenta a Ciência. O docente P3 percebe que a relação entre a Ética e o desenvolvimento científico é atemporal.

As questões subsequentes do roteiro não foram realizadas pela pesquisadora, que cometeu um equívoco e não realizou as perguntas aos professores P1, P2, P3, P4, P5, P7 e P8. Essas questões foram realizadas somente aos demais docentes. As

interrogações são: Na sua atuação como professor de Química, poderia citar situações vivenciadas em que aspectos éticos estavam presentes e sua influência foi determinante para o desfecho da situação? Qual é a sua opinião sobre o ocorrido? E a outra questão: Julga que seus alunos de graduação estão sendo preparados para abordar questões sobre Ética e Moral na sua futura vida profissional? Cite situações em que vivenciou/possibilitou tais situações.

Na sequência apresentamos as questões realizadas ao professor P6 da IES 1 e aos docentes P9, P10, P11, P12 e P13 da IES 2. Esse grupo de professores afirmou que costuma trabalhar conteúdos de Ética e Moral em suas disciplinas.

No Quadro 24 estão dispostas as respostas dos professores quanto a quais conteúdos são trabalhados em relação a Ética e Moral.

Categoria 1 Assuntos referentes à conduta moral	<i>P6: “[...] no Estágio a gente sempre... Os alunos vão pra escola e eles trazem as situações pra gente... Daí com base nisso (+) que a gente trabalha essas questões[...]”.</i>
	<i>P9: “[...] na disciplina de Teoria do Currículo... Eu acredito que envolve bastante porque eu trabalho essa questão da ética desde o momento que eles têm acesso aos documentos da escola (+) o cuidado e o trato desses documentos até a postura deles ao finalizar essa atividade com uma aula onde envolve todos esses (+) é (+) essas posturas éticas e profissionais[...]”.</i>
	<i>P10: “[...] a disciplina Profissão Professor (+) então a ética na relação professor aluno (+) como que deve ser essa relação professor aluno (+) o que é ferir essa conduta ética (+) ou seja (+) o respeito pelo outro (+) tanto aluno para o professor e professor com relação ao aluno [...]”.</i>
Categoria 2 Não souberam informar quais conteúdos trabalham	<i>P11: “[...] falar de ética e moral é complicado porque a gente precisaria de um embasamento filosófico pra ver o que é ética e o que é moral... Segundo a filosofia mesmo [...]”.</i>
	<i>P13: “Sobre ética? (+) Sobre ética não... [...] Postura moral... No cotidiano... Postura profissional... Isso aí sim”.</i>

Quadro 24: Conteúdos trabalhados pelos professores em relação à Ética  
Fonte: Os autores

Os professores P6, P9 e P10 citaram o conteúdo de Ética em disciplinas que ministravam, porém ambos se referem mais à conduta moral da relação entre professor e aluno, e do profissional com as questões dos trâmites legais. Já os professores P11 e P13 afirmaram abordar o conteúdo de Ética, porém, ao serem abordados sobre as questões referentes aos conteúdos, não souberam descrever. Percebemos uma falta de clareza nos conceitos de Ética. O docente P12 não respondeu à questão porque a pesquisadora cometeu um equívoco durante a entrevista e não realizou essa pergunta.

No Quadro 25 constam as respostas dos professores quanto à crença de que a discussão sobre Ética e Moral durante a graduação possa contribuir para a atuação dos futuros professores no ambiente escolar e por quê.

Categoria 1 Acredita contribuir	P6: “ [...] Sim ... E a gente faz meio sem (+) ter certeza se a gente tá fazendo certinho... Mas eu (+) na medida do possível eu tento... Mas (+) se a gente fizesse isso... Só que não é uma coisa só das disciplinas de ensino (+) isso tem que ficar bem claro... Porque a gente tem que ser uma pessoa... Não só um profissional ético mas (+) uma pessoa ética enfim... E (+) eu acho que a graduação não tá propiciando isso [...]”
	P9: “[...] eu acho que ela é fundamental (+) porque de certa forma ela norteia a ação do professor dentro da sala de aula né (+) dentro do ambiente escolar [...]”.
	P10: “[...] então por mais que seja apenas um tópico que apareça no decorrer de uma aula (+) eu acredito que isso possa sim (+) vir a contribuir na formação desse aluno e influenciá-lo de alguma maneira e espero que seja pra uma boa influência né [...]”.
	P11: “Sim (+) eu acredito que sim... Mas acredito que essa discussão se vier a ser feita tem que ser feita com embasamento filosófico né [...]”.
	P12: “[...] Então eu acho extremamente importante a gente abordar o tema de ética dentro da sala de aula (+) pra formarmos bons professores e pra melhorar o ensino como um todo”.

Quadro 25: Opinião dos professores quanto à contribuição da ética na futura atuação profissional dos estudantes

Fonte: Os autores

Todos os professores que responderam a essa questão acreditam que é de grande importância a discussão sobre Ética e Moral, e que deveriam acontecer discussões sobre o tema durante a formação inicial dos futuros professores de Química. O P6 inclusive afirma ser importante realizar tais discussões em todas as disciplinas, mas não percebe que isso ocorra no curso de graduação. O professor P13 não respondeu à questão porque a pesquisadora cometeu um equívoco durante a entrevista e não realizou essa pergunta.

No Quadro 26 constam as respostas sobre a importância dos estudos e da reflexão sobre Ética e Moral nos currículos universitários e qual carga horária seria suficiente para essa área do conhecimento.

Categoria 1 Acredita ser importante ter discussões em disciplinas específicas	P9: “[...] (+) então eu acho que seria interessante isso aparecer bem específico nas ementas das disciplinas ou até mesmo ter aí uma carga horária talvez maior pra que (+) isso seja contemplado”.
	P10: “[...] Então eu penso que poderia ter sim uma disciplina (+) ou pelo menos dentro de uma disciplina você ter um tópico específico pra isso... Eu considero isso importante pra formação (+) principalmente formação docente...”.
	P11: “[...] Aqui a gente tem a disciplina de Filosofia (+) no primeiro semestre

	<p>(+) <i>não sei se nesse ponto seria interessante você discutir (+) talvez né [...]”.</i></p> <p>P12: “Acho importante... Acho que os professores deveriam (+) devem dar disciplinas eu acho (+) específicas pra isso (+) caso não ocorra devido a carga horária (+) mas que ela seja implementada dentro de alguma disciplina (+) mas que seja da parte da licenciatura mesmo (+) não como Físico-Química (+) Química Orgânica (+) eu acho desnecessário ter esses temas fazendo parte da ementa...”</p>
<p>Categoria 2 Acredita ser importante ter discussões ao longo da formação inicial, em todas as disciplinas</p>	<p>P13: “Nossa (+) acho que isso aí tem ser ao longo do curso né (+) então não tem como distribuir e falar “olha (+) você vai ter tanta aula de química e tanto de ética (+) tanto de física e tanto de ética (+) tanto de mecânica e tanto de ética” (+)”</p> <p>P6: “[...] E não precisa ser numa disciplina isolada... É por isso que não tem como a gente discutir em termos de carga horária... Mas nas (+) nas disciplinas a gente poderia fazer isso... Em todas eu acho... Né (+) pra não ficar só numa (+) sempre uma área querendo (+) querendo não! (+) tendo que tomar conta de tudo [...]”.</p>

Quadro 26: Opinião dos professores quanto à importância e carga horária dos estudos e reflexão sobre Ética e Moral nos currículos universitários

Fonte: Os autores

O professor P10 expôs a importância de ter uma disciplina tratando sobre Ética durante a graduação. Os docentes P9, P11, P12 e P13 acreditam que o conteúdo de Ética deveria ser discutido dentro de disciplinas que já são ofertadas. O docente P6, que é professor de disciplinas da área de Educação, faz uma revelação da realidade do curso, dizendo que já havia percebido, na fala de outros professores, que acaba ficando para essas disciplinas ter que englobar vários conteúdos, inclusive os que estão previstos no PPP do curso e que são diretrizes gerais de todas as disciplinas.

Apresentamos, no Quadro 27, as percepções dos professores sobre as discussões entre o conhecimento científico e as concepções éticas e morais na universidade.

<p>Categoria 1 Percebe haver pouca ou nenhuma discussão</p>	<p>P6: “[...] tem uma resistência muito grande porque (+) essas coisas né (+) relacionadas a (+) leitura (+) política (+) não sei o quê (+) não sei o quê (+) tem gente que acha que não precisa (+) que é um ser superior (+) não sei (+) e aí ele não precisa disso (+) ele se basta (+) então é muito complicado... Os cursos de exatas são assim né (+) mas no nosso caso (+) no caso da química é (+) bem difícil (+) a gente tem que ter tato (hipótese) pra lidar com isso... É complicado”.</p> <p>P7: “[...] Você acaba gerando solvente (+) é (+) compostos halogenados e aí teria que tratar esses resíduos (+) e a gente tem algumas formas de você armazenar (+) armazenar e armazenar e algumas empresas tratam então a universidade aqui ainda tem um tratamento de resíduos que funcione (+) e você tem que pensar também que a pesquisa ela vai gerar danos (+) porque pra fazer pesquisa você trabalhar com coisas muito insalubres (+) tóxicas (+) perigosas (+) que a longo prazo não vão te causar um mal... Tô falando em ética porque isso ninguém percebe [...]”.</p> <p>P11: “[...] Difícilmente (+) eu acho que cada vez menos se tem grupos de pesquisa fazendo as coisas só pra ciência em si... Então é um ciclo né... Porque tem as agências de fomento (+) as agências de fomento elas acabam direcionando ou</p>
---	--

	<i>fomentando trabalhos que estão mais (+) tem mais a ver com aquilo que eles acreditam que possa dar algum fruto (+) e aí as pessoas vão trabalhar fazendo pesquisa e vão atrás do que aquela agência de fomento está querendo e enfim vira um ciclo”.</i>
	<i>P13: “Discussão ((pausa longa)) não acredito... Mas (+) que tem uma participação da ética fundamentando a pesquisa tem... Eu imagino assim”.</i>
Categoria 2 Percebe haver discussão	<i>P9: “Vou te dar um exemplo de um projeto de extensão que a gente desenvolve (+) [...] que seria a exibição de um filme (+) mas associado a discussões e questões que permeiam a ética (+) a moral... Então a gente (+) por exemplo (+) nós fizemos uma análise do filme Elíseo a partir de uma perspectiva Marxista [...]”.</i>
	<i>P10: “Sim (+) elas ocorrem até porque a gente tem um comitê de ética em pesquisa na universidade (+) [...]. E além disso (+) talvez ali pelo nosso grupo (+) por nós sermos da área humanas (+) a gente discute bastante também sobre isso [...]”.</i>
	<i>P12: “Eu acredito que sim (+) porque tem o comitê de ética dentro da universidade né... Então assim (+) nota-se que os professores envolvidos no comitê de ética (+) quando tem algum congresso (+) nota-se que eles são convidados para dar palestras né [...]”.</i>

Quadro 27: Opinião dos professores sobre as discussões entre o conhecimento científico e as concepções éticas e morais na universidade

Fonte: Os autores

O professor P6 acredita haver discussões, mas apenas informais e ainda faz uma observação quanto aos cursos de Exatas, onde, para ele, não é comum terem discussões sobre assuntos humanísticos dentro das Ciências. Na opinião de P7, a Ética está presente no curso, basicamente, na conscientização para a geração de resíduos durante o desenvolvimento de pesquisas associadas à Química Ambiental. O professor P9 correlacionou a questão a um projeto de extensão que englobaria discussões que envolvem temas como a Ética e a Moral. Os docentes P10 e P12 relataram a importância e a atuação do Comitê de Ética dentro da universidade, monitorando o desenvolvimento de pesquisas e as participações em congressos. O docente P11 relacionou o desenvolvimento de pesquisas a interesses de financiamento. P13 acredita que a Ética permeia a pesquisa dentro da universidade. O professor P8 não respondeu à questão porque a pesquisadora cometeu um equívoco durante a entrevista e não realizou essa pergunta.

No Quadro 28 apresentamos a opinião dos professores quanto à contribuição ou ao retardamento que a Ética proporciona no desenvolvimento da Ciência ou mesmo da Química em particular e por que eles acreditam nisso.

<p>Categoria 1 A ética contribui para o desenvolvimento da Ciência.</p>	<p>P6: “[...] Eu acho que contribui bastante (+) porque dá uma (+) uma padronizada nas coisas né (+) não uma padronizada (+) não é essa a palavra (+) mas dá... (+) Dá um encaminhamento mais correto pra aquilo [...]”.</p>
	<p>P9: “[...] (+) pra tudo tem (+) tem uma forma de pensamento que pode ser negativo ou pode ser contrário [...] (+) então a ética pode contribuir sim para o desenvolvimento científico mas (+) como a ciência está voltada pro lucro (+) até onde vai essa ética? [...]”.</p>
	<p>P10: “[...] Então eu não vejo como retardo (+) mas sim como algo que venha a contribuir pro desenvolvimento científico [...]”.</p>
	<p>P12: “Ah contribui (+) com certeza contribui sim”. [...] “Eu acho que se você manter a ética no trabalho (+) você pode desenvolver trabalhos melhores (+)[...]”.</p>
	<p>P13: “[...] Mais contribui (+) mais contribui do que atrapalha”.</p>
<p>Categoria 4 Não soube opinar</p>	<p>P11: “[...] Então eu não sei se tem essa relação direta com o desenvolvimento da ciência (+) eu imagino que não (+) mas seria uma reflexão e buscar na história alguns eventos pra ver como que isso aconteceu (+) como isso sucedeu”.</p>

Quadro 28: Opinião do grupo de professores que costuma trabalhar conteúdos de Ética, quanto à contribuição ou ao retardamento da Ética no desenvolvimento científico

Fonte: Os autores

Para o professor P6, a Ética contribui no sentido de reger o desenvolvimento das pesquisas. De acordo com P9, a Ética varia de acordo com o ponto de vista de quem está realizando o desenvolvimento científico. Para P10, a Ética contribui para o desenvolvimento. O professor P11 não deixa clara sua opinião sobre essa questão. O docente P12 acredita que a Ética contribui no desenvolvimento da Ciência. O professor P13 acredita que a Ética contribui, porém não conseguiu expressar o porquê de sua crença.

Apresentamos, no Quadro 29, as respostas dos professores que evidenciam situações vivenciadas em que aspectos éticos estavam presentes e sua influência foi determinante para o desfecho da situação e qual a opinião sobre o ocorrido.

<p>Categoria 1 Situação de conduta moral</p>	<p>P6: “[...] tinha uma (+) uma (+) como vou dizer (+) uma situação... Esses alunos estavam lá querendo fazer alguma coisa e não faziam (+) só ficavam (+) como eu vou dizer (+) botando fogo (+) e não tomavam atitude (+) e enquanto isso eles falavam muito mal do professor e tal tal (+) e aí (+) olha eu não sei se isso é o melhor exemplo (+) mas (+) eu falei com eles (+) chamei o líder né (+) e falei que ele “tava” pra lá de errado e tal e tal (+) que se fosse comigo eu ia querer que ele falasse direto com a pessoa responsável ou professor né (+) porque (+) como eles eram adultos eu falei “vou conversar assim” (+) e aí eles foram falar com o diretor e tal (+) e aí o diretor chamou o professor[...].”</p>
	<p>P9: “[...] hoje essa questão do plágio de pesquisas (+) de trabalhos e tal é uma questão bem assim pertinente por quê? Porque os alunos tendem a fazer isso (+) e tá colocado isso na postura deles né (+) esse fato eu me lembro mesmo[...].”</p>
	<p>P10: “[...] Esse auxílio estudantil envolve (+) desde comer no restaurante (+) ter o auxílio instalação para os alunos que vem de fora (+) enfim [...]. Aí alunos falando assim “ah</p>

	<i>professora (+) a gente sabe de alunos que falsificam de documentos (+) de alunos que não precisam dessa (+) deste auxílio e que acabam falsificando documentos"... Então eu me lembro que foi uma discussão muito ampla em sala de aula [...]"</i>
	<i>P11: "[...] Eu não era o professor mas (+) estagiário (+) estava fazendo licenciatura na parte de observação [...] no meio da aula um aluno levantou e falou "professora (+) daí que veio o nome de paracetamol?" (+) aí a professora deu um corte no menino e sentou (+) e os alunos tiraram sarro dele [...], a gente como estagiário vai dizer o quê (+) não cabia qualquer comentário... Então (+) eu não sei se aí entra uma questão ética (+) mas uma questão de postura (+) da professora naquele momento [...]"</i>
	<i>P12: "[...] teve situações de preconceito que teve por exemplo dentro da sala de aula e você tenta intermediar... Então o preconceito seja ele de religião (+) de raça (+) de opção sexual (+) então tem um... Por exemplo (+) um caso (+) um menino (+) um homossexual que se exaltou na sala e você vê que os outros ficam de piadinha (+) então você tenta intervir e falar "olha (+) não é bem assim" (+) tem que respeitar o cidadão (+) o aluno como um todo [...]"</i>
Categoria 2 Não citou nenhuma	<i>P13: "[...] não me lembro de momento assim algo que seja gritante".</i>

Quadro 29: Exemplos de situações vivenciadas por professores em que aspectos éticos estavam presentes e sua influência  
Fonte: Os autores

O docente P6 comentou sobre uma situação entre os alunos, outro professor e diretor de um curso técnico onde lecionava. Nesse caso, P6 interveio no sentido de solucionar uma situação de um julgamento moral que envolvia um colega. O professor P9 citou um exemplo de sala de aula, onde dois alunos entregaram um trabalho idêntico e solicitou que ambos refizessem o trabalho. O docente P10 citou exemplo de discussões em sala de aula sobre corrupção e conduta moral dos estudantes. O professor P11 falou sobre uma vivência enquanto estagiário, porém não se posicionou na situação. O docente P12 falou de uma situação de preconceito onde se posicionou perante a turma contra aquela situação. O professor P13 não recordava nenhum momento para evidenciar tal experiência.

No Quadro 30 perguntamos aos professores se julgam que seus alunos de graduação estão sendo preparados para abordar questões sobre Ética e Moral na sua futura vida profissional e pedimos que citassem situações vivenciadas nesse sentido.

Categoria 1 Acredita que sim	<i>P6: "[...] Ética e moral desse jeito (+) a gente não trabalha (+) não discute assim "hoje eu vou falar sobre ética e moral"... A gente faz o que eu te falei (+) a gente tenta falar sobre o comportamento mais plausível possível em situações em sala de aula... A gente trabalha com os saberes docentes lá (+) e um daqueles saberes ele tem a ver com a postura do professor (+) e é coisa que ele vai aprender também ao longo do tempo [...]"</i>
	<i>P9: "[...] Não sei (+) talvez ele não saia com a melhor formação ética e moral possível (+) mas eu acredito que pra ele trabalhar (+) pra ele desempenhar um trabalho sério que respeita e que tenha procedimento ético (+) que leve em conta né (+) o que que é a ética</i>

	<i>né (+) a ética é o estudo da moral (+) dos valores que permeiam a sociedade... Eu acredito que sim [...]”.</i>
	<i>P10: “[...] Como professora (+) eu tenho que acreditar que esses tópicos (+) enfim (+) que essas discussões que a gente faz em sala de aula (+) que isso de alguma maneira surta algum resultado (+) que dê algum resultado... Mas assim (+) eu não tenho nenhum exemplo pra te passar [...]”.</i>
	<i>P12: “[...] Mas eu acredito que sim (+) eu acho que hoje eles já têm mais acesso (+) porque hoje fala-se mais (+) discute-se mais pela ética né... Então eu acredito que sim (+) que eles têm realmente uma vivência a mais com ética né e discussões desses conteúdos”.</i>
	<i>P13: “Geralmente isso ocorre no decorrer do curso né (+) entre o primeiro período e chegando à graduação claro que ele vai ter uma formação melhor então eu acho que contribui sim (+) mas ao longo do curso (+) não assim de imediato... Acho que existe um amadurecimento e o amadurecimento leva a isso [...]”.</i>
<p>Categoria 2 Não soube opinar</p>	<i>P11: “[...] Aqui especificamente (+) nossa discussão com os alunos a respeito da formação docente e tal (+) eu acho que tá muito excipiente (+) muito superficial pela própria juventude (+) vamos dizer assim (+) do nosso curso né (+) então (+) a partir do ano que vem (+) a gente vai entrar no quinto semestre e aí a gente vai ter (+) turmas de estágio... A primeira turma de estágio e observação (+) então eu acho que aí essas situações vão começar a aparecer com maior frequência né [...]”.</i>

Quadro 30: Opinião dos professores quanto à formação dos alunos de graduação em questões sobre ética e moral  
Fonte: Os autores

O docente P6 acredita que assuntos relacionados à Ética e à Moral, tais como postura do professor, são discutidas e, nesse sentido, o curso está cumprindo o objetivo de formação inicial. Os professores P9, P10, P12 e P13 acreditam que os alunos estão sendo preparados para abordar questões de Ética e Moral porque são questões que permeiam a formação acadêmica. P11 acredita que, pelo fato de o curso ainda não ter formado nenhuma turma, precisa-se aguardar para averiguar tal questão.

#### 4.4 Ética e Química/Licenciatura: a visão dos alunos

Como já informado acima, para esta pesquisa solicitamos aos alunos que respondessem a um questionário. A atividade foi realizada durante um período de aula cedido pelos professores das duas turmas de Química/Licenciatura escolhidas. Todos os estudantes presentes responderam espontaneamente, sendo que apenas uma discente da IES 1 não quis responder, alegando motivos particulares.

A caracterização da amostra da IES1 é constituída por seis alunos que cursam o 4º Ano do Curso de Química/Licenciatura, que responderam ao questionário no dia 20 de novembro de 2014. Procuramos, para a coleta dados, uma disciplina da área de ensino, porque continha o maior número de matriculados, entretanto apenas seis

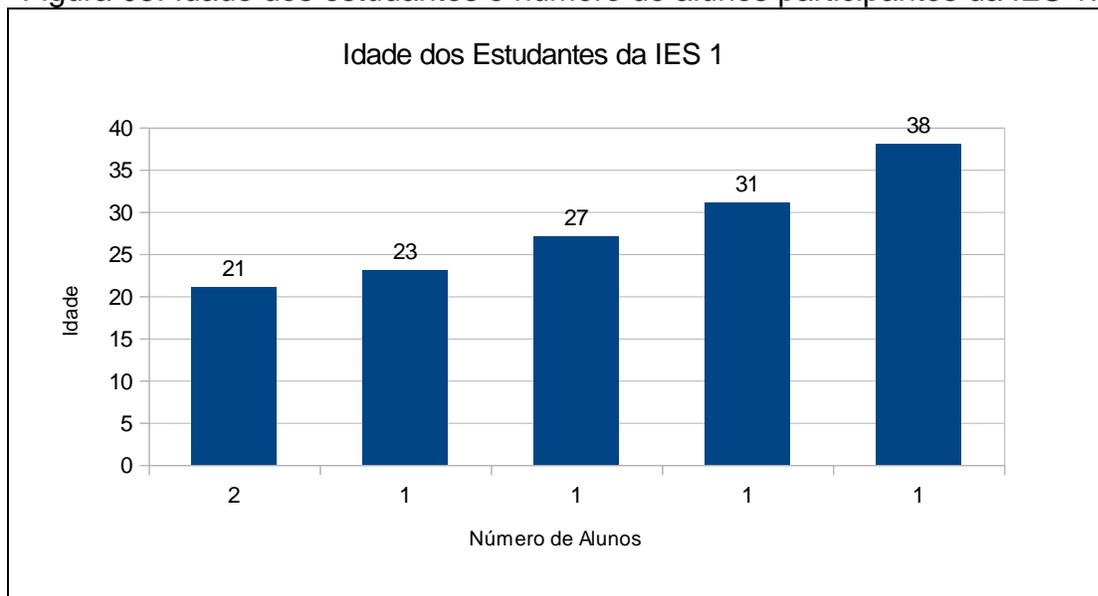
alunos participavam da aula. Assim, nossa amostra não contemplou o número total de alunos formandos — dada a época do ano e por serem formandos, seria inviável a procura por todos os quinze alunos nas semanas posteriores. A fim de manter o anonimato, aqui tratamos os estudantes participantes de A1, A2, A3, A4, A5 e A6.

A amostra da IES 2 é caracterizada por nove alunos que cursam o 2º Ano do Curso de Química/Licenciatura (ou seja, 4º período). Essa classe era a mais avançada, tendo em vista que a abertura do curso ocorrera em 2013. Os estudantes responderam ao questionário em 7 de novembro de 2014. Similarmente à IES 1, procuramos por uma disciplina da área de ensino, porque continha o maior número de matriculados, porém apenas nove alunos participaram da aula. Então, devido à nossa impossibilidade em retornar a essa turma, a amostra não atingiu o número total de quinze estudantes do 4º período do curso. A fim de manter o anonimato, aqui novamente tratamos os estudantes como A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14 e A15.

Os resultados dos questionários foram apresentados em forma de quadros, isso para todas as questões. Dentro dos quadros apresentamos as respostas dos estudantes A1 ao A6 da IES 1 e as concepções dos estudantes A7 ao A15 da IES 2. Elaboramos, a seguir, categorias para as respostas, com o objetivo de posteriormente analisá-las.

As primeiras questões do questionário se referem a assuntos gerais, como sexo, idade, trabalho. Na IES 1 estavam presentes seis estudantes, dos quais cinco eram do sexo feminino e um do masculino. A idade dos estudantes variava, conforme apresentado na Figura 03.

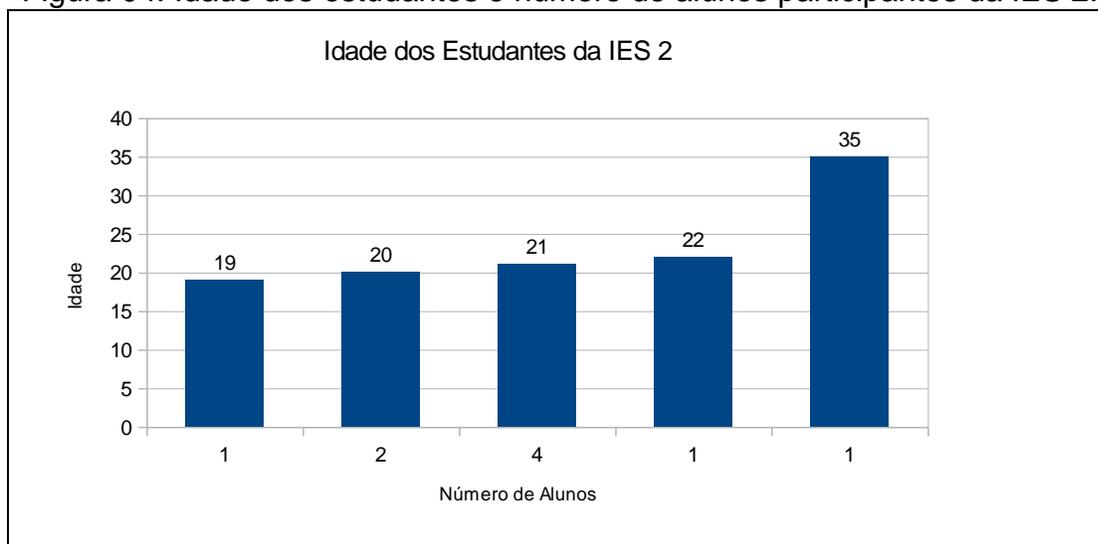
Figura 03: Idade dos estudantes e número de alunos participantes da IES 1.



Todos os alunos desenvolvem atividades remuneradas, dos quais três trabalham na área de Educação, dois recebem bolsa de estudos do programa do governo federal intitulado Pibid – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência.

Quanto às respostas iniciais do questionário, os alunos da IES 2 que estavam presentes eram nove, dos quais oito do sexo feminino e um do masculino. A classe é composta por jovens, na faixa etária de 20 anos. A idade dos estudantes está representada na Figura 04.

Figura 04: Idade dos estudantes e número de alunos participantes da IES 2.



Oito alunos desenvolvem atividades remuneradas, sendo que dois estudantes atuam na área de Educação, ambos participantes do mesmo Pibid, do governo federal.

As questões subsequentes se referiam ao objeto de pesquisa desta dissertação. A primeira questão, apresentada no Quadro 31, pergunta aos estudantes se, em algum momento de sua formação no Curso de Química/Licenciatura, houve reflexão sobre Ética e Moral.

Categoria1 Sim	A1 – Disciplinas de História da Química e Filosofia da Ciência
	A4 - Disciplinas de Metodologia e Monografia
	A8: “ <i>Sim. Em algumas aulas de algumas disciplinas, Psicologia da Educação, Teoria do Currículo, Didática B. Assuntos que envolviam ética no trabalho</i> ”.
	A9: “ <i>Sim. Durante aulas pedagógicas</i> ”.
	A10: “ <i>Sim. Poucas vezes, mas dentro do Pibid e em algumas disciplinas, Didática B, Teoria do Currículo e Psicologia da Educação, com comentários breves, que aconteceram entre a discussão do conteúdo em si</i> ”.
	A11: “ <i>Sim. Em várias disciplinas, Filosofia, História da Educação, durante duas aulas</i> ”.
	A12: “ <i>Sim. Em algumas aulas de Filosofia</i> ”.
	A14: “ <i>Sim. Em sala de aula, nas disciplinas de Filosofia, Psicologia da Educação, Didática B e Profissão Professor</i> ”.
	A15: “ <i>Sim. Em algumas disciplinas, Psicologia da Educação, Profissão Professor em algumas poucas aulas</i> ”.
Categoria 2 Não	A2
	A3
	A5
	A6
	A7
	A13

Quadro 31: Opinião dos alunos quanto à sua formação no Curso de Química/Licenciatura e a reflexão sobre o estudo de Ética e Moral.

Fonte: Os autores

Um percentual de 44% dos estudantes da IES1 afirmou que ocorreram discussões sobre o tema Ética e Moral durante a graduação. O aluno A1 declarou ter estudado durante as disciplinas de História da Química e Filosofia da Ciência e o estudante A4 afirmou ter visto nas disciplinas de Metodologia e Monografia tal conteúdo. Ambos afirmaram que foram poucas aulas para a discussão.

Para 88% dos alunos da IES 2 foram realizados estudos sobre a Ética e a Moral durante a formação inicial. Os estudantes informaram que os estudos ocorreram em

diversas disciplinas, como Psicologia da Educação, Teoria do Currículo, Didática e Filosofia. Apesar disso, dois alunos afirmaram não terem estudado o tema.

No Quadro 32 apresentamos as opiniões dos estudantes quanto à existência de discussão do tema Ética e Moral durante a graduação em Química e por que acreditam nisso.

Categoria 1 Sim	A1: <i>“Sim, para que todos possam ter o entendimento e conhecimento”.</i>
	A2: <i>“Com certeza, em licenciatura principalmente. Neste curso há formação de professor, profissão que tem relações pessoais e entre muitos outros aspectos, como no laboratório deve-se ter ética para tomar todas as atitudes”.</i>
	A3: <i>“Sim, deveria ser discutido, não só na graduação de Química como nos outros cursos”.</i>
	A4: <i>“Sim. Principalmente quando se for escrever algum trabalho, artigo”.</i>
	A5: <i>“Sim, porque os futuros profissionais da educação reflitam sobre a área pretendida”.</i>
	A6: <i>“Com certeza, pois os professores dever ser éticos evitando fazer comentários de estudantes e equipe pedagógica, além de saberem se comportar como profissionais (exemplos) para muitos estudantes”.</i>
	A7: <i>“Sim, deve ser discutido em todas as graduações, porque todos os profissionais deve ser ético e moral”.</i>
	A8: <i>“Sim. Não só na graduação de Química como em todas as graduações pois, ter ética em seu trabalho é levar a sério o que faz, saber que por sua falta de ética pode prejudicar seriamente outras pessoas”.</i>
	A9: <i>“Sim, porque vivemos em uma sociedade, que possui “regras” que devem ser seguidas e interação entre pessoas. Não apenas a Graduação em Química, mas todos os cursos”.</i>
	A10: <i>“Sim. É importante que futuros professores saibam como agir durante as situações, de como trabalhar temas que podem gerar polêmica entre os alunos, e principalmente, saber encerrar essas discussões no momento certo”.</i>
	A11: <i>“Sim, pois nos ensina muitas coisas”.</i>
	A12: <i>“Sim, pois nos deparamos com isso a todo o momento”.</i>
	A13: <i>“Sim, pois é indispensável que o professor tenha ética em relação a seus alunos”.</i>
	A14: <i>“Sim, pois quando atuamos no mercado de trabalho, principalmente em sala de aula, devemos saber como agir, falar, sem perder a ética e a moral”.</i>
	A15: <i>“Sim. Para que todos os acadêmicos estejam cientes das suas obrigações, deveres e direitos no ensino”.</i>

Quadro 32: Percepção dos estudantes quanto à reflexão sobre Ética e Moral na graduação  
Fonte: Os autores

Nessa questão, 100% dos estudantes das duas IES afirmaram que o tema Ética e Moral deve ser discutido durante a formação inicial. Os motivos explicitados são os de que há pouco aprofundamento teórico, porém as situações mencionadas por alguns apontaram para aspectos comportamentais da profissão de professor e outros apontaram para questões do trabalho em laboratório e produção de artigos científicos.

Apresentamos, no Quadro 33, as respostas dos discentes em relação a em quais disciplinas o tema Ética e Moral deveria ser abordado e quais são as justificativas para tal opinião. Nessa questão, o questionário oferecia três respostas objetivas para os alunos escolherem, sendo a primeira categoria referente às disciplinas pedagógica, a segunda categoria referente às disciplinas básicas e a terceira, às disciplinas pedagógica e básicas.

Categoria 1 Disciplinas Pedagógicas	A3: <i>“Nas disciplinas pedagógicas como Didática, pois é importante para a formação do profissional”.</i>
	A11: <i>“Nas disciplinas pedagógicas, pois são nas pedagógicas que somos preparados para a sala de aula”.</i>
	A13: <i>“Nas disciplinas pedagógicas, pois tais disciplinas são a base para a prática pedagógica”.</i>
Categoria 3 Disciplinas Pedagógicas e Básicas	A1: <i>“Nas disciplinas pedagógicas e básicas, sabendo ser abordada”.</i>
	A2: <i>“Nas disciplinas pedagógicas e básicas, todas as disciplinas nos formam e esses aspectos devem ser interligados aos conceitos químicos e da educação”.</i>
	A4: <i>“Nas disciplinas pedagógicas e básicas, plágio em trabalhos”.</i>
	A5: <i>“Nas disciplinas pedagógicas e básicas, porque nas disciplinas básicas há professores com formação e no bacharelado e que também necessitam compreender sobre ética e moral”.</i>
	A6: <i>“Nas disciplinas pedagógicas e básicas, a ética e moral é fundamental para qualquer profissional independente se educador ou não”.</i>
	A7: <i>“Nas disciplinas pedagógicas e básicas, todas as disciplinas devem tratar destes temas”.</i>
	A8: <i>“Nas disciplinas pedagógicas e básicas, todas as disciplinas deveriam de trazer a ética que um professor deve ter em sala de aula”.</i>
	A9: <i>“Nas disciplinas pedagógicas e básicas, para ter conhecimento”.</i>
	A10: <i>“Nas disciplinas pedagógicas e básicas, o conhecimento desse tema pode ser repassado por todos os professores, os das disciplinas básicas também podem falar sobre o tema justamente por ter o conhecimento de Química”.</i>
	A12: <i>“Nas disciplinas pedagógicas e básicas”.</i>
	A14: <i>“Nas disciplinas pedagógicas e básicas, este tema deve ser muito discutido pois é de grande importância”.</i>
	A15: <i>“Nas disciplinas pedagógicas e básicas, tanto nas básicas, quanto nas pedagógicas tem uma ética envolvida em torno dela”.</i>

Quadro 33: Opinião dos estudantes quanto a quais disciplinas deveriam tratar sobre Ética e Moral durante a graduação.

Fonte: Os autores

Para 83% dos alunos da IES 1, o tema Ética e Moral deve ser discutido tanto em disciplinas pedagógicas quanto nas disciplinas de embasamento teórico (Química, Física, Matemática, etc.). Acreditam ainda que possa haver 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

dos estudantes assinalou que a Ética deve ser discutida apenas nas disciplinas básicas.

Para 66% dos estudantes da IES 2, o tema Ética e Moral deve ser discutido tanto em disciplinas pedagógicas quanto nas disciplinas de embasamento básico (Química, Física, Matemática, etc.), Dois alunos (44%) assinalaram que o tema deve ser estudado apenas nas disciplinas pedagógicas, porque acreditam que sejam elas responsáveis pela formação do sujeito.

No Quadro 34 consta a opinião dos estudantes quanto à contribuição ou ao retardamento da Ética e da Moral no desenvolvimento da Química e no Ensino – foi solicitado que os alunos justificassem suas respostas.

Categoria 1 Contribui	A1: <i>“Contribuem, mas tem que saber estudar e passar isso para os estudantes”.</i>
	A2: <i>“Todo e qualquer conhecimento contribui para o desenvolvimento da química. Até uma questão sem ética, quando trabalhada de forma adequada, desenvolve o conhecimento e o senso crítico, conseqüentemente o aprendizado da química”.</i>
	A3: <i>“Contribuem para o desenvolvimento de todas as áreas, porque é disso que a sociedade precisa (poderiam ser trabalhados nas séries iniciais do Ensino)”.</i>
	A4: <i>“Contribuem, principalmente nas pesquisas e publicações”.</i>
	A5: <i>“Para ambos contribuem”.</i>
	A7: <i>“Contribui para o desenvolvimento do estudante, pois ao torna-lo mais ético e moral, suas atitudes serão mudadas, o que pode torna-lo um estudante melhor”.</i>
	A8: <i>“Contribui para o desenvolvimento de ambos”.</i>
	A10: <i>“Auxilium. É necessário ser ético tanto em procedimentos químicos, tanto na sala de aula. A sala de aula é um lugar com muitas diferenças, mas que todos devem ter as mesmas oportunidades”.</i>
	A11: <i>““Contribue”, para ambos, pois através destes passamos a entender parte de nossa profissão”.</i>
	A12: <i>“Contribui, pois através dela consegue explicar como se desenvolveu a química”.</i>
	A14: <i>“Contribuem, principalmente pelas relações de trabalho”.</i>
	A15: <i>“Contribuem sempre para o bom andamento do desenvolvimento, pois delimitam o que pode e o que não pode ser feito, sendo uma maneira de organizar e dar uma noção de bom “censo” aos profissionais”.</i>
Categoria 2 Retarda	A9: <i>“Retardam, porque dependendo do assunto abordado, a sociedade será contra (ciência). No ensino também”.</i>
Categoria 3 Não contribui e nem retarda	A6: <i>“Depende. No desenvolvimento científico da química, a ética as vezes é ignorada e as vezes os cientistas passam por cima da ética, da moral e dos princípios para alcançar resultados . Tanto no ensino quanto na pesquisa deve-se aprender a ter respeito e trabalhar sem causar prejuízos aos outros”.</i>
	A13: <i>“Independente da área, sempre será necessário atuar com ética e moral, pois ambos são valores que um bom profissional deve adotar”.</i>

Quadro 34: Opinião dos estudantes quanto à contribuição ou ao retardamento da Ética e da Moral no desenvolvimento da Química e no Ensino

Fonte: Os autores

Para 83% dos estudantes da IES 1, a Ética e a Moral contribuem para o desenvolvimento da Ciência, porém apresentaram justificativas superficiais, englobando a importância do conhecimento em geral. Um dos estudantes abordou a questão de que a Ética é deixada de lado por pesquisadores, porém não conseguiu se posicionar quanto ao retardo ou ao avanço científico.

Para 77% dos estudantes da IES 2, a Ética e a Moral contribuem para o desenvolvimento da Ciência e da Educação. Nesse caso citaram motivos que variam desde a conduta moral no trabalho até a delimitação da pesquisa. Um dos estudantes apontou que a Ética e a Moral podem retardar o desenvolvimento da Ciência porque o julgamento moral da sociedade não permitiria o estudo em determinadas situações. E outro aluno não se posicionou.

Apresentamos, no Quadro 35, as respostas dos estudantes a um caso hipotético, em que, se estivessem trabalhando em alguma instituição de ensino, julgariam importante haver discussões com os demais colegas sobre assuntos que envolvem Ética e Moral na sociedade e na educação e por que pensam isso.

Categoria 1 Sim	A1: <i>“Sim, pois cada um tem uma opinião e quando discutido pode trazer mais conhecimento e pode ser destacada os pontos positivos e os negativos”.</i>
	A2: <i>“Claro. Independente da minha disciplina que lecionaria, envolveria estes conceitos e teorias, pois as que julgo importantes para qualquer atitude humana”.</i>
	A3: <i>“Sim, como já afirmado na questão anterior, é importante não só os alunos como os educadores”.</i>
	A4: <i>“Sim”.</i>
	A5: <i>“Sim, porque independente da formação dos demais colegas, ética e moral deve ser discutidas e compreendidas por todos”.</i>
	A6: <i>“Sim, pois muitos problemas poderiam ser evitados (principalmente relacionamentos interpessoais) entre profissionais que trabalham na mesma instituição”.</i>
	A8: <i>“Sim, pois trabalhar como professor, você será um exemplo para seus alunos, e, eles sempre o julgarão pelos seus atos. Conversar com os outros professores sobre atitudes e opiniões seria uma maneira de poder ver seus erros e melhorá-los”.</i>
	A10: <i>“Sim. Como colocado acima, todos os alunos devem ser tratados igualmente independente do que os torna diferente dos demais”.</i>
	A11: <i>“Sim, para troca de conhecimento e experiência”.</i>
	A12: <i>“Sim, pois sempre trabalhando com isso nas aulas sempre nos deparamos com casos que acaba faltando ética e moral da parte de muitos”.</i>
	A13: <i>“Sim, pois acho importante manter tais valores num ambiente de trabalho, sempre discutindo-os”.</i>
	A14: <i>“Sim, pois muitos professores as vezes são antiéticos, é necessário uma discussão contínua para que não se percam estes valores”.</i>

	A15: <i>“Sim. Pois assim teria conhecimento do que a instituição tem com ética”.</i>
--	--

Quadro 35: Opinião dos estudantes quanto às discussões sobre Ética e Moral no ambiente de trabalho  
Fonte: Os autores

Nessa questão, 100% dos estudantes das duas IES afirmaram que as discussões com os colegas sobre o tema Ética e Moral na sociedade e na educação são fundamentais nas instituições de ensino. Os motivos que foram explicitados apontaram para aspectos de relacionamento interpessoal e de conduta moral dos professores e dos alunos. Os estudantes A7 e A9 não responderam a essa questão.

No Quadro 36 constam as respostas dos estudantes a outro caso hipotético, caso no qual, se estivessem trabalhando no Ensino Fundamental e Médio, se sentiriam preparados para abordar o tema Ética e Moral com os alunos nas disciplinas de Ciências e Química – solicitamos que justificassem a resposta.

Categoria1 Sim	A1: <i>“Sim. Como uma mesa de debate, passando para eles o que é ética e moral, depois ir aprofundando-se”.</i>
	A2: <i>“Sim. Até já trabalhei. Relacionei questões éticas morais sobre como o ser humano se porta perante a situação do lixo do mundo. Trabalhei em conjunto aos conceitos químicos”.</i>
	A5: <i>“Sim. Em seminários”.</i>
	A10: <i>“Sim. Sugestão de abordagem: temas como poluição ambiental, tecnologia são ótimos momentos para se trabalhar a visão do aluno sobre o que é certo e o que não é”.</i>
	A14: <i>“Sim. Tentando relacionar os conhecimentos “ensidados” com o cotidiano do aluno e aplicando a ética e a moral”.</i>
	A15: <i>“Sim. Sugestão de Abordagem: Poderia ser “sitados” exemplos já ocorrido dos desrespeitos em que a ciência esteve envolvida, e permitir debates sobre o assunto”.</i>
Categoria 2 Não	A3: <i>“Não. Não terei base e muito menos segurança para comentar sobre isso com os alunos, seria preciso dedicar-se a esse assunto. A abordagem seriam perguntas iniciais e após uma conversa para a troca de ideias”.</i>
	A4: <i>“Não. Teria que pensar como”.</i>
	A6: <i>“Não. Não sei, mas acredito que poderia envolver situações sociais, ambientais e econômicas, mas quanto a conteúdo e forma não sei detalhar”.</i>
	A7: <i>“Não, pois não tenho conhecimento suficiente. Sugestão de Abordagem: unindo a disciplina com o tema ética e moral”.</i>
	A8: <i>“Não”.</i>
	A9: <i>“Não, não cheguei a pensar nisso”.</i>
	A11: <i>“Não”.</i>
A12: <i>“Não. Sugestão de Abordagem: Com exemplos e trazer para o cotidiano”.</i>	

	<i>A13: “Não. Tenho um conceito geral de ética e moral, não voltado às disciplinas de Ciências e química”.</i>
--	--

Quadro 36: Opinião dos estudantes quanto ao conhecimento sobre Ética e Moral relacionados às disciplinas de Química e de Ciências

Fonte: Os autores

De acordo com 50% dos estudantes da IES 1, eles trabalhariam o tema Ética e Moral no Ensino Fundamental e Médio. De acordo com uma das alunas, é possível relacionar o tema à questão da geração de resíduos. Os outros 50% dos estudantes afirmaram não ter conhecimento suficiente para tratar do tema e que teriam que realizar estudos por conta própria para posteriormente aplicar em sala de aula.

Para 33% dos estudantes da IES 2, eles estariam aptos para trabalhar o tema Ética e Moral no Ensino Fundamental e Médio, e tentariam relacionar com temas do cotidiano e da Química Ambiental. De acordo com 77%, eles não se sentem preparados para tratar desse tema no Ensino Fundamental e Médio.

Por essa questão respondida pelos alunos, podemos observar que alunos das duas IES correlacionam o estudo da Ética com a questão ambiental. Esse é um fator interessante, fator que, de certo modo, indica uma tendência em relacionar o comportamento com as ações cotidianas ambientais. O estudo realizado por Mileipe (2011) aponta para uma possível compreensão da relação entre ética e natureza, em que, segundo a autora (2011, p. 103), “[...] as diversas formas que se têm de aprender os conteúdos incluídos nas questões ambientais podem influenciar a maneira de se conceber o ambiente e, por conseguinte, de se agir no mesmo”.

Apresentamos, no Quadro 37, a opinião dos estudantes sobre se estariam preparados para atuar no Ensino Fundamental e Médio abordando o tema Ética e Moral em suas disciplinas.

Categoria 1 Sim	A10
	A11
	A14
Categoria 2 Não	A1
	A2
	A3
	A4
	A5
	A6
	A7
	A8
	A9
	A12
	A13
	A15

Quadro 37: Opinião dos estudantes quanto ao conhecimento sobre Ética e Moral para a futura atuação profissional  
Fonte: Os autores

Todos os estudantes da IES 1 assinalaram como resposta “*Não*”, porém, como na questão não solicitamos justificativa, não podemos analisar os motivos. Entretanto, salientamos que, na questão anterior, os alunos A1, A2 e A5 contradisseram essa informação, afirmando que trabalhariam o tema Ética e Moral nas disciplinas de Química e de Ciências. Entretanto, algo que nos chamou a atenção foi o fato de os estudantes acharem que o professor deve conseguir trabalhar todos os conteúdos, mesmo não se sentindo, nesse momento, preparado para tal.

Para 66% dos alunos, até o momento não tiveram formação suficiente na graduação para trabalhar o conteúdo de Ética e Moral em sua futura profissão. Já os estudantes A10, A11, A14 afirmaram terem conhecimento suficiente nesse conteúdo para trabalhá-lo no Ensino Fundamental e Médio. Entretanto, correlacionando com a resposta anterior, o aluno A11 se contradisse, dizendo não ter condições de tratar do assunto no Ensino Fundamental e Médio.

No Quadro 38 constam as opiniões dos estudantes relatando se conseguiriam e como abordariam os conteúdos de Ética e Moral no Ensino Fundamental e Médio.

Categoria1 Sim	A2: <i>“Sim. Todos os temas. Problemas ambientais, questões sociais. E podem ser trabalhadas em todos assuntos”.</i>
	A3: <i>“Sim. Filosofia e Sociologia”.</i>
	A8: <i>“Sim, na Química Ambiental”.</i>
	A10: <i>“Sim. Eu trabalharia dentro de óxidos, radiação, hidrocarbonetos...”.</i>
	A14: <i>“Sim. Emissão de gases, agrotóxicos, lixo,”.</i>
Categoria 2 Não	A1
	A4
	A5
	A6
	A7
	A9
	A11
	A12
	A13
	A15

Quadro 38: Opiniões dos estudantes sobre se conseguiriam abordar o conteúdo de Ética e Moral no Ensino Fundamental e Médio e em quais conteúdos trabalhariam

Fonte: Os autores

Dos discentes da IES 1, 66% deles afirmam não saber quais conteúdos poderiam ser abordados no Ensino Médio. Chama-nos a atenção que o aluno A3 remete o tema às disciplinas da área de Humanas, em concordância com suas respostas anteriores, demonstrando a crença de que o conteúdo Ética e Moral está segregado de disciplinas como Química e Ciências em geral. Possivelmente, essa percepção é reflexo das próprias percepções dos professores do curso, que, na sua maioria, também afirmaram isso nas respostas obtidas pela entrevista.

Para 66% dos estudantes da IES 2, eles não sabem quais conteúdos poderiam ser abordados quanto à Ética e à Moral no Ensino Médio. Os demais alunos citaram, de modo superficial, temas gerais.

Apresentamos, no Quadro 39, as opiniões dos estudantes quanto a aproximações ou a distanciamentos entre Ética e Ciência no século XXI e os exemplos que foram citados.

Categoria 1 Aproximações	A5: <i>“Aproximou”.</i>
	A6: <i>“A cada ano as legislações que envolvem pesquisas na área de ciências têm sido mais restritas, fiscalizadas e isso pode ter contribuído sim com a aproximação entre ciência e ética”.</i>
	A7: <i>“Acredito que houve uma aproximação, embora não saiba exemplificar”.</i>
	A8: <i>“Aproximações, cada vez mais as pessoas estão pensando no</i>

	<i>que suas atitudes podem causar”.</i>
	<i>A9: “Acho que aproximação, porque estão aceitando mais as descobertas científicas”.</i>
	<i>A12: “Sim, pois sempre ouvimos falar, não só na sala, mas também nos noticiários”.</i>
	<i>A13: “Acredito que a ética seja entrelaçada com a ciência. Por exemplo, é verídico os resultados de pesquisas divulgadas em revistas científicas, e cada vez é mais difícil conseguir comprovar seus dados”.</i>
	<i>A15: “Sim. Um exemplo é a descoberta de se gerar clone de um ser vivo, onde já se fez com animais mas com humanos ainda não foi liberado devido não ser eticamente correto clonar seres humanos”.</i>
Categoria 2 Distanciamento	<i>A1: “Um pouco de distanciamento, pois as pessoas deixaram de lado o estudo sobre ética”.</i>
	<i>A2: “Acho que questões éticas e morais são muito discutidas até nos meios midiáticos. Mas em geral, as atitudes humanas estão distantes de terem ética e moral”.</i>
	<i>A3: “Distanciamento”.</i>
	<i>A14: “Acredito que tenha se distanciado. Atualmente observamos muitos casos de insulto, violência, desrespeito na relação professor aluno”.</i>
Categoria 3 Ambos	<i>A10: “Pode-se dizer que os dois. Ao mesmo tempo que se tem mais informações sobre o que é certo e o que não é, também percebe-se que muitas pessoas abandonaram os conceitos de ética e moral”.</i>
	<i>A11: “Em certos pontos sim e em outros não, pois hoje se impõe muitas coisas”.</i>

Quadro 39: Opinião dos estudantes quanto à aproximação ou ao distanciamento entre Ética e Ciência no século XXI  
Fonte: Os autores

De acordo com 33% dos alunos da IES 1, houve uma aproximação da Ética com as Ciências em geral. Um dos estudantes inclusive relacionou a aproximação com a legislação mais restrita. Para 50% houve um distanciamento, com um dos alunos apontando para a conduta moral em geral da população. O aluno A4, que equivale a 17%, não soube opinar. Verificando as respostas superficiais, quer nos parecer que se o tema foi discutido durante a formação inicial, então não conseguiu atingir um nível mais elaborado de conhecimento científico nos alunos.

Para 66% dos estudantes da IES 2 houve uma aproximação. Destaca-se que apenas um estudante soube citar um exemplo, que foi a pesquisa envolvendo clones. Um dos alunos acredita que houve um distanciamento devido à relação professor-aluno. E 33% dos alunos acreditam que houve um distanciamento e uma aproximação

simultaneamente, possivelmente vislumbrando situações específicas e não na Ciência em geral.

#### 4.5 Pontos de Articulação entre as Visões dos Coordenadores, dos Docentes e dos Alunos

Neste momento pretendemos aprofundar nossas análises e discutir mais detalhadamente sobre as opiniões dos coordenadores, dos docentes e dos alunos no que se refere ao estudo da Ética nos Cursos de Química/Licenciatura. Nesse sentido, iremos triangular os dados que julgamos fundamentais, buscando apontar as congruências e as divergências entre as opiniões dos envolvidos na pesquisa e, também, procuraremos evidenciar as características comuns entre as duas universidades onde a pesquisa foi realizada.

Podemos dizer que as convergências nos resultados que encontramos podem ser um reflexo da antiga estruturação dos Cursos de Química/Licenciatura, modelo 3 + 1, que priorizava as disciplinas específicas da área de Química durante três anos, deixando as disciplinas pedagógicas apenas para o final do curso, ou seja, para um quarto ano. 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.

Destacamos três pontos que acreditamos representarem toda a abrangência do tema, em relação às entrevistas dos coordenadores e dos docentes, assim como, nos questionários respondidos pelos alunos. Apresentaremos a triangulação das respostas conforme as perguntas que julgamos pertinentes.

O primeiro ponto de articulação foi em relação aos conteúdos trabalhados em relação à Ética durante a formação inicial dos estudantes.

Dos dois coordenadores obtivemos respostas semelhantes, conforme apresentado no Quadro 06. Ambos não souberam nos informar quais conteúdos são contemplados no estudo da Ética na grade curricular dos cursos investigados. E as respostas foram muito semelhantes no sentido de direcionarem o estudo da Ética apenas para o “*pessoal da Educação*”.

As respostas dos professores das duas IES para essa questão estão explicitadas no Quadro 16. Dos docentes da IES 1, 83% afirmaram que não costumam abordar, em suas disciplinas, conteúdos relativos a Ética e Moral. Apenas 01 professor, que equivale a 17% dos entrevistados, afirmou que costuma abordar questões referentes ao conteúdo de Ética em disciplinas específicas. Já quanto aos professores da IES 2, 28% deles afirmaram que não costumam abordar conteúdos relativos à Ética e à Moral. Outros 28% afirmam que abordam o assunto apenas em algumas disciplinas específicas e outros 43%, em alguns momentos específicos das disciplinas que ministram.

As respostas dos estudantes, referentes a que momento da formação no Curso de Química/Licenciatura houve a reflexão sobre Ética e Moral (Quadro 31). Dos estudantes da IES 1, 44% afirmaram ter tido discussões sobre o tema Ética e Moral durante a graduação. Os alunos citaram que as disciplinas de História da Química, Filosofia da Ciência, Metodologia e Monografia abordaram tal conteúdo. Afirmaram, entretanto, que foram poucas aulas para a discussão. Os demais estudantes afirmaram não terem estudado sobre o tema. Para 88% dos alunos da IES 2, foram realizados estudos sobre Ética e Moral durante a formação inicial. Os estudantes informaram que os estudos ocorreram em diversas disciplinas, como Psicologia da Educação, Teoria do Currículo, Didática e Filosofia. Entretanto, dois alunos, ou seja, 12% dos estudantes, afirmaram não terem estudado o tema.

Essa questão está em consonância com as respostas dos coordenadores e 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 IES 2 afirma ter estudado sobre Ética, enquanto apenas a metade dos estudantes da IES 1 apontou para isso.

Outros estudos apontam que a discussão sobre Ética é diminuta em outros cursos de graduação. A pesquisa realizada por Soares (2005) traz indícios sobre a baixa discussão sobre o tema Ética nos Cursos de Administração na cidade de Salvador. De acordo com a autora, há falhas na estrutura curricular dos cursos, que não indicam o estudo da Ética focalizado para a formação de profissionais de Administração. Assim, as considerações finais da autora afirmam que

Foi verificado que a maioria dos docentes considera que a formação moral da sociedade é também da responsabilidade do docente. Uma outra parte do corpo docente julga insuficiente o conteúdo da temática ética na estrutura curricular dos cursos de graduação em Administração. Por outro lado, o corpo docente diz que, ao abordar o tema ética, utiliza o enfoque de teorias éticas utilitaristas ou relativistas para as discussões em sala de aula. O corpo docente procurou demonstrar que a ética é abordada de modo transversal. Contudo, os resultados apontam para um corpo docente envolvido num processo de dualidade: o pensar e o agir. (SOARES, 2005, p. 177).

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. A pesquisa foi realizada com estudantes do primeiro e último ano e com o docente responsável pela disciplina de Ética no curso. De acordo com a autora,

[...] ficou evidente que o ensino da ética ainda é centrado no cumprimento de normas e deveres, com uma vinculação aos aspectos religiosos da profissão, em virtude da história desta categoria, com uma ética onde não existe questionamento, que não corresponde aos anseios dos alunos para essa nova sociedade, e que mostra uma contradição entre o discurso e a prática profissional. (COSTA, 2006, p. 87).

Tais pesquisas apontam elementos que indicam que o estudo da Ética está voltado a aspectos específicos de cada curso de graduação. Assim o indica também a pesquisa conduzida por Finkler (2009), que analisou a formação em Ética na graduação em Odontologia. A pesquisa foi realizada com coordenadores de 15 faculdades brasileiras, isso acrescido da análise documental presente nos currículos formais e uma coleta de dados de campo com o uso de entrevistas, observações e grupos focais nas universidades.

Para a autora, os resultados do estudo revelaram um comprometimento pontual com a dimensão ética da formação profissional:

[...] afirmar que o comprometimento dos cursos com a dimensão ética de seus estudantes é pontual significa dizer que existem algumas ações que ocorrem em favor de seu desenvolvimento moral, mas que são ações isoladas e limitadas, algumas intencionais, outras não conscientes, apenas baseadas no bom senso dos docentes, mas quase sempre derivadas da compreensão e do comportamento de apenas

alguns deles e não de uma ação coletiva planejada, como seria desejável. (FINKLER, 2009, p. 208).

Podemos inferir com os autores supracitados e de acordo com a nossa pesquisa que o estudo da Ética está presente nos cursos de graduação, entretanto se manifesta uma necessidade da inclusão de maiores reflexões sobre o estudo da Ética, seus principais afluentes, o estudo dos valores, da educação moral e da ética na construção da Ciência.

O segundo ponto de articulação refere-se à importância de ocorrerem estudos sobre a reflexão ética e moral nos currículos universitários e qual seria a carga horária suficiente para essa área do conhecimento.

Nas respostas dos dois coordenadores, apresentada no Quadro 09, percebemos que acreditam na importância do tema Ética, porém não conseguem estimar qual a carga horária necessária para tal discussão e também confundem novamente esse conhecimento com o julgamento moral. Entretanto, apesar de acreditarem ser importante, não realizam tais discussões durante as aulas das disciplinas que ministram. Ao mesmo tempo, enquanto no cargo de coordenador, deixam a responsabilidade apenas para as disciplinas pedagógicas.

Nos Quadros 21 e 26 apresentamos as respostas dos professores quanto à importância dos estudos sobre caráter, ética e moral nos currículos universitários e que carga horária seria suficiente para isso.

Para 33% dos professores da IES 1, é importante que disciplinas específicas abordem conteúdos relacionados à ética. E, para 66% dos docentes da IES 1, é importante que em todas as disciplinas sejam abordados tais conteúdos ao longo da formação inicial dos estudantes. Para os docentes da IES2, 71% deles acreditam que o conteúdo de Ética e Moral deva ser abordado em disciplinas específicas. Os outros 14% dos professores acreditam que devem ser abordados ao longo da formação inicial e 14% não tiveram posicionamento.

Perguntamos aos discentes em quais disciplinas o tema Ética e Moral deveria ser abordado e quais justificativas para tal opinião. Nessa questão, o questionário oferecia três respostas objetivas para os alunos escolherem, a primeira referente às

disciplinas pedagógicas, a segunda referente às disciplinas básicas e a terceira, às disciplinas pedagógicas e básicas, conforme apresentado no Quadro 33.

Para 83% dos alunos da IES 1, o tema Ética e Moral deve ser discutido tanto em disciplinas pedagógicas quanto nas disciplinas de embasamento teórico (Química, Física, Matemática, etc.), pois acreditam possa haver 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 dos estudantes assinalou que a Ética deve ser discutida apenas nas disciplinas básicas. Para 66% dos estudantes da IES 2, o tema Ética e Moral deve ser discutido tanto em disciplinas pedagógicas quanto nas disciplinas de embasamento básico (Química, Física, Matemática, etc.). Dois alunos (44%) assinalaram que o tema deve ser estudado apenas nas disciplinas pedagógicas, porque acreditam que sejam elas as responsáveis pela formação do sujeito.

A maioria dos estudantes de ambas IES tem a opinião de que deveriam estudar conteúdos sobre a Ética nas disciplinas pedagógicas e também nas disciplinas específicas do curso. Entretanto, até o momento, as disciplinas que trataram do estudo da Ética foram apenas as disciplinas pedagógicas, segundo o relato dos estudantes.

Avaliamos que os coordenadores, a maioria dos docentes e a maioria dos alunos acredita que é necessário o estudo da Ética ao longo da formação inicial, com o assunto distribuído em todas as disciplinas. Entretanto, não encontramos evidências de que isso seja realizado na prática, pois apenas em algumas disciplinas específicas a discussão ocorre nos Cursos de Química/Licenciatura.

Sobre o segundo ponto de articulação, encontramos pesquisas que contemplam o estudo da Ética em disciplinas específicas de cursos de graduação que as possuem e que, mesmo assim, os autores indicam que o tema Ética requer maior atenção nos cursos. Então, nos cursos que nem contemplam tal disciplina em seus currículos e nem a contemplam como um dos conteúdos formais de suas disciplinas, imaginemos o quão necessário se faz a abordagem do tema.

Por exemplo, o estudo realizado por Villarroel (2013), que trata do ensino da matéria Ética na graduação em Serviço Social, a pesquisa de campo foi realizada junto a onze unidades de ensino da região Nordeste do Brasil, com os docentes

responsáveis pela disciplina Ética. Para a autora, faz-se necessário uma revisão na disciplina Ética:

[...] a partir da recuperação dos debates e das decisões construídas sobre a direção social da profissão, tendo em vista que a ausência dos fundamentos da ontologia do ser social compromete a formação ética de maneira crucial, por afetar a reflexão crítica sobre a relação existente entre os projetos societários, seus vínculos de classe e suas implicações no agir do/a assistente social. (VILLARROEL, 2013, p. 125).

Outra pesquisa, esta realizada por Bedin (2003) em um Curso de Medicina de uma universidade pública de São Paulo, apresentava a preocupação central de entender como a Ética, a Moral e os valores fazem parte da vivência escolar e imprimem suas marcas em uma ou mais disciplinas do currículo. Para a autora,

[...] 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. No elenco de disciplinas observamos que a ética comumente recebe menor destaque, quer pela carga horária que lhe é atribuída, quer pelo programa desenvolvido e pelo próprio isolamento em que se processa em relação ao conjunto do currículo. Questiona-se também a ênfase adotada na abordagem dos conteúdos éticos, o que contribui para um certo desinteresse nos estudantes especialmente em cursos altamente afetados pela tecnologia. (BEDIN, 2003, p. 131).

O estudo realizado por Arruda (2014) contempla uma reflexão sobre o ensino da Ética na formação de engenheiros e de tecnólogos em alimentos da Universidade Federal Tecnológica do Paraná, *campus* de Medianeira. Para a autora, a disciplina de Bioética presente nos currículos dos cursos analisados atende à necessidade do estudo da Ética, pois

A Bioética contribui para a formação acadêmica em todas as áreas do conhecimento humano e, somando-se ao preparo técnico, possui a reflexão ética sobre as consequências das intervenções tecnológicas sobre o mundo que habitamos. Nesse sentido, contribui para que a formação presente nos cursos de Engenharia seja enriquecida, evitando os reducionismos de uma formação meramente técnica e não reflexiva. Assim, especificamente, pode ser um conteúdo no interior de conteúdos voltados à formação ética, estabeleceu seu campo de ação, sendo que sua necessidade vem do fato de partir da reflexão sobre a própria vida e

seu valor. É mais que uma Ética profissional, é uma Ética da vida. A Bioética tem muito a contribuir com a sociedade por meio da formação de engenheiros que se perguntam sobre o mundo que estão construindo, que saibam mensurar riscos e benefícios a partir de um referencial que seja a própria vida. (ARRUDA, 2014, p. 84).

O terceiro ponto de articulação é a preparação dos discentes quanto ao estudo da Ética. Perguntamos aos coordenadores se julgam que seus alunos de graduação estão sendo preparados para abordar questões sobre Ética e Moral na sua futura vida profissional e solicitamos que nos relatassem situações vivenciadas que apontassem para a afirmação, conforme apresentamos no Quadro 13. As respostas apontam que os coordenadores estão satisfeitos com a maneira como o tema Ética vem sendo discutido nos cursos que coordenam, acreditando que é suficiente para a formação dos futuros professores de Química. Essa questão realmente nos deixou intrigados, dado que ambos os cursos não apresentam conteúdos específicos sobre o estudo da Ética. Como podem, nesse caso, os estudantes ter a formação inicial satisfatória nesse quesito?

No Quadro 30 apresentamos as respostas de seis professores quanto ao julgamento deles a respeito de se seus alunos de graduação estão sendo preparados para abordar questões sobre Ética e Moral na sua futura vida profissional e solicitamos que apresentassem situações vivenciadas nesse sentido.

Na IES 1, 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 outros cinco professores eram da IES 2, em desses, quatro acreditam que seus alunos estão sendo preparados para abordar questões sobre Ética e Moral na sua futura vida profissional, enquanto um outro docente não se posicionou nessa questão.

Para os estudantes, as respostas à preparação sobre Ética e Moral na sua futura vida profissional estão apresentadas no Quadro 37. Todos os estudantes da IES 1 assinalaram como resposta “Não”, porém, como na questão não solicitamos justificativa, não podemos analisar os motivos. Para 66% dos alunos da IES 2, até o momento não tiveram formação suficiente na graduação para trabalhar o conteúdo de Ética e Moral em sua futura profissão e 44% dos estudantes dessa instituição afirmaram

terem conhecimento suficiente nesse conteúdo para trabalhar com o conteúdo no Ensino Fundamental e Médio.

Essa resposta retrata a diferença da opinião dos estudantes para as respostas dos coordenadores, que acreditam estarem preparando satisfatoriamente seus alunos.

O estudo realizado por Silva (2008) teve como foco a formação inicial de licenciados em Ciências e Biologia, tendo analisado se essa formação tem contribuído adequadamente para a construção de valores humanos. Verificou, sob a ótica dos licenciados, seu papel na formação ético-moral de seus futuros alunos e seu nível de preocupação sobre a dimensão ética dos saberes científicos e tecnológicos. Para o autor,

Os licenciandos reconhecem a contribuição das várias disciplinas na formação ético-moral, incluindo-se as aulas de Ciências e Biologia. Por outro lado, nota-se incoerência ao serem favoráveis a encaminhar tais temas aos outros professores. Este dado leva a apontar que uma das possíveis razões reside ainda na insegurança do professor. Tal insegurança pode ter inúmeras causas, que vão desde a falta de habilidade em lidar com a controvérsia, do perigo da perda de informação e de tempo para transmitir os conteúdos e a não admissão de opiniões divergentes, entre outras. Por outro lado, os professores de Ciências e Biologia não podem se eximir da responsabilidade de ajudar seus alunos a desenvolver as habilidades necessárias para incorporar a análise de um problema sob o ponto de vista social, político e ético que é requerido de todo o cidadão. Não se trata de exigir dos professores atitudes infundadas e muito menos de doutrinação, porém uma reflexão racional e objetiva de problemas de interesse social com fortes componentes éticos, além do seu papel educativo tem um grande motivacional para a aprendizagem [...]. (SILVA, 2008, p. 174).

Nesse sentido, encontramos outro estudo que se refere às dimensões da Ética e Política como componentes curriculares de cursos de licenciatura. Guzzo (2009), que realizou a pesquisa com estudantes formandos dos cursos de licenciatura em Educação Física, Biologia, História, Letras, Filosofia, Pedagogia e Matemática da Universidade de Caixas do Sul, compreende a Ética como sendo a reflexão sobre o ato moral, que torna legítimas as relações sociais dos sujeitos. Para o autor,

[...] formação, ética e política que estão entre os conceitos estudados nas disciplinas do Núcleo Comum das Licenciaturas, têm difícil compreensão. Ética, a princípio, é tomada como uma forma de ação normatizada por regras de conduta, e política está relacionada, muitas

vezes, à visão político-partidária. Os conceitos estão parcialmente compreendidos, o que reforça a proposta da Instituição em buscar maior engajamento de professores e alunos no estudo dos valores. De qualquer forma, os estudantes demonstraram não desconhecer por completo o tema e reafirmam sua importância na formação docente. (GUZZO, 2009, p. 173).

Outro estudo que podemos citar como exemplo é a pesquisa de Lima (2009), sobre a formação ético-humanista de Enfermeiro. O estudo, descritivo e exploratório, foi desenvolvido por abordagem qualitativa em cinco IES de Goiânia que possuem curso de graduação em Enfermagem. Ainda, segundo a autora, os dados foram coletados por meio da pesquisa documental dos projetos pedagógicos dos cursos, entrevista individual com os coordenadores dos cursos e com alguns docentes de cada instituição. Para a autora,

Acreditamos que algumas instituições, mesmo que vagarosamente, buscam a adequação dos Cursos de Graduação em Enfermagem às DCN/ENF<sup>14</sup>, o que poderá ser garantido por meio do tempo, do empenho de todos os envolvidos e pelo incentivo à formação dos docentes. Foi possível notar que algumas coordenadoras e docentes não têm muita clareza acerca das DCN/ENF nem sobre o referencial ético-humanista que as embasa. Os relatos mais detalhados foram emitidos por aqueles com maior experiência na docência e que possuíam maior titulação acadêmica. Assim, destacamos a importância de as Instituições de Ensino Superior investirem na formação tanto da coordenação quanto do corpo docente para que haja maior envolvimento e discussões produtivas durante as reuniões pedagógicas dos cursos. (LIMA, 2009, p. 122).

Assim, acreditamos que, com os três pontos de articulação escolhidos para análise e com os exemplos de outras pesquisas realizadas com foco de pesquisa similar ao nosso, podemos apontar a realidade dos cursos de graduação que refletem as questões do estudo da Ética nas IES.

Os resultados obtidos nesta pesquisa confirmaram a hipótese inicial de que a formação inicial dos licenciados em Química, no que tange o estudo da Ética, precisa ser mais bem desenvolvida, para o pleno exercício profissional dos futuros educadores químicos.

---

<sup>14</sup> DCN/ENF refere-se às Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Enfermagem.

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 de professores e também com os questionários respondidos pelos alunos, evidenciamos a diminuta discussão sobre o conteúdo de Ética e Moral nas disciplinas dos cursos investigados.

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

É importante ressaltar que percebemos que o conteúdo de Ética está relacionado apenas às disciplinas pedagógicas, pois esse é um posicionamento velado dos coordenadores e também da maioria dos docentes entrevistados. Tal posicionamento acaba reverberando na opinião dos próprios estudantes, que tendem a repetir o movimento cultural dos indivíduos que compõem os núcleos estruturantes dos cursos.

Percebemos, contudo, 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.

Disso decorrem alguns questionamentos, como: —O estudo da ética não está diretamente ligado aos conteúdos de Química? —O desenvolvimento científico não está correlacionado à Ética? —A universidade não deve promover discussões que permeiem a Ética e o desenvolvimento científico? —O comportamento moral dos docentes não influencia o desenvolvimento das aulas?

Assim, cabe recomendar a interpretação dos resultados como um alerta para os Cursos de Química/Licenciatura, com o intuito de aprimoramento dos estudos correlacionados ao ensino da Ética. Desse modo deverá ser possível aproveitar os conteúdos próprios de cada disciplina para promover o debate sobre questões éticas e desenvolver a autonomia moral dos estudantes.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As nossas considerações finais são um indicativo e uma pretensão de levantar a questão do estudo da Ética nos Cursos de Química Licenciatura, 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 Química Licenciatura.

Vale ressaltar que as análises que foram realizadas neste trabalho não são as únicas possíveis, e que outras análises podem ser feitas a partir de outra perspectiva teórica. Como sugestão de trabalhos futuros, outra perspectiva interessante sobre esta pesquisa seria analisar os dados na perspectiva de Bakhtin, tratando sobre a análise do discurso dos participantes da pesquisa.

Além dessa perspectiva, outro estudo interessante que poderia ser realizado é o da análise de outros pontos na fala dos coordenadores, dos docentes e dos alunos, pontos sobre que não nos detivemos e assim realizar uma triangulação desses novos elementos. Entretanto, em uma análise de dados, é necessário prudência na comparação entre os dados coletados. Mesmo assim, nos resultados que obtivemos, cabe afirmar que encontramos fortes indícios que apontam para a pouca discussão sobre Ética nos Cursos de Química/Licenciatura.

Desse modo, verificamos que o assunto merece maior discussão e outras pesquisas que possibilitem novas abordagens do tema. Outra pesquisa que pode ser realizada seria o estudo da Ética nos Cursos de Química/Licenciatura nas outras regiões do Estado do Paraná, para analisar pontos congruentes e divergentes em relação ao nosso estudo. Além dessa pesquisa, nos próximos anos, o Curso de Química/Licenciatura da UNILA poderia ser incluído em outra pesquisa da região oeste paranaense. Além dessas, pesquisas semelhantes poderiam ser realizadas em outros estados brasileiros e em suas respectivas regiões. Assim, se novos trabalhos em relação ao ensino da Ética nos Cursos de Química/Licenciatura fossem realizados, isso certamente seria relevante para podermos ampliar a discussão nessa perspectiva.

Neste momento, porém, gostaríamos de retomar nosso trajeto de pesquisa, levantando pontos que consideramos importantes sobre a escolha da região oeste do

Paraná como foco de pesquisa, a representatividade das opiniões dos coordenadores, dos professores e dos estudantes dos Cursos de Química/Licenciatura e relevância do próprio objeto de pesquisa, a Ética.

Durante a nossa trajetória de pesquisa verificamos as opiniões dos coordenadores, dos docentes e de estudantes quanto ao estudo da Ética durante a formação inicial dos licenciados em Química. Para tanto, realizamos a apresentação do contexto da pesquisa, a região oeste do Paraná, demonstrando a importância desta região, economicamente, e também seu potencial educacional. Destacamos os Cursos de Química/Licenciatura no Paraná e, especificamente, os cursos enfocados nesta pesquisa, da UTFPR e da Unioeste, tratando sobre o histórico dos cursos e dessas instituições de educação.

Tratamos do estudo da Ética, apresentando uma visão panorâmica de alguns autores que trataram do tema ao longo da história. Relacionamos, ainda, o estudo da Ética com a produção do conhecimento científico, assim como o estudo da Ética com o ensino de Química. Relacionamos nosso foco de pesquisa com outras pesquisas, que trataram do estudo da Ética em outros cursos de graduação, como Administração de Empresas, Enfermagem, Serviço Social, Medicina e outros, com o intuito de enriquecer as discussões.

Este trabalho foi escrito numa perspectiva de pesquisa qualitativa e quantitativa, no que tange à análise nos dados coletados, na interpretação dos discursos dos pesquisados e também nas análises estatísticas envolvidas nos dados coletados, tudo dentro do contexto onde foi realizada a pesquisa, sejam as entrevistas com os coordenadores e professores, seja o uso dos questionários com os estudantes.

Durante a nossa pesquisa nos Cursos de Química Licenciatura observamos a singularidade de cada uma das IES, entretanto existem certas regularidades nas respostas dos coordenadores, dos professores e dos estudantes que despontam para a realidade dos cursos de Química. Verificamos, por exemplo, que o estudo da Ética tende a ser um conteúdo abordado apenas nas disciplinas pedagógicas e que, nas disciplinas específicas dos cursos, os professores tendem a abordar especificamente os conteúdos. Entretanto, quando abordam questões relacionados à Ética, são atinentes

apenas às questões morais, questões de conduta ético-profissional ou, quando muito, questões ambientais e de escrita de trabalhos científicos.

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, 44% dos estudantes julgam estar 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 às Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química/Bacharelado e Licenciatura Plena, conforme o Parecer CNE/CES nº 1.303/2001. E também destacamos a importância para atender à formação pessoal do profissional que as IES 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. Entretanto, faz-se necessário um estudo sistematizado sobre o conteúdo de Ética como área do conhecimento durante os cursos universitários.

Destacamos que as reflexões sistemáticas sobre a Ética permeiam a história da humanidade, voltando-se em torno de questões de conduta moral, o agir dos indivíduos e da construção de regras de conduta na sociedade. E pequenos atos humanos podem alavancar a construção da Ciência, assim como podem, até simultaneamente, culminar em desastres que influenciarão todo o futuro da humanidade. Então, como é possível

que durante a formação inicial dos licenciados em Química o debate sobre esse tema seja tão reduzido?

Como desafios a serem superados, destacamos pontos principais que necessitam de maior atenção dos Cursos de Química/Licenciatura:

- 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;

- incorporar o conteúdo de Ética e Moral formalmente minimamente a uma disciplina, tratando do assunto com referências bibliográficas específicas;

- 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 de propiciem a reflexão sobre caráter, ética, solidariedade, responsabilidade e cidadania;

- reorientar as atividades pedagógicas no sentido de ampliar as oportunidades de reflexão e debates na comunidade acadêmica, fazendo-o por meio de reuniões sistematizadas entre os coordenadores, os professores e os estudantes, que propiciem um ambiente de discussão sobre questões éticas envolvidas na formação de professor;

- oportunizar a disciplina de Bioética, talvez como uma disciplina optativa, dentro das grades curriculares dos Cursos de Química/Licenciatura. Nesta, os alunos estudariam sobre Ética e também sobre conteúdos relacionados ao saber científico, com temas transversais às disciplinas de Química, pelo viés da Ética, por exemplo;

- inserir, em eventos específicos de Educação em Química, a discussão sobre a Ética profissional dos professores e aspectos humanísticos da disciplina de Química, como o respeito e cidadania; e

- estimular, nos cursos universitários, a produção de textos que abordem a relação entre a Ética e a Química, fazendo-o 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 desafios sejam indicativos dos principais obstáculos que necessitam ser superados nos Cursos de Química/Licenciatura. Com este estudo cremos que foi possível apresentar um panorama do estudo da Ética, sabendo que

esse assunto merece investigações mais aprofundadas. Assim, enfim, esperamos que tenham sido produzidas contribuições para a retomada da discussão acerca da importância do estudo da Ética nos cursos universitários e na formação do professor de Química para o Ensino Fundamental e Médio, aí incluindo também a formação para o Ensino Superior.

## REFERÊNCIAS

ALBINATI, Ana Selva Castelo Branco. Marxismo e ética. **Cadernos de Ética e Filosofia Política**, São Paulo, n. 13, p. 17-42, 2008.

ALVES, Alda Judith. O planejamento de pesquisas qualitativas em educação. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 77, p. 53-61, maio 1991.

ANDRE, Marli. Pesquisa, formação e prática docente. In: \_\_\_\_\_ (Org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas, SP: Papirus, 2001. p. 55-69.

ARISTÓTELES. São Paulo: Nova Cultural, 1996. (Coleção Os Pensadores).

ARRUDA, Marisa Bernardete Ribas. **O papel da ética e da moral na formação de engenheiros e de tecnólogos de alimentos: o caso da UTFPR/Medianeira**. 2014. 91 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências – Universidade Estadual Paulista, Marília, 2014.

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO OESTE DO PARANÁ. Base de dados. Disponível em: <<http://www.amop.org.br/>>. Acesso em: 23 nov. 2014.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BATISTA, Anne Aires Vieira. **Formação de recursos humanos em saúde: o ensino da ética e a prática profissional**. 2011. 95f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, 2011.

BEDIN, Livia Perasol. **A dimensão ética na formação dos médicos**. 2003. 196f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

BIBLIOTECA DIGITAL BRASILEIRA DE TESES E DISSERTAÇÕES. Base de dados. Disponível em: <<http://bdtd.ibict.br>>. Acesso em: 21 mar. 2015.

BONI, Valdete; QUARESMA, Sílvia Jurema. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC**, Florianópolis, v. 2, n. 1, p. 68-80, jan./jul. 2005.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/arqui\\_vos/pdf/ldb.pdf](http://portal.mec.gov.br/arqui_vos/pdf/ldb.pdf)>. Acesso em: 5 fev. 2015.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. **Dispõe sobre o estágio de estudantes**. Brasília, DF, 25 set. 2008. Disponível em: <

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm)>. Acesso em 05 fev. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Instituições de Educação Superior e Cursos Cadastrados**. Disponível em: <<http://emec.mec.gov.br/>>. Acesso em: 11 maio 2015.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução nº1, de 9 de abril de 2002**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível Superior, Curso de Licenciatura, de Graduação Plena. Brasília, DF, 9 abril 2002. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01\\_02.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf)>. Acesso em: 5 fev. 2015.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução nº2, de 19 de fevereiro de 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. Brasília, DF, 19 fev. 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>>. Acesso em 05 fev. 2015.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 1.303, de 06 de novembro de 2001**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química. Brasília, DF, 06 nov. 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/130301Quimica.pdf>>. Acesso em: 5 fev. 2015.

BURSZTYN, Marcel (Org.). **Ciência, ética e sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

CALDEIRA, Ana Maria de Andrade (Org.). **Ensino de Ciências e Matemática II**: temas sobre a formação de conceitos. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009.

CACHAPUZ, António; PRAIA, João; GIL-PÉREZ, Daniel; CARRASCOSA, Jaime; MARTINEZ-TERRADES, Isabel. A emergência da didáctica das ciências como campo específico de conhecimento. **Revista Portuguesa de Educação**, Braga, Portugal, v. 14, n. 1, p. 155-195, 2001.

CANDAU, Vera Maria. **Magistério**: construção cotidiana. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

CARDOSO, Clodoaldo Meneguello. Ciência e ética: alguns aspectos. **Revista Ciência & Educação**, v. 5, n. 1, p. 1-6, 1998.

CARMINATI, Celso João; MEKSENAS, Paulo. As ciências humanas e a produção social da pesquisa. In: BIANCHETTI, Lucidio; MEKSENAS, Paulo. (Org). **A trama do conhecimento**: teoria, método e escrita em ciência e pesquisa. Campinas, SP: Papyrus, 2008. p. 135-152.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org.). **Ensino de ciências**: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

CHASSOT, Áttilo. **A ciência através dos tempos**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.

\_\_\_\_\_. **Para que(m) é útil o ensino?** 2. ed. Canoas, RS: ULBRA, 2004.

CORTINA, Adela; MARTINEZ, Emílio. **Ética**. 5. ed. São Paulo: Loyola, 2013.

COSTA, Ana Beatriz Rodrigues. **A prática pedagógica do docente no ensino da ética na graduação em enfermagem**. 2006. 103 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2006.

CUNHA, Márcia Borin da. **A percepção de ciência e tecnologia dos estudantes de ensino médio e a divulgação científica**. 2009. 363p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

DEMO, Pedro. **Educação e qualidade**. Campinas, SP: Papirus, 2007.

\_\_\_\_\_. Professor do futuro e reconstrução do conhecimento. In: MACIEL, Lizete Shizue Bomura; NETO, Alexandre Shigonuv (Org.). **Formação de professores: passado, presente e futuro**. São Paulo: Cortez, 2004. p. 113-124.

D'NOFRIO, Salvatore. **Metodologia do trabalho intelectual**. São Paulo: Atlas, 2000.

ECHEVERRIA, Augustina Rosa; BENITE, Anna Maria Canavarro; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa Soares. A pesquisa na formação inicial de professores de química - a experiência do Instituto de Química da Universidade Federal de Goiás. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA, 30, 2007, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia, 2007. p. 01-19.

FELDMANN, Marina Graziela (Org.). **Formação de professores e escola na contemporaneidade**. São Paulo: SENAC, 2009.

FINKLER, Mirelle. **Formação ética em odontologia: realidades e desafios**. 2009. 259f. Tese (Doutorado em Odontologia) – Curso de Pós-graduação em Odontologia, área de concentração de Odontologia em Saúde Coletiva, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

FONSECA, Regina Célia Veiga da. **Metodologia do trabalho científico**. Curitiba, PR: IESDE Brasil S.A, 2009.

FURROW, Dwight. **Ética: conceitos-chave em filosofia**. Tradução Fernando José R. da Rocha. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007.

GALLO, Zildo. **Ethos: a grande morada humana**. Itu, SP: Ottoni, 2007.

GARCIA, Irene Teresinha Santos; KRUGER, Verno. Implantação das diretrizes curriculares nacionais para formação de professores de química em uma instituição

federal de ensino superior: desafios e perspectivas. **Química Nova**, São Paulo, v. 32, n. 8, p. 2218-2224, 2009.

GRANGE, Luciana; ARANTES, Olivia Márcia Nagy. **Ética, ciência e sociedade: um resgate histórico**. In: SIQUEIRA, J. E. de (Org.). *Ética, ciência e responsabilidade*. São Paulo: Loyola, 2005. p. 13-63.

GRESSLER, Lori Alice. **Introdução à pesquisa: projetos e relatórios**. São Paulo: Loyola, 2004.

GUIMARAES, Valter Soares. **Formação de professores: saberes, identidades e profissão**. Campinas, SP: Papirus, 2004.

GUZZO, Valdemir. **As dimensões ética e política como componentes curriculares dos cursos de licenciatura: a perspectiva dos estudantes**. 2009. 206f. Tese (Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2009.

GÜNTHER, Hartmut. Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 22, n. 2, p. 201-210, maio/ago. 2006.

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Base de dados. Disponível em: <[http://www.ipardes.gov.br/biblioteca/docs/leituras\\_reg\\_meso\\_oeste.pdf](http://www.ipardes.gov.br/biblioteca/docs/leituras_reg_meso_oeste.pdf)>. Acesso em: 8 maio 2015.

LA TAILLE, Yves. **Ética e moral: dimensões intelectuais e afetivas**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007.

LIBANEO, José Carlos. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. São Paulo: Loyola, 2006.

LIMA, José Ossian Gadelha de. Do período colonial aos nossos dias: uma breve história do Ensino de Química no Brasil. **Revista Espaço Acadêmico**, Maringá, v. 12, n. 140, p. 71-79, jan. 2012.

LIMA, Juliana de Oliveira Roque e. **O referencial ético-humanista nos cursos de graduação em enfermagem de Goiânia-GO**. 2009. 147f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) -Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2009.

MALACARNE, Vilmar. **Os professores de química, física e biologia da região oeste do Paraná: formação e atuação**. 2007. 261p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

MALDANER, Otávio Aloísio. **A formação inicial e continuada de professores de química: professores/pesquisadores.** Ijuí-RS: UNIJUI, 2003.

MARCON, Telmo. **Educação e universidade: práxis e emancipação.** Passo Fundo. RS: Ediupf, 1998.

MARCONDES, Danilo. **Textos básicos de ética: de Platão a Foucault.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Da fala para a escrita: atividades de retextualização.** São Paulo: Cortez, 2001.

MESQUITA, Nyuara Araújo da Silva; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. Aspectos históricos dos cursos de licenciatura em química no Brasil nas décadas de 1930 a 1980. **Química Nova**, São Paulo, v. 34, n. 1, p. 165-174, 2011.

MESQUITA, Nyuara Araújo da Silva; CARDOSO, Thiago Miguel Garcia; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. O projeto de educação instituído a partir de 1990: caminhos percorridos na formação de professores de química no Brasil. **Química Nova**, São Paulo, v. 36, n. 1, p. 195-200, 2013.

MILEIPE, Jamile Costa. **A Dimensão da ética ambiental na educação para a sustentabilidade: limites e possibilidades.** 2011. 114 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011.

MORTIMER, Eduardo Fleury; SCOTT, Phill. Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 7, n. 3, p. 283-306, 2002.

NARDI, Roberto; BASTOS, Fernando; DINIZ, Renato Eugênio da Silva. **Pesquisas em ensino de ciências: contribuições para a formação de professores.** São Paulo: Escrituras Editoras, 2004.

OLIVEIRA, Renato José de. Ética e educação. **Revista Brasileira de Educação**, Juiz de Fora, n. 2, p. 33-41, maio/jun./jul./ago. 1996.

\_\_\_\_\_. O ensino das ciências e a ética na escola: interfaces possíveis. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 32, n. 4, p.227-232, nov. 2010.

PINTO, Angelo da Cunha; ZUCCO, Cezar; GALEMBECK, Fernando; ANDRADE, Jailson Bittencourt de; CATALANI, Luiz Henrique; VIEIRA, Paulo Cezar. Química sem fronteiras. **Química Nova**, São Paulo, v. 35, n. 10, p. 2092-2097, 2012.

PINZAN, Leni Terezinha Marcelo; SHEEN, Maria Rosemary Coimbra Campos. A trajetória da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste. In: Seminário Nacional Estado e Políticas Sociais no Brasil, 2., 2005, Cascavel. **Anais eletrônicos...** Cascavel: Unioeste, 2005. Disponível em: <<http://cac.php.unioeste.br/projetos/gpps/midia/seminario2/poster/educacao/pedu05.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2014.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas de pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.

REVISTA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. Disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/>>. Acesso em; 22 jul 2014.

REVISTA QUÍMICA NOVA. Disponível em: <<http://quimicanova.sbq.org.br/>>. Acesso em: 20 jul. 2014.

RICOEUR, Paul. **Ética e moral**. Tradução Antônio Campelo Amaral. São Paulo: Edições Loyola, 1990.

SANTOS, Wilson Luiz Pereira dos. **Aspectos sociocientíficos em aulas de química**. 2002. p.336. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.

SCHNETZLER, Roseli Pacheco. A pesquisa em ensino de química no Brasil: conquistas e perspectivas. **Química Nova**, São Paulo, v. 25, n. supl 1, p. 14-24, 2002.

\_\_\_\_\_. A pesquisa no ensino de química e a importância da Química Nova na Escola. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 20, p. 49-54, nov. 2004.

SILVA, Ângela J. da. **Aprendizagem cooperativa no ensino de química: uma proposta de abordagem em sala de aula**. 2005. 264 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) - Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

SILVA, Camila Silveira da; OLIVEIRA, Luiz Antonio Andrade de. Formação inicial de professores de química: formação específica e pedagógica. In: NARDI, Roberto (Org.). **Ensino de Ciências e Matemática I: temas sobre a formação de professores**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. p. 43-58.

SILVA, Marcos; FONSECA, Selva Guimarães. **Ensinar história no século XXI: em busca do tempo entendido**. Campinas: Papyrus, 2007.

SILVA, Paulo Fraga da. **Bioética e valores: um estudo sobre a formação de professores de ciências e biologia**. 2008. 215f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em:

<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-02032009-144138/pt-br.php>>. Acesso em: 12 out. 2015.

SOARES, Bárbara Maria Correia. **A abordagem da ética nos cursos de graduação em administração de Salvador**. 2005. 192 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005.

SOUZA, Girlene Santos de; SANTOS, Anacleto Ranulfo dos; DIAS, Viviane Borges. **Metodologia da pesquisa científica: a construção do conhecimento e do pensamento científico no processo de aprendizagem**. Porto Alegre, RS: Animal, 2013.

TADÊUS, Patrícia Aparecida; CUNHA, Nilda Abadia Frazão. Ética na educação. **Revista Triângulo**, v. 2, n. 2, p.139-152, 2011.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Metodologia da pesquisa**. 2 ed. Curitiba, PR: IESDE Brasil S.A, 2010.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ. **Base de dados**. Disponível em: <<http://www.unioeste.br/campi/toledo/>>. Acesso em 23 nov. 2014.

\_\_\_\_\_. **Boletim de dados 2009**. Disponível em: <<http://www.unioeste.br/gpc/informacoes.asp>>. Acesso em: 23 nov. 2014.

\_\_\_\_\_. **Base de dados**. Disponível em: <<http://www.unioeste.br/boletins/>>. Acesso em: 8 maio 2015.

\_\_\_\_\_. (Cascavel, PR). **Aprova alterações no projeto pedagógico do Curso de Química, modalidade de Licenciatura, do Campus de Toledo**. Cascavel, 2011. 64 p.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (Medianeira, PR). **Projeto de abertura do Curso de Licenciatura Em Química**. Medianeira, 2011. 68 p.

\_\_\_\_\_. **Base de dados**. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/medianeira>>. Acesso em: 23 nov. 2014.

VÁSQUEZ, Adolfo SAnchez. **Ética**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1992.

VILLARROEL, Djanize Barros Mendonça. **O ensino da ética na formação profissional do/a assistente social**. 2013. 156 f. Tese (Doutorado em Serviço Social) – Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2013.

ZILLES, Urbano. Caráter ético do conhecimento científico. In: SOUZA, R. T. de et al. **Ciência e ética: os grandes desafios**. Porto Alegre, RS: Edipucrs, 2006, p. 157-163.

ZUCCO JR, César; PESSINE, Francisco Benedito Teixeira; ANDRADE, Jailson Bittencourt de. Diretrizes curriculares para os cursos de química. **Química Nova**, São Paulo, v. 22, n. 3, p. 454-461, 1999.

## APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unioeste.

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

**Título do projeto: O PAPEL DA ÉTICA NA FORMAÇÃO DO QUÍMICO: UM OLHAR NO PROCESSO DE FORMAÇÃO INICIAL DO LICENCIADO NA REGIÃO OESTE DO PARANÁ**

**Pesquisador responsável:** Professor Dr. Vilmar Malacarne – (45) 3220-3277

**Pesquisador colaborador:** Mestranda Iara Lucia Lazzarin – (45) 3224-1115

Em decorrência da necessidade de levantamento de dados para pesquisa de Mestrado em Educação, solicitamos vossa colaboração. A presente investigação tem como foco a temática ética na formação de professores dos cursos de Química Licenciatura. Os dados serão coletados por meio de entrevistas e questionários. Participarão da entrevista, coordenadores e professores dos Cursos de Química Licenciatura de Instituições de Ensino Superior, localizadas na região Oeste do Paraná, nas cidades de Toledo e Medianeira. As entrevistas gravadas em áudio serão transcritas com a garantia de preservação da identidade do colaborador, que cede os direitos para o pesquisador usá-la integralmente ou em partes na produção de pesquisas científicas.

Os questionários serão aplicados em alunos formandos dos cursos de Química Licenciatura, com o objetivo de verificar como estão e se estão sendo preparados para atuarem com a disciplina de Química, com discussões sobre ética no ensino de Ciências. Em tal procedimento será assegurado total anonimato quanto a identidade das pessoas. Os dados serão analisados com vistas a problematizar a formação inicial do licenciado em Química em questões que resultem no diálogo entre disciplinas de forte conteúdo científico e as questões éticas.

Se em algum momento, do processo de resolução do questionário ou entrevista, ou posteriormente, durante a transcrição da entrevista vossa senhoria decida suspender a participação no projeto poderá fazê-lo incondicionalmente. Informações e alterações podem ser solicitadas ao pesquisador responsável pelo telefone (45) 3220-3277 ou ao pesquisador colaborador a qualquer momento pelo telefone (45) 3224-1115 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da UNIOESTE – CEP/UNIOESTE pelo telefone (45) 3220-3272.

O TCLE apresenta duas vias, sendo que uma ficará com entrevistado/colaborador. Não havendo custos, nem pagamento para sua participação no estudo. Sua identidade será resguardada, sendo a transcrição das entrevistas codificadas pelo pesquisador. Em caso de mal-estar ou desconforto durante a entrevista serão acionadas as unidades de emergência para atendimento do entrevistado. Informamos que os resultados da entrevista se aplicam única e exclusivamente para fins científicos e comporão um banco de dados, sob a custódia do Grupo de Pesquisas em Ciências e Matemática/FOPECIM/UNIOESTE.

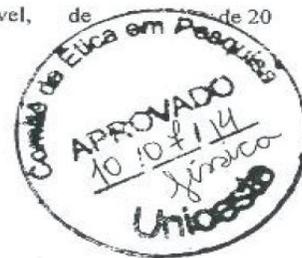
Declaro estar ciente do exposto e desejo participar do projeto.

Nome do entrevistado/colaborador: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Nós, Vilmar Malacarne e Iara Lucia Lazzarin declaramos que fornecemos todas as informações do projeto ao entrevistado/colaborador da pesquisa.

Cascavel, de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_\_



## APÊNDICE B – Roteiro de Entrevista com os Coordenadores

1) Identificação e formação acadêmica:

a) Nome do coordenador:

b) Curso de graduação:

c) Ano de conclusão:

d) Pós-Graduação:

e) Tempo de atuação na função de coordenador do Curso de Química/Licenciatura:

f) Tempo de atuação na Educação:

Sobre a Ética no Ensino de Química:

1) Sr./a. coordenador/a, em alguma disciplina do Curso de Química/Licenciatura ou mesmo no Projeto Político Pedagógico, o tema Ética no Ensino de Química ou Ética Profissional consta como conteúdo?

A - (Caso a resposta seja negativa):

a) O/a sr./a. tem conhecimento sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais (2006) para o Curso de Química/Licenciatura? No curso pesquisado existem referências sobre essas Diretrizes no currículo institucional? No PPP estão contemplados temas que propiciem a reflexão sobre caráter, ética, solidariedade, responsabilidade e cidadania. De que modo é cumprida essa determinação?

b) Existem discussões regulares sobre o tema Ética entre os professores e coordenadores do Curso de Química/Licenciatura? Como elas acontecem? Se existem, quais são os resultados desses encontros? E quanto aos eventos da área de Química, tem conhecimento sobre discussões nesse âmbito?

c) Acredita que a discussão sobre Ética, durante a graduação, possa contribuir para atuação dos futuros professores no ambiente escolar?

d) Acha importante que ocorram estudos sobre a reflexão ética e moral nos currículos universitários? Qual carga horária seria suficiente para essa área do conhecimento para a formação inicial do químico licenciado?

e) Como você percebe na universidade as discussões entre o conhecimento científico e as concepções éticas e morais?

f) A universidade é um local apropriado para discutir sobre Ética no Ensino de Ciências ou mesmo para a formação do professor de Química em particular? Por quê?

g) Em sua opinião, a Ética contribui ou retarda o desenvolvimento da Ciência ou mesmo da Química em particular? E como isso ocorre?

B – (Caso a resposta um seja afirmativa):

a) Quais são os conteúdos trabalhados em relação à Ética?

b) A Ética está inclusa nos conteúdos de alguma disciplina? Se sim, em quais e qual a carga horária anual está destinada a este conteúdo? Se não, porque a temática não tem sido abordada?

c) Acredita que a discussão sobre Ética durante a graduação possa contribuir para atuação dos futuros professores de Química no ambiente escolar? Por quê?

d) Acha importante que ocorram estudos sobre a reflexão ética e moral nos currículos universitários? Qual carga horária seria suficiente para essa área do conhecimento?

e) Como você percebe na universidade as discussões entre o conhecimento científico e as concepções éticas e morais?

f) Em sua opinião, a Ética contribui ou retarda o desenvolvimento da Ciência ou mesmo da Química em particular? Por quê?

2) Na sua atuação como professor de Química, poderia citar situações vivenciadas em que aspectos éticos estavam presentes e sua influência foi determinante para o desfecho da situação? Qual é sua opinião sobre o ocorrido?

3) Julga que seus alunos de graduação estão sendo preparados para abordar questões sobre Ética e Moral na sua futura vida profissional? Cite situações em que vivenciou/possibilitou tais situações.

## APÊNDICE C – Roteiro de Entrevista com os Professores

1) Identificação e formação do professor:

- a) Nome do professor:
- b) Curso de graduação:
- c) Pós-graduação:
- d) Tempo de atuação área de Educação:

2) Metodologia de ensino:

- a) Como ocorre a seleção de conteúdos da/s disciplina/s que ministra? (livro didático; currículo; material próprio?)
- b) Como e por quem é/são formulado/s o/s plano/s de ensino da disciplina?
- c) Como é feita a distribuição da carga horária dos conteúdos? Tem autonomia para a distribuição?
- d) Qual/is é/são a/s carga/s horária/s da/s disciplina/s que ministra?

Sobre a Ética no ensino:

1) Na/s disciplina/s que ministra, costuma abordar questões éticas (profissional e/ou ensino) no decorrer das aulas?

A - (Caso a resposta seja negativa):

- a) O/a sr./a. teve participação na alteração do PPP do Curso de Química/Licenciatura após às Diretrizes Curriculares Nacionais (2006)?
- b) O/a sr./a. tem conhecimento se no PPP do curso estão contemplados temas que propiciem a reflexão sobre caráter, ética, solidariedade, responsabilidade e cidadania? De que modo tem buscado cumprir essa determinação?
- c) Existem discussões regulares sobre o tema Ética e Moral entre os professores e coordenadores do Curso de Química/Licenciatura? Como elas acontecem? Se existem, quais são os resultados desses encontros?
- d) Acha importante que ocorram estudos sobre caráter, ética e moral nos currículos universitários? Qual carga horária seria suficiente para isso?
- e) Como você percebe na sociedade as discussões entre o conhecimento científico e a Ética?
- f) Em sua opinião, a Ética contribui ou retarda o desenvolvimento da Ciência ou mesmo da Química em particular?

B – (Caso a resposta um seja afirmativa):

- a) Quais são os conteúdos trabalhados em relação à Ética e à Moral?
- b) Acredita que a discussão sobre Ética e Moral durante a graduação possam contribuir para atuação dos futuros professores no ambiente escolar? Por quê?
- c) Acha importante que ocorram estudos e reflexão sobre Ética e Moral nos currículos universitários? Qual carga horária seria suficiente para essa área do conhecimento?
- d) Como você percebe na universidade as discussões entre o conhecimento científico e as concepções éticas e morais?

e) Em sua opinião, a Ética contribui ou retarda o desenvolvimento da Ciência ou mesmo da Química em particular? Por quê?

2) Na sua atuação como professor de Química, poderia citar situações vivenciadas em que aspectos éticos estavam presentes e sua influência foi determinante para o desfecho da situação? Qual é a sua opinião sobre o ocorrido?

3) Julga que seus alunos de graduação estão sendo preparados para abordar questões sobre Ética e Moral na sua futura vida profissional? Cite situações em que vivenciou/possibilitou tais situações.

## APÊNDICE D – Questionário para os Alunos

Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino

Idade: \_\_\_\_\_

Instituição de ensino: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Ano: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Trabalha? ( ) Sim ( ) Não Horas semanais? \_\_\_\_\_ Área da Educação: ( ) Sim ( ) Não

1 – Em algum momento de sua formação no Curso de Química/Licenciatura houve a reflexão sobre Ética e Moral?

( ) Sim Onde? Quais disciplinas? Quais cursos e/ou seminários. Qual o tempo que foi dispensado para isso?

( ) Não

2 – Em sua opinião, o tema Ética e Moral deve ser discutido durante a graduação em Química? Por quê?

3- No seu entendimento, durante sua formação acadêmica, o tema Ética e Moral deve ser abordado em quais disciplinas? Por favor, justifique.

( ) Disciplinas básicas ( ) Disciplinas pedagógicas ( ) Ambas ( ) Não precisa ser discutido

4) Em sua opinião, Ética e Moral contribuem ou retardam o desenvolvimento da Química? E para o Ensino? Por favor, justifique sua resposta.

5) Caso estivesse trabalhando em alguma instituição de ensino, julgaria importante haver discussões com os demais colegas sobre assuntos que envolvem Ética e Moral na sociedade e na educação? Por quê?

6) Imaginem-se trabalhando no Ensino Fundamental e Médio: Teria então conhecimento de como abordar o tema Ética e Moral com os alunos nas disciplinas de Ciências e de Química? Por favor, justifique sua resposta.

( ) Sim ( ) Não Como você sugere que isso poderia ser abordado?

7) Considera que sua formação acadêmica deu condições para discutir o tema Ética e Moral com os alunos do Ensino Fundamental e Médio?

( ) Sim ( ) Não

8) Tem conhecimento de quais conteúdos podem ser abordados no tema Ética e Moral no Ensino Fundamental e Médio?

( ) Sim. Quais?

( ) Não.

9) O século XXI, em sua opinião, registrou aproximações ou distanciamento entre a Ética e a Ciência em geral? Por favor, exemplifique sua resposta.

## APÊNDICE E – Respostas dos Coordenadores

Em alguma disciplina do Curso de Química/Licenciatura ou mesmo no Projeto Político Pedagógico, o tema Ética no ensino de Química ou Ética Profissional consta como conteúdo?

A resposta de C1 para essa questão foi: *“Olha (+) a disciplina especificamente com essa característica não... Mas essa questão está inserida em algumas disciplinas no curso de química (+) onde é tratada bastante a questão da ética né (+) profissional (+) no perfil do professor em sala de aula”*.

Para C2 a resposta à questão foi: *“Consta (+) Consta! Já tem disciplinas aí que são relacionadas às humanas onde é bastante falado com relação à parte ética né (+) e mesmo os professores (+) os próprios professores de química (+) não que tenha um conhecimento aprofundado sobre filosofia da ética, mas (+) sim da ética profissional eles acabam passando para os alunos essa experiência (+) vamos dizer assim...”*

De acordo com o roteiro, como as duas respostas foram afirmativas, continuamos com a entrevista semiestruturada. Quais são os conteúdos trabalhados em relação à Ética?

De acordo com C1: *“E agora (+) você me pegou... Porque esses conteúdos eles são trabalhados nas disciplinas da área da educação mais especificamente (+) e eu teria que olhar o... Porque a gente tem nas ementas das disciplinas... Nas ementas é que estão contemplados esses tópicos... Então assim (+) pra te dizer claramente agora (+) eu não saberia te dizer...”*. Nossa intervenção: *“Tudo bem”*. E o coordenador respondeu: *“Então, eu teria que consultar o meu PPP ou os planos de ensino”*.

Para o coordenador C2: *“Não específico (+) não recordo porque como eu sou Físico-Químico (+) eu trabalho mais essa parte de exatas (+) é muito difícil pra gente lembrar (+) é mais o pessoal da educação (+) talvez o professor XXXX (destaque nosso) (+) o professor YYYY (destaque nosso) (+) eles possam se aprofundar mais nesse assunto”*.

Continuando com entrevista, a próxima questão: A Ética está inclusa nos conteúdos de alguma disciplina? Se sim, em quais e qual a carga horária anual está destinada a esse conteúdo? Se não, por que a temática não tem sido abordada?

Para o coordenador C1: *“É (+) ela está distribuída nas disciplinas... E essa questão... Claro que a ética ela é trabalhada... Ela está inserida em todas as disciplinas porque o professor ele está sempre falando a questão da ética com os nossos alunos (+) os professores de todas as disciplinas... Mas que se trabalham mais especificamente (+) são essas disciplinas da área da educação... Que não é a área que eu atuo... Por isso eu não sei te dizer exatamente os conteúdos”*.

Para o coordenador C2: *“Pra discussão? (+) É... Ela é discutida mas é amplamente (+) como eu falei nessas disciplinas de ensino e de filosofia (+) ela é bastante discutida! Então a carga horária ela é variável (+) vamos dizer assim (+) ela é um assunto dinâmico (+) como eu falei aí (+) ela permeia várias outras disciplinas (+) mas ela é discutida única e exclusivamente como (+) como matéria mesmo (+) nessas disciplinas de humanas”*.

Na próxima questão buscamos a opinião dos coordenadores quanto à atuação no magistério dos futuros professores de Química. A pergunta foi: *Acredita que a discussão sobre Ética durante a graduação possa contribuir para a atuação dos futuros professores de Química no ambiente escolar? Por quê?*

A resposta de C1 foi: *“Extremamente importante... Extremamente importante por quê? Porque a gente tem que preparar o nosso profissional (+) o nosso professor (+) de uma forma completa (+) porque hoje... A realidade que ele enfrenta em sala de aula é muito... É uma realidade muito dura (+) tem muitos desafios e o professor tem que estar muito bem preparado (+) não só na parte de conteúdo mas também a questão da ética (+) a postura dele diante de problemas sociais que hoje está muito presente nas salas de aula... O professor tem que saber lidar com as diferenças sociais (+) com os problemas sociais que fazem parte (+) infelizmente (+) hoje das nossas escolas...”*. {Intervenção do entrevistador: *“Assim como da sociedade né...”*}. Continuação do pensamento do coordenador: *“E da sociedade (+) exatamente... Mas na sociedade o professor tem que lidar com situações muito delicadas... É direto (+) é um confronto direto”*. {Outra intervenção do entrevistador: *“Porque é onde deságua né... É onde a sociedade trabalha né (+) ou não trabalha né (+) que não é feito um trabalho social por parte do estado e desemboca na sala de aula”*}. Coordenador: *“Desemboca na sala de*

*aula e o professor ele tem que estar preparado pra essa realidade... É um grande desafio (+) ser professor hoje”.*

A opinião do coordenador C2 nesta questão: *“Sem dúvida! Isso aí é essencial (+) a discussão da ética né (+) como eu costumo dizer (+) não é só na teoria mas a aplicação dela porque as vezes você discute ética que já (+) é uma coisa bastante abstrata né (+) de se discutir (+) mas não é pra ficar só na teoria mas (+) sim aplicar na prática (+) o máximo possível assim...”.*

Na continuação da entrevista, buscamos a opinião quanto à carga horária necessária à discussão do tema Ética na formação inicial. Sendo a questão: *Acha importante que ocorram estudos sobre a reflexão ética e moral nos currículos universitários? Qual carga horária seria suficiente para essa área do conhecimento?*

Para o coordenador C1: *“Olha (+) eu acredito que é uma questão que tem que ser retomada todos os anos (+) em todas as disciplinas (+) não especificamente em um ou em outra... Porque por mais que você discuta essas questões aqui dentro da universidade (+) um momento muito importante pro aluno sentir exatamente essa realidade (+) são as disciplinas de estágio né... Então assim (+) o nosso aluno ele tem os dois últimos anos (+) ele já vai pra escola (+) ele vai fazer (+) ele fica na sala de aula (+) ele já tem um contato com o professor (+) ele já tem um contato com esses alunos (+) então ele já começa a sentir realmente como a coisa está acontecendo lá... Então trazer essa experiência dele pra universidade (+) poder compartilhar com os colegas (+) discutir essas questões (+) isso acontece bastante nos dois últimos anos do nosso curso... Então são extremamente importantes (+) inclusive nas nossas semanas acadêmicas (+) existe um espaço (+) também destinado a essa discussão (+) sempre... A gente procura ter também nas nossas semanas acadêmicas um momento pra discutir isso... E precisa ser discutido isso”.*

Para o coordenador C2 a resposta foi: *“Claro (+) eu acho que até (+) como eu falei (+) seria um assunto interdisciplinar (+) inclusive os próprios professores (+) assim como eu acabei de dizer que sou mais voltado pra parte de exatas (+) ele tem que ser lembrado sim né (+) tem que ter (+) no caso as universidades (+) essa semana de formação pedagógica a discussão sobre ética (+) ética no ensino (+) ética na pesquisa... Então ela tem que ser sim fomentada anualmente.”* {Intervenção do

pesquisador: “*Aham (+) durante a formação...*”}. Continuação do pensamento de C2: “*Durante toda a formação e como se diz e a aplicação não só a teoria mas a aplicação direta antes e depois do curso.*”

Prosseguindo com o roteiro, a próxima pergunta foi: Como você percebe na universidade as discussões entre o conhecimento científico e as concepções éticas e morais?

Para C1 a percepção é: “*A questão da ética da moral? Iara (+) não dá pra você desvincular isso (+) porque nós trabalhamos né (+) dentro da universidade (+) é uma comunidade (+) a gente tá lidando com pessoas o tempo inteiro (+) com colegas (+) então essas questões elas tem que fazer parte do nosso cotidiano... E é claro que essas questões são discutidas (+) não diretamente mas as vezes indiretamente em reuniões né (+) em colegiado (+) nos centros ou dentro de uma reunião de campus que a gente tem né... Acaba se discutindo (+) as vezes não diretamente (+) mas indiretamente (+) determinados assuntos assim que são levantados nas reuniões (+) a gente acaba discutindo.*”

O coordenador C2 não compreendeu a pergunta: “Hum... Defina melhor (+) eu não entendi muito bem a pergunta.”. Então o entrevistador entrevistou: “*Por exemplo (+) se existem (+) por exemplo (+) durante o desenvolvimento de um projeto aqui na universidade (+) essas questões são levadas em conta?*”. Resposta do coordenador: “*São levadas em conta (+) isso aí (+) elas são (+) principalmente na universidade né (+) onde nós temos um nome a zelar (+) não só o nosso mas da própria universidade essas questões éticas são levadas em consideração sim (+) principalmente na aplicação profissional.*”

Continuando a entrevista, a próxima indagação foi: Em sua opinião, a Ética contribui ou retarda o desenvolvimento da Ciência ou mesmo da Química em particular? Por quê?

Para o coordenador C1: “*Para o desenvolvimento da ciência? Olha... Ela tem que contribuir... Ela tem que contribuir (+) porque se alguma coisa (+) alguma pesquisa (+) ela é realizada sem a menor ética (+) ela perde o valor (+) ela perde o sentido... Sabe porque você tem que respeitar (+) você tem que... Não dá pra gente fazer a ciência sem ter alguma... Uma linha de... ética mesmo (+) de conduta... Tem que ter uma conduta...*”

*Porque se não (+) eu acredito assim (+) claro que infelizmente (+) muitas coisas acontecem (+) descobertas assim (+) não existem as vezes muita ética (+) não é só na ciência (+) na nossa sociedade (+) a gente sabe disso... Mas a gente tem que lutar e trabalhar dentro dessa linha... Agora a questão se ela atrapalha ou não atrapalha... Ela não deveria atrapalhar (+) ela deveria ajudar... Não sei se eu respondi sua questão.”*

Na opinião do coordenador C2: *“Ah depende (+) não (+) depende de como ela é tratada (+) depende de como ela é tratada (+) se você quiser levar ela pra um lado burocrático (+) você consegue levar ela pra um lado burocrático e atrasar (+) então depende de como ela é tratada ou de quem trata essa questão (+) mas ela é extremamente necessária (+) desde (+) como eu falei (+) não seja burocratizada (+) ela é extremamente necessária pra quem (+) enfim... Seria levar em consideração o bom senso né (+) o bom senso ético (+) né (+) ela tem que ser aplicada sim (+) mas isso é uma coisa que não deveria ser forçado (+) é uma coisa espontânea (+) é uma coisa que depende do bom senso de cada profissional que tá fazendo seu (+) desenvolvendo seu trabalho aí”.*{ Intervenção do pesquisador: *“Até mesmo pra manter a garantia do trabalho”*}. Resposta do coordenador: *“Exatamente né (+) então (+) como eu falei o bom senso é que voga aí nessas questões”*.

A próxima questão da entrevista foi: Na sua atuação como professor de Química, poderia citar situações vivenciadas em que aspectos éticos estavam presentes e sua influência foi determinante para o desfecho da situação? Qual é sua opinião sobre o ocorrido?

Para o coordenador C1: *“Olha lara (+) eu acho assim que a gente trabalhar essa questão de moral e ética (+) esse tipo de confronto (+) a gente enquanto professor (+) a gente se depara com situações muitas vezes... Entre os colegas (+) seja no laboratório (+) quando eles estão trabalhando (+) a postura deles num trabalho em grupo sabe (+) do respeito de um colega pelo outro (+) ou até na elaboração de um relatório (+) é... Então assim (+) a gente tá sempre... Você tá sempre trabalhando com o teu aluno essa questão... Muitas vezes assim (+) por exemplo (+) numa avaliação de prova (+) a postura de um aluno (+) ele foi ético? Ele não foi? Né... Então você tá sempre envolvido com isso com teu aluno (+) e em muitos momentos (+) não só eu (+) como os meus colegas (+) eu tenho certeza (+) que tiveram que intervir e não foi uma vez ((risos)) com*

essa questão de ética porque (+) eu acho assim (+) que hoje em dia é... O que se prega muito é a lei da vantagem né (+) é... Porque se o cara faz alguma coisa não muito ética (+) o cara é esperto... Então você tem que trabalhar isso também com teu aluno né... E isso tá bem forte eu acho (+) no jovem...”. { Intervenção do pesquisador: “E tanto na disciplina... Em qualquer disciplina né? É nítido né?”}. Coordenador C1: “É muito claro... É muito vivido... Então você tem que... E aí tem aquele aluno que é todo certinho (+) que então ele se revolta (+) então você tem que tá sempre ali conversando e fazer a outra pessoa enxergar que não tá correto aquilo ali e... É o tempo inteiro...”.

Para o coordenador C2 a resposta foi: “É como eu falo... A gente faz reuniões periódicas entre os grupos de pesquisa onde a gente pode apontar (+) aonde as questões éticas podem ser cobradas (+) vamos dizer assim (+) aonde elas podem ser cobradas e a gente faz essa apuração... Apesar que (+) no meu caso (+) como eu falei pra você eu sou físico-químico e trabalho com materiais (+) a questão da ética é só no caso da divulgação de dados (+) no trabalho em si não envolve questões éticas com desenvolvimento de experimentos e coisa desse tipo né (+) então como eu falei (+) essa questão da ética é muito ampla né (+) pra gente configurar num ponto só... Eu como físico-químico trabalho mais fechado no laboratório e tal (+) a minha percepção de ética é justamente na clareza dos dados (+) na clareza do experimento e na publicação dele”.

Para a finalização da entrevista, a pergunta foi: Julga que seus alunos de graduação estão sendo preparados para abordar questões sobre Ética e Moral na sua futura vida profissional? Cite situações em que vivenciou/possibilitou tais situações.

A resposta do coordenador C1 foi: “Olha (+) nós trabalhamos pra que isso aconteça (+) então assim... Nós (+) eu acredito que nós estejamos assim dando uma boa formação (+) e o nosso aluno e... E assim (+) a gente espera que sim... Dentro dos quatro anos que ele passa aqui dentro (+) de todas as discussões (+) de todos os momentos de discussões que são propiciados nas disciplinas ou fora delas... Eu acredito que sim (+) pelo menos é o nosso objetivo... Mas eu acho que também é muito particular de cada indivíduo né (+) ele pode receber tudo aquilo (+) mas aí depende dele de colocar em prática ou não...”.{ Intervenção do pesquisador: “Teria alguma vivência ou alguma lembrança de alguém que teve uma trajetória que teve alguma

situação... Por exemplo (+) no primeiro ano... Sei lá (+) a pessoa tinha uma conduta e depois mudou... Você recorda assim de alguma situação ou de uma... Não só dentro da sala de aula (+) ou talvez de alguma outra situação...”. Resposta do coordenador C1: “Você tá falando na questão da moral... Sempre na questão da ética... Deixa eu pensar ((pausa longa))... Olha (+) nós tivemos muitas transformações boas (+) aqui dentro... De alunos que entram de uma forma e saem completamente mudados.... Então é uma coisa muito boa (+) muito prazerosa pra gente e... Deixa eu pensar assim... Eu acredito que a gente tem vários exemplos assim de... Ex-alunos assim que hoje estão (+) são excelentes profissionais que mudaram... Eu acho que esse é o papel da universidade né... Se o aluno entra do jeito que sai (+) a universidade perdeu a sua função... Eu acho que esses quatro anos (+) além da formação profissional (+) o aluno tem que sair com uma outra formação... A vivência dentro da universidade tem que provocar mudanças boas... Então eu acredito que a gente tem assim (+) muitos exemplos de alunos que mudaram durante esse período”.

Para o coordenador C2: “Tenho certeza (+) isso aí é um fato e não só eu como coordenador eu falo (+) eu estou coordenador mas eu tenho vários professores e estão inclusive aqui que tem uma concepção ética bastante avançada e eles (+) apesar de não trabalhar a ética em si na disciplina (+) eles levam como professores a sua experiência no dia a dia... E isso é certeza (+) porque o curso está começando agora e eu tenho contato direto com todos os professores (+) são poucos professores que estão trabalhando ali porque o curso está no começo”. { Intervenção do pesquisador: “Você tem alguma situação que recorde assim de vivenciar que a ética se fez presente em alguma situação específica?”}. Resposta do coordenador C2: “Não... Em todas (+) em todas... Como eu falei (+) a ética ela não é uma coisa que tem que ser forçada (+) ela é uma coisa essencial (+) é uma coisa espontânea então em todo o momento a ética tem que estar presente (+) ela não é uma coisa pra você falar “você vai ter que cumprir essa legislação ética” (+) ela é espontânea (+) não é vamos dizer assim (+) uma pessoa ética ela não é uma super pessoa (+) ela é uma pessoa normal (+) ela é uma coisa natural”. { Nova intervenção do pesquisador: “Tanto que nas diretrizes né (+) no próprio curso de química...”}. Coordenador C2: “Tá explícito... Então em todo momento... A partir do

*momento que o profissional (+) que o professor entra na sala de aula até a última aula a ética tem que estar presente”.*

## APÊNDICE F - Respostas dos Professores

Docentes da Instituição de Ensino Superior 1 (IES 1):

Na/s disciplina/s que ministra costuma abordar questões de Ética (profissional e/ou ensino) no decorrer das aulas?

P1: *“Olha... O que eu vou dizer... A disciplina de Físico-química A e Físico-química B é bem fundamental... Então você vai no conteúdo né... Não é uma disciplina que dá muita margem que dá pra você falar por exemplo de (+) sobre plágio (+) sobre essas coisas assim como por exemplo (+) na disciplina de monografia você tem mais margem pra falar esse tipo de coisa (+) porque na monografia os alunos vão elaborar textos né (+) vão elaborar um trabalho que mesmo que não seja inédito (+) pelo menos a redação tem que ser inédita... Então a disciplina de Físico-química A e B (+) e principalmente a B que é no último ano né (+) ela não dá muita margem pra discutir essas coisas... A menos que o aluno pergunte... Na introdução (+) como que se escreve uma monografia (+) até fora de aula pode-se discutir essas coisas... Mas... Eu pelo menos na minha aula de Físico-química eu nunca parei pra falar sobre ética com os alunos”.*

P2: *“Nas bem específicas assim (+) mais difícil (+) mas abordo bastante mais na questão do (+) química dos processos industriais... A noção que eles tem que ter ali na indústria (+) questão de análise (+) na indústria farmacêutica (+) citei alguns exemplos da indústria farmacêutica né (+) que tem aqueles problemas de (+) tem que dar medicamentos (+) com princípio ativos todos na ordem então (+) é meio complexo assim trabalhar na indústria (+) então eu dou uma salientada assim (+) mas nesse sentido... Mas as outras assim é mais difícil um pouco... Tanto que eu peguei uma turma bem atrasada assim...”.*

P3: *“As questões relacionadas com a ética nas disciplinas relacionadas que eu trabalho diretamente com a química elas vem na forma de você alertar na parte escrita (+) quando você vai fazer um relatório (+) quando você vai apresentar algum documento pra você observar questões éticas (+) mas necessariamente você discutir postura ética (+) não tem um tempo específico com isso... Nas relacionadas a química... Excepcionalmente nesse ano (+) estou trabalhando com metodologia da pesquisa (+) e aí não tem (+) você tem que discutir (+) ética faz parte da discussão... Mas aí também*

não é nem nível de graduação (+) é nível de mestrado... e aí não tive oportunidade de trabalhar essa disciplina na graduação... Se um dia houver oportunidade com certeza também devo tratar ali de questões de ética... Mas assim (+) respondendo diretamente a pergunta (+) nas disciplinas tratadas com conteúdos especificamente de química você não fala especificamente mas você (+) aborda questões né (+) que vão... Dar essas noções de comportamento ético com relação á escrita basicamente... Mas não como boas ((hipótese)) práticas científicas... Comportamento ético profissional (+) isso não tem muita oportunidade de ser abordado nessas disciplinas...”

P4: “Eu tento comentar (+) não em todas as aulas né (+) mas (+) as vezes quando ocorre alguma situação em sala de aula que eu acabo abordando a parte ética né (+) comento com eles que como eles são (+) vão estar trabalhando no ensino médio ou no terceiro grau (+) qual postura que eles tem que ter em sala de aula (+) como eles devem se portar perante os alunos (+) com relação a disciplina (+) então eu tento comentar... Não em todas as aulas (+) mas quando ocorre alguma situação em sala que eu posso abordar isso eu falo”.

P5: “Eu nunca trabalhei... No Estágio é... A gente tenta assim (+) quando eles vão apresentar o projeto deles (+) é claro que a gente olha se as perguntas que eles vão utilizar (+) que daí tem que ter no projeto de ensino (+) antes deles desenvolverem o projeto (+) aí a gente olha né (+) tipo ah... Mas geralmente não tem nada que fosse prejudicial... Até falei pra eles tomarem cuidado e tal (+) mas eu não cheguei a abordar um conteúdo específico disso (+) eu só assim (+) falei pra eles tomarem cuidado com isso e daí eles (+) depois eu fui olhando o que eles estavam perguntando assim... Mas eu não cheguei a trabalhar texto (+) alguma coisa assim”.

P6: “Então... Nas nossas disciplinas de ensino (+) principalmente estágio e essas coisas (+) a gente (+) a gente tem que abordar isso e (+) até é uma coisa que a gente tem que abordar e (+) tem que fazer né (+) dar o exemplo (+) porque no estágio (+) a gente avalia e analisa também o professor da escola (+) e o professor se sente avaliado (+) tem aquela coisa (+) e os alunos se sentem muito no direito de (+) como que eu vou dizer (+) criticar bastante né (+) então (+) a gente tem que sempre tá ali (+) ponderando e dizer até que ponto a gente pode emitir um juízo de valor sobre aquilo e tal e tal... Então eu (+) eu vou ser bem sincera com você (+) eu não tive uma preparação na

*graduação (+) uma coisa muito assim de (+) “nossa (+) ética é isso e não sei o que (+) não sei o que” (+) mais da prática mesmo e eu já trabalhei na escola (+) então tem coisa que a gente meio que aprende trabalhando e eu costumo tratar disso com meus alunos assim (+) o que eles podem fazer o que não podem (+) o que é da nossa responsabilidade (+) o professor tem autonomia até certo ponto e tal... Esse tipo de coisa... Isso eu tento fazer com meus alunos sim... Principalmente no Estágio né (+) que é a disciplina mais (+) bem mais voltado pro campo de trabalho deles né... Assim (+) o possível (+) não sei...”*

Como julgamos que nenhum dos professores trabalha o conteúdo de Ética, prosseguimos a entrevista conforme o roteiro. A próxima foi: O/a sr./a. teve participação na alteração do PPP do Curso de Química/Licenciatura após às Diretrizes Curriculares Nacionais (2006)?

P1: *“Tive... Na verdade tive sim... Oh eu acho que esse PPP quando você terminou ele ficou em vigência (+) as disciplinas semestrais (+) ele ficou em vigência até em 2008 (+) aí em 2008 foi aprovado autorizando as disciplinas anuais e a partir de 2009 entrou o novo PPP (+) eu tive presença bem ativa (+) tanto no da licenciatura quanto no do bacharelado (+) aham...”*

P2: *“Do PPP não participei”.*

P3: *“Sim ((risos))... É (+) estou sempre participando de discussões e de regulação de PPP e ((risos)) está na hora de deixar isso e... Deixar isso pras gerações mais jovens porque (+) já é muito tempo participando dessas discussões ((risos))”.*

P4: *“Não... Não porque eu acabei de entrar na universidade né (+) fazem três meses que eu estou aqui... Então ainda não tive ainda oportunidade de participar”.*

P5: *“Não (+) não tive... Até agora esse ano eles vão mudar também algumas disciplinas (+) e daí assim (+) só comentaram comigo tipo (+) o pessoal da área comentou alguma coisa mas como eu não sou concursada também (+) eu não tinha (+) não tinha essa liberdade pra falar nada assim... Mas eu só olhei mesmo o que eles estavam falando”.*

Continuando a entrevista, a pergunta seguinte foi: O/a sr./a. tem conhecimento sobre se no PPP do curso estão contemplados temas que propiciem a reflexão sobre caráter, ética, solidariedade, responsabilidade e cidadania? De que modo tem buscado cumprir essa determinação?

P1: “Sim sim (+) por exemplo (+) as disciplinas da licenciatura da mais margem pra esses temas pra serem colocados como ementa (+) nas disciplinas do bacharelado (+) não da pra tanta margem (+) as disciplinas específicas pra esse tipo de tema (+) mas quando eu mandei a primeira correção (+) porque agora a gente tá mudando o PPP do bacharelado (+) que eu faço parte da coordenação do bacharelado (+) e faço parte do NDE da licenciatura e dessas coisas quando... Na verdade era pra ter corrigido os dois esse ano mas não deu tempo pra licenciatura (+) o da licenciatura tava um pouco mais complicado porque tem que caber em quatro anos com quatro aulas hora por noite (+) mas a gente conseguiu ajustar e vai propor essas alterações no ano que vem pra valer a partir de 2016... O do bacharel que tá mais adiantado (+) já dei duas correções (+) inclusive tava concluindo ali que eu tava (+) o meu compromisso era justamente isso (+) despachar o as correções do PPP e (+) justamente esses pontos que você tá me falando na entrevista foram muito cobrados pra serem colocados (+) tanto na justificativa do curso (+) no PPP quanto nas ementas das disciplinas que vão ser pertinentes (+) como por exemplo (+) formação linguística ((hipótese)) (+) ética (+) a questão de acessibilidade (+) a questão de educação ambiental (+) que a gente no bacharelado tem uma disciplina... Na licenciatura tem uma disciplina direcionado pra educação ambiental (+) agora o bacharelado não (+) no bacharelado é química ambiental (+) mas eu tive que colocar na ementa um conteúdo envolvendo química... educação ambiental é (+) e tem também outras questões como ética ((incompreensível)) (+) acessibilidade (+) tá tudo muito em volta agora essas coisas (+) tanto na elaboração do PPP quanto nas ementas né (+) a questão é que algumas ementas não dão muita margem pra você colocar essas coisas né (+) outras dão (+)”.

P2: “Consigno (+) consigo... E principalmente questão deles e... Bom falando em ética (+) acho que dá pra falar também (+) questão mais ambiental também (+) esse nosso cuidado também (+) como químicos (+) a gente vai trabalhar na indústria (+) a gente tem cuidar da questão ambiental... E eu sempre tento abordar... No final de cada aula ((incompreensível)) e que nós somos responsáveis diretamente ((incompreensível))...”.

P3: “Diretamente nas disciplinas eu creio que ainda não (+) ainda não... E isso são discussões mais recentes (+) não é coisa de ontem não (+) já está sendo discutido já há algum tempo mais ainda não estão sendo implantadas da maneira que já tem sido

(+) acordado e concordado que tem que ser abordado... Mas ainda não (+) não é uma realidade plena”.

P4: “Que maneira? ((pausa longa)) Eu não sei lhe dizer agora assim ((risos)).”

Intervenção do pesquisador: “Assim... Como você falou... Em algumas situações”. “É né (+) não se comenta todo dia em sala de aula mas (+) por exemplo (+) toca um telefone em sala de aula... Daí você já pode chamar a atenção de um aluno e dizer “olha (+) você uma hora vai estar no meu lugar (+) aqui na frente (+) ocupando a minha posição” (+) então tocou o telefone (+) o professor perde todo o raciocínio (+) porque ele estudou (+) ele preparou aula (+) ele tem todo um raciocínio lógico pra passar (+) ele tem uma programação pra passar naquela aula... Então isso atrapalha... Tem algumas situações do dia a dia que você pode chamar a atenção pra isso”.

P5: “Olha... Tem alguma coisa que a gente trabalha mas (+) bem superficial assim em Educação Ambiental (+) mas daí é mais uma questão assim de cidadania e responsabilidade assim com o meio ambiente né e ética também... Mas assim (+) entre as pessoas não.” Intervenção do pesquisador: “Então assim (+) você tem buscado cumprir essa determinação do PPP quando você trabalha mais nessa disciplina de Educação Ambiental”. Continuação da resposta do professor: “É que daí tem... Como a gente trabalha alguns livros da identidade de Educação Ambiental... Tem algumas identidades da Educação Ambiental que fala um pouquinho né... Mas assim (+) vai ser um dia sabe (+) duas aulas no máximo que vai ser trabalhada a identidade inteira que trata um pouquinho né (+) então a meu ver é bem pouco mesmo”.

A próxima questão da entrevista foi: Existem discussões regulares sobre o tema Ética e Moral entre os professores e coordenadores do Curso de Química/Licenciatura? Como elas acontecem? Se existem, quais são os resultados desses encontros?

P1: “Olha... É o que eu falei (+) olha (+) em relação a essas questões (+) até por exigência legal (+) agora mesmo (+) são todas essas... Que a lei agora (+) por exemplo (+) formação humanística (+) ético social (+) profissional... Mas assim... Nas reuniões do NDE você discute no sentido de que... De que forma você pode colocar isso no PPP e aplicar de alguma forma já que o aluno não vai ser cobrado por isso... Mas aí é mais uma coisa que você discute porque estão te cobrando entendeu... Dá mais margem pra discutir e isso vai pra muitos (+) são (+) no PPP da licenciatura... Porque na licenciatura

tem mais disciplinas direcionadas pra essas coisas né (+) porque a carga horária que você tem por exemplo lá (+) das disciplinas que você tem específicas da licenciatura que são as direcionadas ao ensino (+) ela dá o (+) que é chamado atividades práticas como componente curricular que são 400 horas (+) e aí tem mais 400 horas de estágio supervisionado (+) e aí você nas outras horas específicas da química (+) da matemática (+) da física (+) você não consegue essa quantidade de horas então o perfil do curso não é muito pra esse caminho (+) entendeu? (+) esse é caminho é uma medida de formação pro professor de ensino médio (+) é formação humanística (+) e aí você consegue nessas disciplinas contemplar tudo isso de maneira formal e com uma carga horária boa... Não é o que acontece no bacharelado... No bacharelado você coloca isso na justificativa do curso (+) você coloca isso nas ementas mas assim (+) tudo muito breve (+) você não dedica muito tempo pra isso (+) porque as específicas do bacharelado que vai dar em torno de menos de 400 horas é (+) são disciplinas de formação profissional (+) mas é de formação profissional técnica (+) tecnológica (+) que é esses processos da indústria... Processos industriais (+) operações unitárias (+) controle de qualidade de análises e eu to esquecendo de mais uma que é... Controle de qualidade de análises... E operações unitárias (+) química dos processos e microbiologia das fermentações (+) que são as específicas da formação tecnológica... Veja (+) nenhuma delas é parecida por exemplo (+) com instrumentação para o ensino de química (+) química e sociedade (+) é... Filosofia e história da química que é tudo isso na licenciatura... No bacharelado (+) o que é pra ser formação específica é formação técnica (+) tecnológica... Mas ainda assim (+) no PPP a gente colocou... Na ementa de fundamentos da química um (+) a gente colocou formação ética e humanística na formação do bacharel em química (+) vai ter ser um conteúdo abordado (+) o número de aulas vai ter que ser visto né (+) pela distribuição dos conteúdos programáticos em relação à ementa (+) mas o professor que pegar essa disciplina a partir do novo PPP (+) ele vai ter que contemplar (+) ele vai ter que saber que esse conteúdo ele vai ter que formalmente contemplar (+) que é a formação ética e humanística do bacharel químico...". Intervenção do pesquisador: "Até mesmo porque esse profissional técnico (+) ele vai ter que trabalhar com pessoas...". Professor P5: "Sim (+) a grande crítica do PPP inicial era essa (+) que faltava formação ética e

humanística (+) então isso foi no PPP (+) foi na ementa... Mas não como sendo algo que ocupe uma carga horária grande no curso (+) a mesma carga horária que (+) por exemplo (+) a licenciatura tem pra esse tema... Porque a licenciatura por lei ela já tem garantido essas 400 horas mais as 400 de estágio mas isso não acontece com o bacharelado (+) e a tendência é sempre enxugar entendeu... Nunca é (+) “ah coloque mais carga horária pra que essas coisas sejam contempladas” (+) geralmente a gente diz assim “substitua” (+) tire outras da formação específica e coloque essas... E isso gera uma coisa bem complicada... Sempre que você corta a carga horária de disciplinas que são importantes pra formação do profissional (+) você fica sempre meio relutante né... ((incompreensível)) ... Não não (+) o substituinte é o complicado... Então tem que ter esse meio termo (+) é o que se buscou no novo PPP (+) mas não com a mesma dedicação e carga horária que tem na licenciatura (+) isso não...”.

P2: “Até agora (+) como eu cheguei a pouco eu não consegui ver... Até hoje eu participei de uma reunião com os professores e (+) eu dou duas disciplinas na licenciatura (+) mas eu nunca... ((incompreensível))... Então até agora eu não vi”.

P3: “Olha (+) eu falo da realidade de uma discussão né (+) de um projeto pedagógico de um curso no âmbito de um núcleo docente estruturante (+) então (+) elas estão acontecendo (+) elas já não são (+) é... Tão recentes assim (+) eu digo que estão sendo discutidas (+) mas eu falo (+) eu tenho autonomia pra falar dentro dessa realidade (+) com relação ao campus (+) com relação aos outros cursos (+) com relação ao campus em geral e a universidade de maneira em geral eu não sei de nada (+) certo? Eu não posso atestar nada (+) eu não tenho ouvido isso (+) mas também não tenho buscado ouvir se outros também estão fazendo essa discussão”. Intervenção do pesquisador: “Então essas reuniões seriam mais no colegiado...”. Continuação da resposta do professor P3: “No... Porque hoje nos temos um núcleo docente estruturante (+) nem é colegiado (+) porque o colegiado tornou o fórum é (+) muito fluido (+) muito fugaz né (+) que as pessoas passam vem (+) passam e vão embora (+) então as discussões mais estruturais (+) elas deixaram de (+) ser não importantes (+) mas deixaram de ser proveitosas se você fizesse num colegiado amplo onde você tem um constituição (+) esse ano (+) ano que vem as pessoas já não estão mais aqui (+) então isso nos levou a ter (+) a constituir um núcleo docente estruturante onde você tem

*... pessoas que são professores efetivos e membros ativos de cada uma das áreas então (+) as discussões primeiramente passam por esse núcleo docente estruturante e depois são levadas ao colegiado (+) então o colegiado tem autonomia depois pra aprovar ou desaprovar o que o núcleo docente estruturante fez... Mas tem um grupo de professores (+) devidamente (+) onde se representa as áreas de interesse do curso (+) onde se faz essas discussões previamente e depois se leva para o colegiado... É mais produtivo dessa forma”.*

*P4: “A princípio não sei (+) comigo nunca aconteceu até agora... Pode ser que com os coordenadores (+) entre professores isso possa acontecer... Porque eu só participei até agora de duas reuniões do colegiado e foi só pra distribuição de carga horarias (+) de disciplinas (+) então não foi passado né...”.*

*P5: “Hum... A gente discute mais (+) as vezes um pouco (+) com a coordenação (+) entre os meus colegas assim... Porque as vezes sempre tem aquele aluno lá que tá reclamando alguma coisa e daí tá sempre chorando (+) e daí a gente pega e as vezes fala assim “ah eu não sei se peguei muito pesado com ele ou não” ou “deveria ter pegado mais pesado” ou (+) sabe (+) “foi certo o que eu fiz será” então (+) essa é uma discussão mas (+) entre mim e minhas colegas assim sabe (+) daí as vezes... Mas não que tenha alguma coisa assim de chamar pra conversar sobre isso ou...”. Intervenção do pesquisador: “Coisas mais formais assim...”. Continuação do pensamento do professor P5: “Não... Não tem... É só mesmo assim quando... Eu as vezes me sinto mal por alguma coisa (+) to indo mal em alguma coisa (+) eu converso com meus colegas assim né (+) pra ver (+) e como eles tem mais experiência né (+) aí assim (+) pra ver se eu fiz certo (+) se eu não fiz...”.*

A próxima indagação da entrevista foi: Acha importante que ocorram estudos sobre caráter, ética e moral nos currículos universitários? Qual carga horária seria suficiente para isso?

*P1: “Olha... A disciplina que contempla isso (+) e essa disciplina ela não é só fora (+) ela é presencial também porque (+) o professor ele recebe a carga horária pra ser responsável pela disciplina (+) e ele faz os encaminhamentos documentais e legais de contrato com empresa (+) to te falando praticamente do bacharelado (+) embora eu to com a disciplina de Físico-química na licenciatura (+) mas o meu contato mais com*

essas (+) com esses temas é no bacharelado... Então é assim (+) esse professor dessa disciplina (+) ele faz os encaminhamentos documentais pra... Pros alunos (+) e ele também (+) ele pode discutir esses temas (+) como por exemplo (+) questões éticas e até profissionais do campo de estágio do aluno... Então o estágio supervisionado é uma disciplina que pode ser feita... A monografia de graduação ela também (+) o professor também recebe carga horária ((incompreensível)) pra dar o encaminhamento (+) ele também pode falar um pouco sobre metodologia (+) sobre ética (+) sobre plágio (+) e eles também veem isso um ou dois semestres antes da disciplina de metodologia da pesquisa (+) então são disciplinas que dão mais margens pra discutir essas coisas (+) atualmente (+) é... Que é a metodologia da pesquisa (+) estágio supervisionado e monografia de graduação (+) você me perguntou se...". Intervenção do pesquisador: "Se teria uma disciplina...". Continuação de pensamento de P5: "É em termos de carga horária seria... Seria as cargas horárias dessas disciplinas (+) entendeu?"

P2: "Acho (+) acho... Inclusive a minha formação (+) na Unjuí ... Eu até tava conversando com o pessoal das ciências sociais... Minha formação na Unijuí (+) no primeiro semestre (+) tem toda uma formação política e social (+) pra depois começar a desenvolver os conteúdos de química... Então primeiro ((incompreensível)) brasileiro... Introdução à filosofia... Tem toda essas disciplinas que eles chamavam de disciplinas fundamentais (+) uma coisa assim... Então eu acho importante... Eu sei que na química é difícil (+) na licenciatura eu acho que aborda um pouquinho mais (+) mas no bacharel é mesmo é mais... A maioria dos alunos eles querem disciplinas de química e se concentrar nesses discursos (+) nesses debates mais difícil... Mas um pouquinho acho que dá pra (+) participar um pouquinho mais...". Intervenção pesquisador: "Você acha que teria uma carga horária suficiente pra abordar esse conteúdo ou você acha que ele deveria ser abordado ao longo do tempo da formação inicial de química?". Continuação da resposta de P2: "É (+) essas disciplinas que eu falei que (+) seria uma ideia adotar uma disciplina só pra isso (+) seria uma boa maneira... Mas é claro (+) as vezes o aluno fica meio (+) tem aquela resistência "ah não gosto disso (+) não vou ver química" (+) que vê de tudo (+) vê ética (+) vê política (+) e geralmente quem faz química não quer ver... Eu tento (+) esses dias até cheguei neles "olha o centro acadêmico de vocês (+) o DCE (+) vocês tão participando?" e eles "ah isso é do pessoal de humanas" e eu falei

“não (+) não é assim (+) vocês tem que também participar”... Eu fui (+)do centro acadêmico (+) do DCE (+) na minha universidade então (+) sempre puxei mais pra essa questão de ética... Mas agora assim... Na disciplina isolada eu abordar... ((pausa longa)) acho que seria mais fácil (+) uma introdução (+) abordar durante as aulas mesmo (+) durante o processo... É claro (+) o professor também tem que ter um conhecimento sobre né (+) se não (+) não adianta né ((risos))”.

P3: “Eu acho necessário né? Nós temos visto é (+) comportamentos da sociedade em geral tão repudiados (+) tão contestados (+) que você espera que os mecanismos democráticos (+) que você possa lidar com eles (+) com esses problemas e depois o tempo passa e os eventos se sucedem e nada é corrigido (+) nenhuma direção no sentido de fazer uma autocorreção acontece (+) parece-me que falta ou informação (+) né de como proceder (+) ou as pessoas não querem mudar realmente mas então eu quero acreditar que falta discussão (+) que falta informação (+) mas as coisas podem ser diferentes... Podem ser diferentes... Então é necessário (+) não é só útil não (+) é necessário”. Intervenção pesquisador: “Teria uma carga horária assim suficiente pra essas discussões?”. Professor P5: “Eu acho que não é uma questão de carga horária... Porque assim (+) as cargas horarias já estão (+) nessas previsões (+) elas já estão ali... A questão é você ter quem tenha competência teórica e conhecimento de causa pra poder dirigir e coordenar uma discussão desse tipo (+) porque isso não é uma disciplina como as outras né (+) obviamente que não vai funcionar se você pegar uma biografia querer ensinar nos moldes profissionais (+) pra isso tem que ter um conhecimento de causa muito bom pra poder coordenar discussões e fazer que as pessoas e os acadêmicos no caso e a comunidade universitária pense da maneira adequada a respeito disso ou da melhor maneira a respeito disso não sei se existe uma maneira adequada (+) mas a melhor maneira possível a respeito disso... Então penso que não é uma questão de carga horária não é uma questão de ter quem tenha o “know-how” e competência pra fazer”. Outra intervenção pesquisador: “E a postura também”. Continuação da resposta de P5: “E a postura (+) isso é importante... Porque muita gente (+) tem muita gente que falam nesse assunto (+) falam de ética (+) falam de ética aqui e ali (+) e quando mostram pelo comportamento não é nada daquilo ou muitas

vezes não é aquilo que se prega... Isso é comum no nosso meio... Então (+) por isso a questão do “know-how” e da competência e a postura”.

P4: “Acho importante... Bem importante... Porque eu percebo a cada ano né (+) que eu estou trabalhando na educação... Os alunos é (+) se portam de maneira que (+) digamos que (+) há quinze (+) vinte anos atrás não acontecia né... Então por exemplo (+) tocar celular em sala de aula (+) dormir em sala de aula (+) conversa em sala de aula paralela (+) professor vai fazer chamada as vezes tem até implorar pra ficarem quietos pra conseguir fazer a chamada... Então há algum tempo isso não ocorria... Então a gente vê que a educação vem mudando e pra pior... Então eu acho importante esses temas dentro da sala de aula (+) abordar desde o início do curso”. Intervenção do pesquisador: “Você acha que teria uma... Seria discussão pra uma disciplina específica ou se durante os quatros de graduação teria que ser abordado?”. Resposta P4: “Durante os quatros anos de graduação... Eu acho que isso seria importante até pro bacharel (+) não só para as licenciaturas né... Porque eles vão pra indústria (+) tem que ter responsabilidade (+) tem que ter ética... Muitas vezes vão trabalhar numa empresa e tem segredos ali que você tem que guardar segredo (+) e se a pessoal não tiver ética (+) tiver moral (+) ela vai sair espalhando pra cidade inteira”.

P5: “Eu acho importante... Que na verdade assim (+) desde (+) desde a educação básica né (+) deveria ter isso... É (+) eu não cheguei a ter nenhuma é (+) também (+) eu me formei aqui né... Eu não cheguei a ter nenhuma discussão sobre isso assim também... E eu acho que teria um pouco de dificuldade se fosse pra “mim” trabalhar né... Por mais que eu tenha feito a disciplina na especialização (+) mas foi (+) um dia só (+) dois dias ali... Então (+) é difícil eu acho (+) trabalhar e tal né... Mas eu acho que deve ser importante... Talvez assim... Eu acho que uma disciplina (+) aquelas disciplinas de 34 horas né (+) se fosse trabalhar assim... As vezes com assuntos (+) mas envolvendo né... Ou (+) também as vezes não precisava de disciplina (+) se a gente fosse orientado a trabalhar em todas as (+) as disciplinas trabalhar um pouco disso (+) também eu acho que não seria necessário uma disciplina específica né (+) mas eu pelo menos (+) não tive nenhuma orientação pra trabalhar isso mas (+) eu acho que daí a gente deveria ser um pouco orientado pra incluir isso nas nossas disciplinas (+) ao longo da formação deles... conforme a gente tá trabalhando né (+) as vezes

trazer... Por exemplo no Estágio (+) era muito importante trazer (+) eu nunca tinha pensado sobre isso... No Estágio é legal de trazer (+) as vezes em outra disciplinas na área... Não só na área de licenciatura as vezes também (+) até nas disciplinas mais específicas (+) as vezes na ética da pesquisa... Mas a gente nunca foi (+) nunca passaram nada pra gente né... Mas eu acho que (+) não seria necessário mesmo agora (+) pensando assim (+) eu acho que não seria necessário uma disciplina não... Eu acho que seria mais legal a gente trabalhar no decorrer... Porque daí também (+) fica uma coisa mais contínua (+) não fica uma coisa tão momentânea né...”.

P6: “Tá... Então sobre estudos no currículo... Eu acho que sim (+) que tem que fazer (+) é (+) assim (+) mais do que o currículo que tá ali bonitinho parado (+) o currículo ativo (+) o que tá sendo trabalhado também tem que ser bem investigado... Com relação à carga horária (+) a gente vai entrar aqui no maior (+) na maior ferida que é o curso de graduação (+) da licenciatura em química... Porque nunca tem carga horária pra nada (+) nada... Então é uma briga você conseguir uma disciplina a mais porque precisa falar de tal assunto (+) ai precisa falar de formação docente em espaços não formais... Encaixa em alguma disciplina! ... Então em termos de carga horária é uma coisa assim... É além (+) é uma coisa... É o maior problema eu acho... Porque as pessoas querem discutir tudo em função de número (+) é bem difícil... Agora (+) pra colocar isso no currículo (+) vai ter que ser (+) teria que ser (+) não sei (+) numa disciplina que já existe... Então se fosse nós aqui (+) digamos (+) porque não... Carga horária (+) é difícil (+) difícil... Só discussão que a gente tem (+) sempre (+) sempre (+) sempre”.

Intervenção pesquisador: “Porque nas próprias diretrizes do curso de química falam que ter ser (+) tanto à ética quanto a solidariedade (+) assuntos de caráter tem que ser discutido”. Continuação da resposta do professor P6: “Isso... E não precisa ser numa disciplina isolada... É por isso que não tem como a gente discutir em termos de carga horária... Mas nas (+) nas disciplinas a gente poderia fazer isso... Em todas eu acho... Né (+) pra não ficar só numa (+) sempre uma área querendo (+) querendo não! (+) tendo que tomar conta de tudo”. Nova intervenção pesquisador: “Uma colaboração”. Continuação da resposta do professor P6: “Sim (+) porque a gente tem que dar conta de tudo então... Desde os problemas conceituais que os alunos têm pra ensinar aquele conceito (+) até falar... Querem exigir (+) por exemplo (+) o professor de Libras (+) que

*ele fale de todas as dificuldades especiais... Então assim (+) é uma coisa que (+) a área do ensino (+) ela tem que salvar (+) tudo! (+) Tudo que faltou (+) e é muito complicado (+) porque a gente não tem (+) não tem perna pra isso (+) nem carga horária nem (+) professor (+) nem disciplina suficiente”.*

Na sequência da entrevista, a questão foi: Como você percebe na sociedade as discussões entre o conhecimento científico e a Ética?

P1: “((pausa longa)) *É... Difícil falar sobre isso porque (+) tá complicado né... Da forma como a sociedade tá (+) num geral (+) tá formando as novas gerações (+) é difícil esses (+) discutir esses temas na graduação né (+) não está muito fácil lidar com essas coisas... Porque (+) é a lei do que pode mais entendeu? (+) E é hábito deles (+) e é a classe entendeu? (+) Sinceramente eu não vejo muita mudança (+) que tá melhorando em relação a isso não (+) ou seja (+) não vai ser (+) se você vai... Na verdade o caminho é sempre você deixar claro para o aluno nessas disciplinas que existe um padrão de conduta e que se ele não seguir ele vai pagar o preço (+) e pagar o preço é responder por aquilo (+) entendeu? Então se você não respeita o que é de autoria dos outros (+) você tem legislação pra isso... E nessa hora você tem que ser o menos complacente possível (+) você tem que deixar claro que existe lei pra isso e você não pode usar do jeitinho entendeu? (+) e isso vale pra qualquer (+) tanto pra profissional quanto pras disciplinas aqui (+) mas (+) essas coisas ((incompreensível)) ...tem aluno que cola (+) tem aluno que vai dá um ctrl c (+) ctrl v em texto da internet e se você não fizer um crivo bem fino as vezes passa (+) entendeu? Aí o cara diz “esse aí vai sem arquivado (+) nem vou publicar isso depois” mas (+) fica o exemplo entendeu? (+) o cara não... da pra fazer agora (+) mas faz um pequeno e se da pra fazer um pequeno... Quem faz um pequeno faz um grande né... Mas são temas bem complexos (+) exceto o caso de você deixar claro que aquilo é um desvio incomum entendeu pessoal (+) é só isso”.*

P2: “Entre o conhecimento científico e a ética? ((pausa longa)) *Tão a fundo assim não percebo... O que eu consigo perceber assim na minha área (+) que é a pesquisa é a questão do artigo científico (+) se você tem uma ética na ordem de se publicar (+) então numa pesquisa tem que acontecer o mesmo (+) tem gente que as vezes desvia um pouco resultado pra poder ter produção... Porque a gente tá muito em cima da*

*produção não da qualidade né... Produzir (+) produzir (+) artigo (+) artigo (+) artigo sem escrúpulos nenhum (+) sem pensar na educação (+) sem pensar... Se você pegar mesmo os pesquisadores maiores (+) eles estão mais preocupados na quantidade de artigos do que na formação de alunos... Ou forma só os alunos deles e em sala nada... Isso (+) cada um se vire e pronto... Falta (+) falta uma maior discussão porque no meio disso o pessoal fica meio restrito (+) meio ocioso pra falar...”.*

P3: *“Olha... Eu acho que na sociedade de uma maneira em geral (+) a questão é razoavelmente discutida... Os meios de comunicação (+) os diferentes canais ai de informação certamente tratam do assunto né (+) e se da maneira adequada (+) então há uma... Não sei se discussão mas há uma tentativa de informação... Na verdade é uma discussão (+) acho que as discussões realmente são colocadas (+) acho que isso não é falho não (+) na sociedade em geral... Acho que não... Mas a competência pra isso (+) o conhecimento teórico e a postura (+) daí a sociedade já é uma coisa mais... Muito heterogênea onde você não... Só ali não basta né (+) acho que dentro da academia (+) isso seria feito de uma maneira mais sistemática (+) com mais rigor então (+) acho que poderia colaborar pra que depois a sociedade também olhasse de uma outra forma e as discussões melhorassem... Mas eu não acho falho não (+) na sociedade em geral eu acho que tem até uma relativa discussão (+) uma relativa atenção”.*

P4: *“Eu acho que a sociedade (+) muitos não tem noção... E tem que ter muita ética na pesquisa (+) se não a pessoa sai manipulando dados... Sai inventando coisas que não existem... E dependendo da área isso é até perigoso... Principalmente na área de saúde né... Se o cara manipula dados... Tudo... Se você tá estudando medicamentos numa indústria e o cara começa a manipular dados e “ah vou publicar um artigo e o meu vai ser melhor que do outro autor” (+) mas isso pode até causar danos na população... Então eu acho que é bem importante a parte de ética na pesquisa... Mas acredito que a sociedade (+) uma boa parte não tem noção disso... Poucos tem o conhecimento e sabem da importância disso”.*

P5: *“Eu acho que... Na sociedade em geral acho que (+) não! Acho que não tem essa (+) esse conhecimento assim... Porque (+) acho que não tem muito... O processo do conhecimento... Assim... Da pesquisa (+) as coisas assim (+) eu acho que não chega a*

eles então (+) a ética (+) deveria vir junto né (+) com o processo da construção do conhecimento científico... E eu acho que a ética viria junto mas (+) como nenhum chega... Eu acho que chega bem pouco e não é discutido não... Até porque (+) a questão assim entre ética e ciência é muito... Eles as vezes acham que o cientistas podem fazer tudo né e (+) realmente não é assim né... Acho que é a visão errada as vezes do cientista né”.

Para finalizar a entrevista, a indagação foi: Em sua opinião, a Ética contribui ou retarda o desenvolvimento da Ciência ou mesmo da Química em particular?

P1: “Eu acho... Que se você fala contribui (+) parece que é uma coisa que se não existe (+) a coisa iria do mesmo jeito... Eu acho que ela (+) ela regula né (+) ela protege (+) a ética protege entendeu? Eu acho que a ética ela protege o bom profissional né? (+) Porque toda (+) toda profissão ela tem que ter um (+) uma proteção... Porque se ficar sem (+) se não for regulamentada (+) se não existir lei pras coisas (+) as pessoas sempre vão tentar dar um jeitinho (+) e sempre que um jeitinho impera (+) o profissionalismo fica de lado (+) porque daí quem faz profissionalmente percebe que tá tendo vantagem igual (+) a sociedade deixa de fazer o bem correto (+) ah você fala assim “aí o cara é igual o outro (+) é um desvio de caráter?” não (+) o ser humano é assim... O ser humano desde criança aprende a trabalhar no limite... Se não tem limite você não dá bola... Por isso tem prazo pras coisas (+) se a gente não tivesse prazo pra fazer as coisas (+) a gente sempre tava ali entendeu? (+) Então se (+) a sociedade ou quem tá... Quem é... A tua clientela vamos dizer assim (+) os teus alunos deixam de exigir de você (+) você deixa de se capacitar entendeu? (+) as pessoas não fazem as coisas só porque gostam... As pessoas fazem as coisas porque a sociedade impõe esse crescimento... A economia tem que crescer... As pessoas querem ganhar mais... Normal... Mas a pessoa tem que saber que não é só com jeitinho que consegue crescer... Pra crescer você tem que evoluir... Evoluir no conhecimento (+) Evoluir no... Isso só funciona quando tem regulação... Se não for regulado (+) sinto muito mas (+) a coisa se perde... A coisa se perde e (+) você... Nem é culpa... É do ser humano (+) a gente precisa dessas coisas entendeu? “Ah mas... Então se o cara só faz porque existe regulação (+) então ele não é um cidadão bom?” Não... O cara é um cidadão bom... Só que eu acho que você cria essas regulações porque em termos estatísticos um numero

maior de pessoas vai respeitar... Se um numero maior de pessoas desrespeita (+) em algum momento aqueles que respeitam começam a ter desvio de conduta (+) o cara pensa assim... A o cara faz um monte e eu só vou ter um desviozinho e aí a coisa vira... É progressão ((incompreensível))... A coisa fica absurda... E aí qual que é o papel da ética (+) na ciência e na química? Proteger... Proteger e regular (+) pra que ela continue mantendo o papel que ela tem na sociedade que (+) ainda é importante né... Embora uma sociedade moderna (+) tenda a achar que não... Igual a gente viu a famosa atriz lá dizendo que... Química pra quê? E ela não falou pra família dela (+) pro filho dela... Ela falou na folha de São Paulo que é lido por milhões no Brasil... Então o cara pega uma pessoa dessas que diz assim “Química pra quê?” O cara fica pensando assim “é realmente (+) pra que quê eu aprendo química na escola se é tão chato?” Tão simples... Então pra que quê eu pago imposto se é tão chato pagar imposto? É... Por que que é existem leis se é tão chato cumpri-las? Que dizer (+) algumas né... Então a gente não faz as coisas só porque é bom ou só porque eu gosto... A gente faz as coisas porque a sociedade impõe coisas... E se você quer uma sociedade que lá na frente colha frutos (+) infelizmente ou felizmente pra nós (+) você tem que ((incompreensível)) nos novos esse gosto pela ciência... Se não por conta (+) ele não vai pegar gosto pela ciência (+) ele não vai pegar gosto pela língua portuguesa também (+) ele não vai pegar gosto pela matemática... Por que? É um pouquinho chato pros mais novos? Claro que é muito melhor ficar nos aplicativos de celular (+) na internet (+) mas as pessoas tem que entender que a gente não pode fazer só o que a gente gosta... Se a gente quer colher frutos com uma sociedade moderna e evoluída na frente (+) essas coisas (+) mesmo que sejam chatas tem que ser aprendidas... Todas... Nas artes (+) na cultura (+) na ciência... Só que parece que tem gente que tá indo na contra mão e é isso que tá me preocupando... De que “ah então vamos ensinar só o que as pessoas gostam”... Eu não consigo compactuar com isso tipo de visão...”.

P2: “Retardar eu acho que não... Acho que não... Não vejo como retardar... Não vejo como retardar o avanço...”. Intervenção do pesquisador: “No sentido assim de (+) por exemplo...”. Professor P2: “Burlar alguma coisa?”. Pesquisador: “Isso (+) burlar um resultado ou algo...”. Professor P2: “Ah sim (+) daí tudo bem... Assim (+) retardaria porque você tá burlando e tá passando um resultado errado pro próximo daí eu

concordo (+) mas assim (+) você ser ético não vai retardar... Mas assim (+) resultado é resultado (+) não interessa... Pode ser que não seja positivo mas pode dizer oh (+) aconteceu isso e isso não aconteceu porque... É um resultado... Você tá sendo ético e tá apresentando um resultado... Claro (+) como eu falei (+) hoje em dia está tudo em cima da produção (+) então pode ser que as pessoas passa por cima da ética as vezes pra poder ter resultado... Muitas vezes eu vejo que (+) conhecidos assim que trabalhavam com (+) na empresa de genérico (+) você tinha que ter aquele resultado (+) naquele nível (+) quantidade de tal produto pra poder passar... Tem todo uma questão ainda... O dono da empresa precisa dos resultados (+) precisa vender... Acaba que o químico tem que se sujeitar a isso né...”.

P3: “Eu acho que não deveríamos avaliar a questão por esse principio (+) de acelerar ou de retardar... Eu acho que a obediência a preceitos éticos (+) ela é atemporal (+) então você não vai poder relativizar se acelera ou se... Ética é ética e ela é atemporal creio eu (+) então não da pra fazer esse tipo de relação... Se é antiético (+) é antiético (+) se é ético (+) continua sendo”.

P4: “Se ela contribui ou retarda? Contribui sempre... Retarda se não tiver a ética né... Eu acredito que sem ética (+) qualquer profissão né... Se você não tiver ética (+) ética profissional (+) ética social... Você não... É complicado... Então eu acho que ela contribui e muito e tem que ser trabalhado isso talvez desde o ensino médio ou talvez menor ainda (+) pra quando o aluno chegar na universidade ele ter a noção disso... Né... Acho bem importante”.

P5: “Ah (+) contribui né (+) porque (+) eu acho que não pode também deixar... A gente vê tanta coisa ruim também que acontece (+) que se não fosse ter (+) passar por um conselho de ética uma... Por mais que as vezes a gente fala assim quando vai submeter um projeto “ah nossa (+) cansativo e tal” né (+) porque pede muita coisa né... As vezes você acha assim “ah não importa” mas (+) não tem como assim... Até na disciplina que o professor (incompreensível) deu pra gente (+) a gente tava comentando (+) como é que ia deixar assim (+) fazer tudo (+) sei lá (+) furar um animal e deixar ele vivo (+) por exemplo (+) então... Pra mim eu acho super importante... Contribui”.

P6: “Não (+) ela tem que contribuir (+) porque afinal (+) é com base nisso que a gente pondera o que é bom (+) não o que é bom de coisa boa mas (+) o que é pertinente e o

que não é (+) porque sem... Imagina (+) com isso (+) com todo tratamento ético que a gente tem pras coisas (+) pra pesquisa e tal e tal (+) mesmo assim (+) acontece tanta coisa (+) imagina se não levasse essas coisas em consideração né (+) ah (+) eu acho que seria um Deus nos acuda se não tivesse essas coisas regrado... Porque tem coisa que a gente faz também só porque tem regra né (+) se não ia fazer (+) então... Eu acho que contribui bastante (+) porque dá uma (+) uma padronizada nas coisas né (+) não uma padronizada (+) não é essa a palavra (+) mas dá...". Intervenção pesquisador: "Um encaminhamento". Continuação pensamento professor: "Isso (+) isso mesmo... Dá um encaminhamento mais correto pra aquilo... E acho que é uma das seguranças que a gente tem (+) porque se não (+) acho que ia ser muito mais complicado (+) muito irregular... Nesse sentido".

Docentes da Instituição de Ensino Superior 2 (IES 2):

Na terceira fase das entrevistas, adentramos nas questões específicas de nossa pesquisa, ou seja, nas questões sobre o tema Ética no ensino de Química. A primeira questão foi: Na/s disciplina/s que ministra, costuma abordar questões éticas (profissional e/ou ensino) no decorrer das aulas?

P7: "Muito raro (+) eventualmente a gente comenta alguma coisinha e tal né (+) ou cita algum exemplo da nossa vivência como aluno né (+) ah (+) procura chamar a atenção do futuro deles pra que eles possam atuar na licenciatura (+) mas é raro assim (+) eu raramente entro em questões assim (+) acabo dando aula (+) seguindo o conteúdo mas (+) eventualmente você fala uma coisinha ou outra... Depende também do teu grau de intimidade com a turma (+) eu acho né... Essa turma agora que eu dei aula (+) eu tenho só seis alunos então (+) é mais fácil da gente ter uma conversa do que uma turma da engenharia que eu dou aula e eu tenho quarenta e cinco alunos (+) então é... Por isso que eu te falei (+) é raro... Eventualmente mas é raro".

P8: "Como eu já tinha até comentado antes contigo... Eu não planejo falar sobre ética nas minhas aulas... Ah (+) nesse momento eu vou abordar esse item ética... Nunca... Mas é falado sim (+) as vezes eu até gosto de trazer alguns exemplos para os alunos (+) que aconteceu já comigo (+) em termos já de relação em outras turmas... Nunca mencionando nem aluno (+) nem turma (+) nada (+) nem é daqui... Pra trazer esse

assunto (+) como que a gente deve se portar quando isso acontecer então (+) ah (+) teve um problema com um aluno... Então como que foi resolvido (+) como que é uma forma fácil de tratar... Ou mesmo (+) quando eles querem falar de algum colega (+) como já aconteceu um outro dia... Eles quiseram reclamar de uma colega que não estava em aula e não participa das atividades (+) relatório... E eles tem que colocar o nome dela... Então eles trouxeram isso pra mim (+) ela não estava em aula (+) fica difícil... É um assunto que trata (+) no fim é totalmente relacionado com a ética (+) então eu pedi que eles tentassem resolver entre eles não me envolvendo (+) mas se fosse preciso (+) se ela realmente não participasse né (+) se ela não se envolver (+) que então esse assunto teria que ser discutir num grande grupo e que ela teria que fazer parte dessa discussão (+) pra gente não discutir de alguém que não está presente né (+) mas que eles tentasse puxar por ela (+) dar a parte dela (+) dizer que iriam me falar... Ah (+) se ela não fizer a parte então a gente vai ter que falar com a professora (+) pra que a nota não seja igual então... É (+) são exemplos que eu falo sobre ética com eles (+) quando eles querem falar (+) como eu já comentei contigo até (+) quando eles querem falar de um professor... “ah (+) aquele professor não dá matéria (+) ele vem e não dá aula” ou “eu não consigo entender o que ele fala”... Eu sempre falo que eu não posso é... Eu não entro nesse aspecto porque (+) o professor as vezes é mais experiente (+) eu posso ter menos experiência e eles podem reclamar de que eu posso em alguns momentos ter que ir buscar no livro alguma informação que eu não sei (+) porque eu não tenho tanta experiência em sala de aula (+) então... É complicado julgar porque (+) aquele professor tem aquele defeito mas tem varias outras qualidades que ali ninguém está levantando... Num outro momento eles podem levantar os meus defeitos e esquecer as qualidades... Então eu acho complicado ficar discutindo de outros professores... Então eles falam (+) eu não digo “ah não (+) não quero ouvir”... Eles querem falar e falam e depois eu digo que eu prefiro não opinar... Então mais ou menos dessa forma que eu lido com essas situações quando acontece...”.

P9: “Olha... É (+) eu não tenho esse conteúdo específico pra trabalhar com os alunos mas (+) por exemplo (+) quando a gente trabalha determinados conteúdos (+) de forma indireta nós também abordamos as questões éticas né (+) as questões que de certa forma vão permear aí a postura do professor em sala de aula (+) fora da sala de aula e

que pode comprometer ou não o trabalho do professor (+) o processo de ensino aprendizagem como um todo”.

P10: “Sim... Até porque como eu trabalho essa disciplina de ética e cidadania (+) então eu vejo assim (+) são... Tem alguns temas importantes e que não só pra questão profissional mas até pro dia a dia do indivíduo... Então quando eu posso chamar a atenção né (+) quando é pertinente... Então eu vou dar um exemplo (+) a disciplina Profissão Professor (+) então a ética na relação professor aluno (+) como que deve ser essa relação professor aluno (+) o que é ferir essa conduta ética (+) ou seja (+) o respeito pelo outro (+) tanto aluno para o professor e professor com relação ao aluno... Então sempre que eu posso eu chamo a atenção sim para essas questões”.

P11: “Sim... Principalmente na licenciatura... Talvez por eu estar me formando na área de ensino e me preocupar com a formação docente né... Eu acho que discutir a respeito da postura do professor (+) de como o professor precisa se portar dentro de uma sala de aula (+) quais atitudes seriam interessantes ou não (+) a gente acaba discutindo né (+) mesmo que (+) na disciplina de Química Geral eu não tenho condições de discutir isso de forma (+) da mesma forma que eu discuto na disciplina de didática que tem outro enfoque mais próximo da área de ensino (+) as disciplinas específicas da formação docente... Mas de uma maneira ou de outra (+) nas duas (+) eu procuro em alguns momentos falar sobre a formação profissional docente e dentro dessa ideia falar sobre posicionamento (+) sobre ética (+) sobre o que é ser professor (+) como um professor deveria (+) no meu ponto de vista (+) agir em relação a outros”.

P12: “Olha (+) como eu abordo um conceito... Físico-Química (+) é totalmente químico (+) você não tá lidando com a parte de formação (+) como posso lhe dizer (+) na formação... Talvez eu não saiba me expressar direito... Mas assim (+) eu tô com a parte da química dura (+) a química básica né (+) mas (+) com certeza (+) quando você aborda os conceitos (+) você não está formando apenas um professor né (+) então você aborda ética (+) com certeza tanto na parte do ensino (+) como ele deve se portar como um professor (+) como ele deve agir (+) como será a ética dele (+) como um professor e como um profissional também né”. Intervenção pesquisador: “Então aborda né?”. Continuação professor P12: “Sim (+) mas não... Como que eu posso te dizer (+) ao longo da explicação (+) ao longo da convivência com os alunos... Não que eu vá

*aplicar uma prova que eu vá passar algum conteúdo sobre ética (+) mas eu acho no decorrer da disciplina é fato que você aborda (+) porque nós professores que estamos ali na frente servimos de exemplo né... E eu me esforço muito pra que o meu exemplo seja seguido (+) tanto que eu recebo elogios da minha didática (+) não me gabando de forma nenhuma (+) mas eu tento sempre... Porque nunca você tem uma sala homogênea (+) então você tem vários alunos... Então você saber ter a ética e não (+) não humilhar aquele que não sabe (+) mas poder dar a mão pra ele (+) mas dá asas pra aquele que sabe voar (+) pra poder ir adiante...Então você ensina (+) e mostrar essa realidade (+) a realidade que eu enfrento com eles (+) eles também vão sentir lá na sala de aula quando eles forem alunos lá... Então eu acho que a gente aborda sim”.*

*P13: “Geralmente no primeiro período (+) eu abordo bastante... Mas depois nos subsequentes nem tanto (+) mas no primeiro período sim... Que é quando os alunos estão chegando né (+) então é necessário mostrar (+) porque as vezes eles não tem ideia de que dali quatro ou cinco anos eles vão sair profissionais (+) então tem que começar a pensar na postura deles né”.*

Na sequência apresentamos as três perguntas realizadas junto aos professores P7 e P8 que foram diferenciadas dos demais professores: O/a sr./a. teve participação na alteração do PPP do Curso de Química/Licenciatura após às Diretrizes Curriculares Nacionais (2006)?

*P7: “Não (+) quando eu entrei já estava tudo pronto... Foi uma equipe de professores que se juntou (+) já tava tudo feito (+) já tinha enviado pro MEC (+) já tava tudo certinho... Então eu não tive participação nisso”.*

*P8: “É que até agora (+) o que... A única participação que eu tive (+) é que algumas disciplinas tiveram a ementa alterada... E na de química analítica casualmente aconteceu isso há pouco tempo e eu pude participar... Então o que eu participei do curso em termos de (+) gestão... No caso foi isso (+) a alteração das ementas das disciplinas de química analítica (+) do curso de licenciatura”.*

Na continuação perguntamos aos professores: O/a sr./a. tem conhecimento de se no PPP do curso estão contemplados temas que propiciem a reflexão sobre caráter, ética, solidariedade, responsabilidade e cidadania? De que modo tem buscado cumprir essa determinação?

P7: “Sim... É que (+) como eu te falei né (+) isso vai depender de como você tem um relacionamento com a turma (+) então por exemplo (+) na engenharia eu tenho um pouco mais de dificuldade de a gente falar de outros assuntos e tal (+) da gente ter essas conversas (+) na química eu tenho um pouco mais de facilidade (+) tanto que o foco é outro... Pessoal que faz licenciatura em química (+) já tá interessado na parte de docência (+) já se preocupa com essas coisas... Pessoal da engenharia muitas vezes não... E outra coisa que eu acho que tem haver nesse ponto é a questão da maturidade... Acho que um aluno que ingressa na universidade (+) ele é muito novo ainda pra (+) de repente pensar em uma coisa de ética e tal... Não sei (+) depende da turma... Depende do curso (+) depende de varias coisas (+) mas eu sei que tem (+) no PPP tem essas questões pra tratar”.

P8: “: É que isso tá implícito na vida né (+) desde que entrou na escola... Se eu li o PPP do curso? Não eu não li... Mas esses são conteúdos que (+) desde que a criança entrou no primeiro ano (+) valem ser trabalhados né... Então claro (+) como eu te falei (+) não planejo isso... Mas sempre que é possível... Até quando eles não valorizam a estada deles aqui na universidade (+) esse período (+) eles reclamam porque a universidade não tem isso (+) não (+) mas a universidade tem isso... Então valorizar o que a gente tem... Valorizar o trabalho do técnico que preparou a aula (+) que eles não deixem o laboratório virado em bagunça (+) porque alguém vai ter que limpar... Tipo o direitos humanos do outro que tá trabalhando... O deles (+) quando eles não querem fazer aula prática (+) quando eles querem só... “ah vamos fazer um grupo de seis” (+) tem doze alunos (+) dois grupos... Então não desenvolve (+) ou então se escora num outro colega que vai fazer e ele acaba não fazendo (+) o que não é certo... Então (+) entremado à disciplina (+) esses temas são lidados e comigo mesmo na vida assim (+) essas coisas eu costumo assim (+) sempre tentar levar isso em consideração... Então na sala de aula (+) não seria diferente... Como eu te falei (+) não é meu foco (+) não vou pra aula pensando “no PPP tá escrito isso e eu vou agir dessa forma” (+) mas é uma coisa que é implícita minha na hora de conduzir a minha disciplina...”.

Continuamos a entrevista com a questão: Existem discussões regulares sobre o tema Ética e Moral entre os professores e coordenadores do Curso de

Química/Licenciatura? Como elas acontecem? Se existem, quais são os resultados desses encontros?

P7: “Uhum... Sempre (+) assim... Nas reuniões do nosso núcleo (+) núcleo de química (+) reunião do NDE também (+) reunião do colegiado a gente fala de tudo (+) então (+) questões de ética né (+) ou se alguma professor tem alguma atitude que não fica legal pro curso (+) pra universidade (+) sempre abordado então... Não diretamente muitas vezes mas (+) de forma indireta então (+) pessoal (+) vamos procurar evitar esse tipo de coisa (+) ou fazer mais aquele tipo de coisa... Então é aquela questão (+) sempre respeitando o colega como profissional... A gente sempre aborda... Porque tem muito conflitos de interesse (+) muita briga assim (+) no bom sentido (+) conflito de interesse (+) conflito de ideias (+) cada um quer uma coisa e isso acaba gerando um pouco de (+) algumas atitudes assim que o pessoal sempre vai falar nas reuniões e a gente fala sobre isso (+) tem bastante brigas no bom sentido”. Intervenção do pesquisador: “Aham... Tem algum resultados esses encontros ou são discussões que ficam...”. Continuação do professor: “Tem... Oh nas reuniões que a gente faz (+) inclusive teve uma essa semana (+) a gente sempre tem a pauta dessa reunião (+) geralmente vai lá uns cinco ou seis assuntos e sempre entra em questões assim né (+) por exemplo (+) a reunião que a gente teve da ultima vez foi pra decidir as metas do profissional aqui dentro (+) se você só da aula (+) se você faz pesquisa (+) o que que vai contar na sua avaliação (+) o que não vai (+) você fica quarenta aulas de dedicação exclusiva (+) então são essas questões que você tem que prestar atenção (+) ter ética né... Porque tem colegas nossos por exemplo (+) que não cumprem o que a universidade prevê né... E (+) tem professor aqui que tem dedicação exclusiva (+) quarenta horas aulas (+) mas que não vem na universidade (+) vem pra dar aula e vai embora (+) e a gente sabe que isso é errado... Então se tem uma investigação do Ministério Público (+) da Procuradoria (+) não veem (+) não acontece... Mas é uma questão que o pessoa não gosta e a gente faz reuniões... Então (+) por exemplo (+) se alguém começar a faltar as reuniões (+) a gente põe isso em ata e manda e-mail pra pessoa olha “você não está vindo nas reuniões” então a gente dá uma chamada...”.

P8: “Bom (+) como eu sou nova na universidade (+) uma discussão formal sobre isso eu nunca assisti... Já se discutiu informalmente... Por exemplo (+) quando um aluno não

*gostou da forma com eu propus a avaliação do trabalho (+) ele ficou muito bravo comigo (+) e eu não sabia como agir de forma correta com ele... Então eu conversei com os professores do núcleo (+) que me sugeriram conversar com o coordenador do curso que não é química (+) é de outro curso (+) pra que o coordenador do curso me orientasse como eu deveria agir com esse aluno... Então assim (+) uma reunião formal não... Mas isso é discutido no dia a dia de outras formas... Mas também é como eu te falei (+) é pouco tempo que eu tô aqui... Na outra universidade que eu estava tinham palestras (+) tinham discussões (+) mas é porque eu acompanhei um tempo maior...”.*

Na sequência apresentamos as duas questões realizadas aos professores P9, P10, P11, P12 e P13. Primeira pergunta: Quais são os conteúdos trabalhados em relação à Ética e à Moral?

*P9: “Então assim (+) por exemplo (+) na disciplina de Teoria do Currículo (+) nós fazemos uma atividade (+) é (+) estudamos as principais reformas curriculares aí no ensino fundamental e (+) mais no ensino médio (+) porque eles vão ser professores de química e vão trabalhar... É claro que ele pode trabalhar dando aula de ciências e... Essa falta de professor a gente sabe como funciona... Mas a gente costuma trabalhar... É (+) eu desenvolvo uma atividade com eles aonde nós estudamos as principais reformas (+) eu pego lá (+) os Parâmetros Curriculares (+) as Diretrizes Curriculares Nacionais e as Diretrizes Curriculares do Paraná... E aí a gente pega (+) por exemplo (+) eu consigo com algumas escolas que eu já trabalhei (+) eu consigo (+) eu era do Estado e tenho essa facilidade... o PPP que trata especificamente da questão (+) a parte do currículo e eu trabalho com planejamento de professores do primeiro (+) do segundo e do terceiro ano da disciplina de química... Então assim (+) quando a gente vai trabalhar (+) a gente tem toda uma postura ética pra lidar com os documentos da escola (+) com o plano de ensino do professor e a avaliação desses documentos a partir de uma postura ética né (+) uma postura que (+) de certa forma não vai aferir ali ou mesmo questionar a questão do professor e da própria escola que nos forneceu o documento... E por ultimo os alunos terminam essa atividade elaborando uma aula né (+) contemplando determinados conteúdos das Diretrizes e ao mesmo tempo trabalhando todas essas questões que envolvem ensino (+) aprendizagem (+) a postura do profissional em sala de aula (+) só que a gente trabalha mais na disciplina de Teoria*

do Currículo... Eu acredito que envolve bastante porque eu trabalho essa questão da ética desde o momento que eles tem acesso aos documentos da escola (+) o cuidado e o trato desses documentos até a postura deles ao finalizar essa atividade com uma aula onde envolve todos esses (+) é (+) essas posturas éticas e profissionais e ao mesmo tempo de domínio de conteúdo que o professor tem que ter no processo de ensino e aprendizagem”.

P10: “Sim... Até porque como eu trabalho essa disciplina de ética e cidadania (+) então eu vejo assim (+) são... Tem alguns temas importantes e que não só pra questão profissional mas até pro dia a dia do indivíduo... Então quando eu posso chamar a atenção né (+) quando é pertinente... Então eu vou dar um exemplo (+) a disciplina Profissão Professor (+) então a ética na relação professor aluno (+) como que deve ser essa relação professor aluno (+) o que é ferir essa conduta ética (+) ou seja (+) o respeito pelo outro (+) tanto aluno para o professor e professor com relação ao aluno... Então sempre que eu posso eu chamo a atenção sim para essas questões”.

P11: “É... Eu acho que (+) falar de ética e moral é complicado porque a gente precisaria de um embasamento filosófico pra ver o que é ética e o que é moral... Segundo a filosofia mesmo... Por que às vezes eu acho que esses termos acabam se banalizando e a gente usa “ah (+) fulano tem ética” (+) “o outro não tem ética” mas o que que é ética né? (+) segundo quem (+) segundo qual autor (+) segundo qual ponto de vista? (+) então... Eu acho que mais... Diferente do que é ética (+) postura (+) posicionamento (+) não sei se nesse contexto a gente (+) consegue colocar isso como sinônimo de ética”.

P12: Faltou a resposta a esta questão. A pesquisadora cometeu um equívoco durante a entrevista e não realizou essa pergunta ao professor P12.

P13: “Sobre ética? (+) Sobre ética não... Não pra nós né (+) no caso de ministrar as disciplinas... Tem a parte específica né”. Intervenção do pesquisador: “Mas as questões que o professor aborda é a respeito assim de postura moral...”. Professor complementa: “Postura moral... No cotidiano... Postura profissional... Isso aí sim”.

E as entrevistas prosseguiram com a questão: Acredita que a discussão sobre Ética e Moral durante a graduação possa contribuir para atuação dos futuros professores no ambiente escolar? Por quê?

P9: “Olha (+) eu acho que é fundamental então assim... Eu (+) na minha formação (+) eu não tive filosofia e (+) a gente não teve nenhum conteúdo assim que um professor ou outro abordava de forma direta... Mas eu acho que ela é fundamental (+) porque de certa forma ela norteia a ação do professor dentro da sala de aula né (+) dentro do ambiente escolar... Então são questões que são bastante relevantes e fundamentais eu acredito que não só para a formação de professores (+) de futuros professores mas de qualquer um”.

P10: “Sim (+) eu penso que sim... Até porque é (+) a gente falava há pouco sobre os modelos que nós temos de professores né (+) que os meus alunos que estão ali que vão ser professores (+) eles estão internalizando os modelos de professores que eles tem... Então com certeza (+) aquilo que a gente discute (+) a minha prática ali (+) aquilo que eu falo (+) não é algo neutro... De certa forma vai influenciar no meu aluno... Então a gente tá formando uma determinada opinião (+) então por mais que seja apenas um tópico que apareça no decorrer de uma aula (+) eu acredito que isso possa sim (+) vir a contribuir na formação desse aluno e influenciá-lo de alguma maneira e espero que seja pra uma boa influência né...”.

P11: “Sim (+) eu acredito que sim... Mas acredito que essa discussão se vier a ser feita tem que ser feita com embasamento filosófico né... Senão ela vai ser mais do mesmo... Então pegando aquilo que a gente tem lá do senso comum (+) da ideia de ética e de moral (+) e reproduzindo (+) sem um norte... E aí eu acho que (+) nesse ponto não faria sentido né... Então se isso for pra ser feito (+) eu acho interessante ser feito aqui com um referencial (+) um referencial filosófico né”.

P12: “Com certeza (+) com certeza! É daqui que a gente forma essa juventude que tá indo pras escolas né... Então mostrar pra ele “olha (+) você possivelmente vai encontrar esse problema”... Então eu acho extremamente importante a gente abordar o tema de ética dentro da sala de aula (+) pra formarmos bons professores e pra melhorar o ensino como um todo”.

P13: Faltou a resposta a esta questão, o pesquisador cometeu um equívoco durante a entrevista e não realizou essa pergunta ao professor P12.

A partir desse momento das entrevistas todos os docentes respondem às mesmas questões: Acha importante que ocorram estudos e reflexão sobre Ética e Moral

nos currículos universitários? Qual carga horária seria suficiente para essa área do conhecimento?

P7: “*Eu acho interessante... uma disciplina, é uma coisa por exemplo (+) que não existem nos cursos de licenciatura hoje (+) mas de repente pode ser que... Se não tem (+) pode ser venha ter porque é (+) interessante...*”.

P8: “*Eu acho... Que é importante (+) como eu te falei (+) desde o início... Embora (+) acaba que a gente fala “ah (+) a educação vem de casa né”... Então essa questão de caráter (+) ética e moral... Ainda que a gente possa contribuir para os alunos... As vezes eles nem querem contribuir com a gente (+) porque as vezes isso vem como uma... É (+) às vezes eles acham que estão sendo chamados a atenção... Que a gente ah... Se um mentiu pro outro (+) isso é falta de caráter né... Se tu fala isso com um aluno (+) nem sempre é bem aceito... Eu não acho que seja importante parar...*”.

P9: “*Olha eu acho assim (+) bastante pertinente ter né (+) então eu acredito que num curso de licenciatura em química eles tem Filosofia da Educação (+) eu acredito que no primeiro semestre (+) se eu não estou enganada... E eu acho assim que é fundamental... Eu não sei (+) por exemplo assim (+) se a quantidade de carga horária (+) e daí seria legal você entrevistar o professor XXXX (+) que é o professor que trabalha essa disciplina (+) se ela contempla (+) se da pra trabalhar tudo o que tem que ser trabalhado (+) porque você tem... A filosofia mesmo você não tem só esse conteúdo (+) você tem que abordar todos (+) então queira ou não (+) pode ser sim reduzida (+) e como os outros professores tem que dar conta de outros conteúdos (+) às vezes a ética pode ficar pra trás (+) entende? (+) então eu acho que seria interessante isso aparecer bem específico nas ementas das disciplinas ou até mesmo ter aí uma carga horária talvez maior pra que (+) isso seja contemplado*”.

P10: “*Uhum... Sim... É (+) como eu falei (+) a gente tem aqui na universidade algumas disciplinas que são específicas de ética (+) como tem essa de (+) no curso de gestão ambiental... Mas eu vejo que seria importante (+) por exemplo (+) pra licenciatura (+) porque se não fica muito isolado... Um professor fala um pouquinho ali (+) outro fala um pouquinho e qual o resultado (+) o impacto disso pro nosso aluno... Então eu penso que poderia ter sim uma disciplina (+) ou pelo menos dentro de uma disciplina você ter um*

tópico específico pra isso... Eu considero isso importante pra formação (+) principalmente formação docente...”.

P11: “Sim... Isso eu acho que cria uma discussão muito grande né... Porque eu acho difícil a gente dá pitaco naquilo que a gente não conhece direito né... Então... Assim... Aqui a gente tem a disciplina de Filosofia (+) no primeiro semestre (+) não sei se nesse ponto seria interessante você discutir (+) talvez né (+) porque quem ministra é alguém formado em filosofia (+) então teria (+) teoricamente (+) uma função de discutir isso (+) um embasamento muito melhor do que nós como químicos (+) mesmo na área de educação e tal né (+) talvez nesse momento... Mas em relação a carga horária (+) acho que (+) difícil de se sugerir (+) que aí ficaria um número vago... Eu acho importante sim (+) mas não sei quantificar isso em carga horária”.

P12: “Acho importante... Acho que os professores deveriam (+) devem dar disciplinas eu acho (+) específicas pra isso (+) caso não ocorra devido a carga horária (+) mas que ela seja implementada dentro de alguma disciplina (+) mas que seja da parte da licenciatura mesmo (+) não como Físico-Química (+) Química Orgânica (+) eu acho desnecessário ter esses temas fazendo parte da ementa... Nós como professores (+) como éticos (+) passamos exemplos de ética e explicamos (+) falamos e exemplificamos... Mas ter uma disciplina eu acho essencial sim (+) caso não tenha disponibilidade devido a carga horária que as vezes é muito pesada (+) dentro de alguma disciplina (+) ou dentro da didática (+) dentro da metodologia (+) da prática de ensino (+) do estágio (+) eu acho que é necessário sim (+) eu acho que deve ter essa disciplina... conteúdo”.

P13: “Nossa (+) acho que isso aí tem ser ao longo do curso né (+) então não tem como distribuir e falar “olha (+) você vai ter tanta aula de química e tanto de ética (+) tanto de física e tanto de ética (+) tanto de mecânica e tanto de ética” (+) então é complicado isso aí (+) mas eu acho que o papel do professor deve ser já (+) falar sobre a ética constantemente (+) sem trégua”.

Continuando com o roteiro da entrevista, a próxima questão abordada foi: Como você percebe na universidade as discussões entre o conhecimento científico e as concepções éticas e morais?

P7: “Então... É que assim (+) pesquisa (+) é algo assim que demanda muito trabalho (+) muito investimento tá (+) e ela tem um retorno a longo prazo (+) então ela não é uma coisa fácil de fazer... Então assim (+) o incentivo à pesquisa no Brasil ele é pequeno... E o que vem por trás disso (+) igual você falou (+) interesse econômico (+) mas você tem que pensar que a pesquisa ela tem algumas desvantagens... Por exemplo (+) em química orgânica (+) uma coisa que sempre me dói é que você gera muito resíduo... Você acaba gerando solvente (+) é (+) compostos halogenados e aí teria que tratar esses resíduos (+) e a gente tem algumas formas de você armazenar (+) armazenar e armazenar e algumas empresas tratar então a universidade aqui ainda tem um tratamento de resíduos que funcione (+) e você tem que pensar também que a pesquisa ela vai gerar danos (+) porque pra fazer pesquisa você trabalhar com coisas muito insalubres (+) tóxicas (+) perigosas (+) que a longo prazo não vão te causar um mal... Tô falando em ética porque isso ninguém percebe... Então o aluno ele percebe quando ele vai fazer iniciação científica por exemplo... Então é uma coisa pra mim (+) eu acho complicado sabe... Eu gosto de pesquisa mas por outro lado eu digo que isso me incomoda um pouco sabe... Então o que motiva um aluno? Ah (+) o interesse econômico (+) chegar em alguma coisa (+) então se você gosta daquilo (+) tudo bem (+) mas eu acho que tem algumas questões que você tem que atentar (+) igual eu falo para o aluno (+) tudo tem um preço... Então se você quer fazer (+) você tem que tomar cuidado com algumas coisas...”

P8: Faltou a resposta a esta questão, o pesquisador cometeu um equívoco durante a entrevista e não realizou essa pergunta ao professor P8.

P9: “Olha... Assim... Vou te dar um exemplo de um projeto de extensão que a gente desenvolve (+) inclusive eu e o professor de filosofia (+) a gente desenvolve um projeto de extensão (+) que a gente procura desenvolver a cada quarenta dias mais ou menos (+) nós trabalhamos a exibição de filmes de cinema (+) e a exibição crítica sobre esse filme (+) e eu penso que assim (+) essas atividades (+) elas são desenvolvidas (+) é (+) buscando visar (+) não só o espaço de momento de lazer para os alunos (+) porque muitos vêm de fora por conta do REUNE do SISU (+) eles vem de toda parte do Brasil e eles reclamam que aqui não tem nada de diversão nada de atividade (+) então a gente pensou em unir uma atividade lúdica né (+) mais prazerosa (+) que seria a exibição de

um filme (+) mas associado a discussões e questões que permeiam a ética (+) a moral... Então a gente (+) por exemplo (+) nós fizemos uma análise do filme *Elíseo* a partir de uma perspectiva Marxista... Quais questões éticas (+) quais questões morais apareciam naquele filme? Então é (+) eu acho que cada professor ele tem a sua forma de trabalhar e tudo mais (+) mas creio que assim esses espaços né... Nós temos essa experiência (+) a gente desenvolve e os alunos gostam e dá muito certo (+) eles participam (+) eles são convidados (+) a gente divulga nas redes sociais e a gente enche o mini auditório... Então assim (+) é um projeto bem legal”.

P10: “Sim (+) elas ocorrem até porque a gente tem um comitê de ética em pesquisa na universidade (+) e nós temos uma professora aqui (+) que é atuante (+) que tá junto com a equipe de Curitiba (+) e ela... Eu diria assim (+) ela pega no pé pra essas questões (+) então... Vai desenvolver uma pesquisa (+) envolve seres humanos (+) seja o questionário que for... Então tem o comitê de ética que é atuante e ela sempre deixa claro... Então eventualmente isso é trazido em eventos pros alunos (+) em algum momento isso é passado... Então existe sim essa discussão... E além disso (+) talvez ali pelo nosso grupo (+) por nós sermos da área humanas (+) a gente discute bastante também sobre isso... Aí são questões acho que mais voltadas assim (+) acho que troca de experiências do que algo mais formal dentro da universidade...”.

P11: “Sim (+) sim (+) ((pausa longa)) mas (+) assim (+) pra vincular isso com a ética (+) eu não consigo imaginar uma relação pra ser feita... Então por exemplo... Não sei se eu não entendi direito (+) a pergunta (+) mas (+) pensar que isso envolve algo na universidade vislumbrando o desenvolvimento econômico (+) uma vantagem econômica no futuro (+) com a intenção de patentes (+) tudo isso (+) isso se pensa sim... Dificilmente (+) eu acho que cada vez menos se tem grupos de pesquisa fazendo as coisas só pra ciência em si... Então é um ciclo né... Porque tem as agências de fomento (+) as agências de fomento elas acabam direcionando ou fomentando trabalhos que estão mais (+) tem mais a ver com aquilo que eles acreditam que possa dar algum fruto (+) e aí as pessoas vão trabalhar fazendo pesquisa e vão atrás do que aquela agência de fomento está querendo e enfim vira um ciclo”.

P12: “Eu acredito que sim (+) porque tem o comitê de ética dentro da universidade né... Então assim (+) nota-se que os professores envolvidos no comitê de ética (+) quando

*tem algum congresso (+) nota-se que eles são convidados para dar palestras né... Então nós como já tivemos essa falha... Porque eu também não tive nenhuma disciplina que abordou o conteúdo de ética dentro da instituição (+) então você aprende com a experiência (+) você aprende com seus professores (+) pelo menos os exemplos que eu tive né (+) os bons exemplos (+) e os maus você também tem pra não seguir... Mas eu acredito que aqui dentro da UTFPR Medianeira nós temos abordado (+) eu acho que sim”.*

*P13: “Discussão ((pausa longa) não acredito... Mas (+) que tem uma participação da ética fundamentando a pesquisa tem... Eu imagino assim”.*

A questão sequencial das entrevistas foi: Em sua opinião, a Ética contribui ou retarda o desenvolvimento da Ciência ou mesmo da Química em particular? Por quê?

*P7: “Então... Por um lado ela retarda no geral... Por quê? Na minha opinião... Porque se você tiver que ter ética pra tudo (+) você vai ter que tomar cuidado e o negócio começa a andar mais devagar... Por exemplo (+) o uso de cobaia... Então teoricamente você não poderia fazer (+) porque você tá fazendo mal trato a animal (+) não deixa de ser (+) é mal trato de animais e ponto... Então o que que você faz? Não faz... Ou procura outros meios que não vão ter a mesma eficiência... Isso é polêmico... Outra coisa (+) questão da geração de resíduos... Eu já pensei as vezes em parar com isso aí pra parar de gerar porcaria (+) e ficar poluindo... Então o que que você faz? Não polui? (+) trata resíduo? (+) Pode ser (+) mas vai dar mais trabalho (+) vai demorar mais... Então a ética (+) ela acaba atrasando a pesquisa mas é por um bom motivo (+) entendeu? Então... Até tem um exemplo da época da Alemanha nazista (+) onde eram feitos experimentos com seres humanos... A medicina na Alemanha avançou demais por causa disso... Tem coisas hoje graças aos experimentos da época nazista que foram feitos com seres humanos... Então né (+) meu Deus... é terrível ((risos)) mas a ciência avançou (+) não dá pra negar entendeu?”*

*P8: “Olha... Eu não consigo ver a ética como retardando... Por mais que se... Se retarda ou não (+) pra não... Não tem importância porque se não tiver ética (+) não adianta tu desenvolver nada... Ela pode até retardar um pouco (+) mas ham (+) no resultado final (+) se não tiver ética envolvida (+) de nada adiantou tudo aquilo que tu fez... Eu não to falando de como passar uma pesquisa por um comitê de ética (+) não to falando nesse*

sentido... Pra mim (+) uma pesquisa que é realizada... Um desenvolvimento científico que é realizado sem ética... Ele não serviu pra nada (+) ele pode por sorte ter sido feito de forma clara (+) mas pode ser que não... Então pra mim nem levo em consideração se a ética não for levada em consideração... Pra mim não tem valor se foi feito sem ética... Por isso eu nem penso nesse aspecto (+) se retarda ou... Porque se... Não faz parte (+) entendeu? Da minha realidade de pensar e desenvolver a ciência sem ética... Essa é minha opinião... As vezes eu sou meio (+) ríspida demais (+) seca demais (+) porque eu tento preservar isso sempre... Preservar o direito do outro (+) fazer o que é correto (+) não agir de má fé... Porque tem muita gente que tem assim “pra conseguir um lugar (+) passar por cima do outro e tá nem aí”... Eu vim preparada desde que eu entre na pós-graduação pra eu conseguir o meu lugar sem que eu tivesse que passar em cima dos outros né (+) eu tenho o meu lugar porque eu fui melhor que ele (+) porque eu me dediquei mais (+) porque eu estudei mais e não porque eu prejudiquei alguém e como acontece... Ah (+) passa uma coisa ruim pra ti (+) um equipamento ruim pra você trabalhar porque eu fico com o bom... Isso é um tipo de coisa que eu não aceito... Se a gente tem os dois equipamentos eu vou trabalhar nos dois... Se é bom ou ruim a gente divide... Mas isso aí é de como a gente tinha falado (+) isso é de antes né... Não tem a ver com estudo (+) tem a ver com a vida”.

P9: “Olha... Eu acho assim... Que (+) pra tudo tem (+) tem uma forma de pensamento que pode ser negativo ou pode ser contrário... Então vamos pegar um exemplo... É (+) a gente teve toda aquela discussão das experiências com células tronco no Brasil (+) certo? Que permeavam questões religiosas e até questões éticas... Pra ciência era uma coisa (+) pra religião era outra (+) e daí você tem todo esse debate assim... Mas é (+) e aí a questão da própria ausência de ética (+) o que se tem produzido cientificamente hoje (+) que as vezes pode (+) no caso estar (+) não beneficiando a sociedade mas (+) se tem (+) tá se tendo consumo de coisas aí que não são (+) não trazem benefício algum (+) só traz destruição (+) doença e tudo mais (+) então a ética pode contribuir sim para o desenvolvimento científico mas (+) como a ciência está voltada pro lucro (+) até onde vai essa ética? Basta a gente pensar na questão dos transgênicos né (+) que a gente tem cientistas que vão mostrar uma coisa né (+) que transgênico faz mal (+) que ele degrada e tudo mais (+) e o outros cientistas que não (+) que eles são

*cientistas que estão ali pra produzir algo que não vai falar mal daquele produto porque aquele produto vai ser vendido pela empresa... Então assim (+) eu acho que tudo gira em torno da própria lógica da sociedade capitalista (+) do consumismo (+) do lucro (+) então daí a importância da ética né (+) se o profissional tem ética e tem esse conceito (+) ele (+) por mais que ele esteja subsumido (+) dominado (+) eu creio que ele não se submeteria a fazer uma pesquisa que vá de certa forma contra a sociedade (+) mas isso é uma forma que eu estou pensando (+) não é todo mundo que pensa assim... Nesse sentido...”.*

*P10: “Bom (+) aí depende... Eu falo (+) depende do ponto de vista né ((risos)) você tem talvez pra uma pessoa que veja em relação ao desenvolvimento sem (+) independente de doa a quem doer né (+) ou seja (+) vai fazendo as coisas... Eu diria que ela contribui na medida é (+) em que o profissional precisa tá ciente até ponto ele pode chegar não (+) é tendo um comportamento antiético... Então como eu falei (+) algumas pessoas pensam que na ciência eu posso fazer de tudo (+) não existe um limite... Mas eu preciso sim ter esse limite (+) mas eu não vejo esse limite como algo que retarde (+) mas sim como algo que vai fazer aquilo que é possível diante de (+) daquilo (+) daquele novo conhecimento possa abranger... Ah então se eu to infringindo um comportamento ético (+) algo que eu não posso fazer então aí vale a pena a pergunta (+) vale a pena ser feito ou não... Então eu não vejo como retardo (+) mas sim como algo que venha a contribuir pro desenvolvimento científico... Não sei se ficou claro pra você ((risos))...”.*

*P11: “Isso é difícil... ((pausa longa)) Bom (+) eu acho que (+) não faz diferença (+) porque (+) pensando até na história da ciência (+) os desenvolvimentos que se tem (+) foram em alguns casos com embates e com caras puxando o tapete um do outro e publicando coisas que tinham pego ideia um dos outros e assim por diante (+) e em outros casos tem trabalhos colaborativos que as pessoas respeitam o espaço um do outro (+) o que cada um fez e levou pra frente... Então (+) eu não sei se alguém que tivesse essa melhor moral (+) desenvolveria essa melhor ciência que não tivesse... Então eu não sei se tem essa relação direta com o desenvolvimento da ciência (+) eu imagino que não (+) mas seria uma reflexão e buscar na história alguns eventos pra ver como que isso aconteceu (+) como isso sucedeu”.*

P12: “Ah contribui (+) com certeza contribui sim”. Intervenção do pesquisador: “Por que professora?”. Professor P12: “Eu acho que se você manter a ética no trabalho (+) você pode desenvolver trabalhos melhores (+) você não afeta o seu colega (+) e eu acho que a ética é essencial não só dentro do campo da pesquisa mas da sociedade (+) como cidadão eu acho que você tem que ser ético”.

P13: “Aí... Aí é complicado dizer porque tudo que limita ou retarda... Acho que é limitante? (+) acho que é limita (+) mas nem tudo que limita é prejudicial porque (+) a sobrevivência do ensino de química também depende da ética (+) então eu acredito que seja importante”. Intervenção do pesquisador: “Uhum... Que ela mais contribui então”. Professor P13: “Mais contribui (+) mais contribui do que atrapalha”.

A questão subsequente abordada nas entrevistas foi: Na sua atuação como professor de Química, poderia citar situações vivenciadas em que aspectos éticos estavam presentes e sua influência foi determinante para o desfecho da situação? Qual é sua opinião sobre o ocorrido?

P7 e P8: Faltaram as respostas a essa questão. A pesquisadora cometeu um equívoco durante as entrevistas e não realizou essa pergunta aos professores.

P9: “(+ ) vamos pegar uma questão de um trabalho que foi né (+) dado na sala e aí um aluno passou o trabalho pro outro e aí você tinha dois trabalhos iguais (+) então assim (+) a minha postura é sempre trabalhar de uma forma (+) mostrar pra eles o que é o correto (+) então o que que eu fiz (+) antes eu já tinha deixado pra eles que eu não ia aceitar determinado tipo de postura (+) e se houvesse que (+) tanto quem havia passado o trabalho pro outro copiar como quem tivesse copiado ia levar zero (+) é uma postura minha assim (+) de tentar coibir isso (+) mas mesmo assim a gente teve (+) o que que eu fiz (+) eu dei zero para os dois (+) mas eu deixei um espaço de tempo pra eles refazer o trabalho (+) no sentido de que hoje essa questão do plágio de pesquisas (+) de trabalhos e tal é uma questão bem assim pertinente porque? Porque os alunos tendem a fazer isso (+) e tá colocado isso na postura deles né (+) esse fato eu me lembro mesmo (+) em relação a trabalhos plagiados e tudo mais...”.

P10: “Tá... Eu vou dar um exemplo (+) assim (+) que é muito comum aqui na universidade... Que é assim (+) por eu participar do departamento de educação (+) chega um período do semestre que eles fazem... É (+) fazem inscrição pra ter o auxílio

estudantil... Esse auxílio estudantil envolve (+) desde comer no restaurante (+) ter o auxílio instalação para os alunos que vem de fora (+) enfim... E pra isso existe o edital (+) existe uma série de documentos que eles precisam fazer... E surgiu esse assunto em sala de aula (+) como eu fazia parte do departamento de educação e que era responsável... Aí alunos falando assim “ah professora (+) a gente sabe de alunos que falsificam de documentos (+) de alunos que não precisam dessa (+) deste auxílio e que acabam falsificando documentos”... Então eu me lembro que foi uma discussão muito ampla em sala de aula assim (+) até que ponto (+) porque antes a gente havia falado de política (+) e aí eles criticando os políticos corruptos e aí eu parei a aula e falei assim “qual a diferença entre um corrupto que tá lá (+) um senador (+) um deputado e que prejudica uma determinada verba ou que se apossa de uma determinada verba e até mesmo pra um aluno que falsificou uma assinatura ou um documento?” (+) e aí foi uma discussão em sala de aula que eu percebi que mexeu muito com eles (+) porque assim (+) embora alguns alunos (+) porque eles sabem que alguns colegas que fazem isso (+) e eu acho que chamou a atenção deles no seguinte sentido poxa (+) a gente critica muitas vezes o comportamento antiético de alguém (+) e fala que isso acontece ali no nosso meio (+) então tá tão próximo da gente e que a gente pode até achar que “ah quando eu puder eu também vou falsificar (+) vou falar pra eu poder ter o auxílio”... Então eu vejo assim (+) que foi algo que chamou muito a atenção deles... Eu diria pra você assim que foi um dos exemplos mais... E foi também bem na época agora de eleição... Então com toda essa questão vindo à tona e tudo e a gente partiu pra discutir exatamente isso... E eu vejo que essa questão é de certa maneira... Eu percebi que alguns alunos pararam pra pensar um pouquinho...”. Intervenção do pesquisador: “E assim professora (+) a professora lembra de alguma outra situação que eles vivenciaram em sala e você teve que intervir em algum...”. Professor P10: “Se eu tive que intervir? Vamos ver... Alguma conduta... Assim (+) antiética que eu me lembre assim sabe lara... ((pausa longa)) ...Agora não me recordo assim de nenhuma situação específica que eu tive que fazer intervenção assim direta... Não me lembro... Não (+) não lembro”.

P11: “Tem um exemplo que eu sempre cito para os meus alunos... Eu não era o professor mas (+) um estagiário (+) estava fazendo licenciatura na parte de observação

*né e a professora estava dando aula sobre nomenclatura de compostos orgânicos (+) aquela parte de compostos aromáticos onde tem orto (+) meta e para né (+) de compostos aromáticos dissustituídos e (+) eu não sei se enquadra na ética mas (+) no meio da aula um aluno levantou e falou “professora (+) daí que veio o nome de paracetamol?” (+) aí a professora deu um corte no menino e sentou (+) e os alunos tiraram sarro dele e eu e meu colega do lado olhou um pra cara do outro e ficou assim sabe e (+) eu não acredito que o professor fez uma coisa dessa né... Então (+) quando que esse menino vai levantar a mão pra perguntar alguma coisa de novo (+) numa sala de aula (+) se esse menino tinha algum interesse por ciência (+) por química (+) ou por estudar (+) acabou... Então eu acho que essa foi uma postura inadequada da professora naquele momento e (+) a gente como estagiário vai dizer o que (+) não cabia qualquer comentário... Então (+) eu não sei se aí entra uma questão ética (+) mas uma questão de postura (+) da professora naquele momento... Esse eu acho que é o exemplo mais (+) mais coerente pra esse contexto que me vem em mente agora”.*

*P12: “Olha (+) me corrija se eu estiver errada (+) mas (+) teve situações de preconceito que teve por exemplo dentro da sala de aula e você tenta intermediar... Então o preconceito seja ele de religião (+) de raça (+) de opção sexual (+) então tem um... Por exemplo (+) um caso (+) um menino (+) um homossexual que se exaltou na sala e você vê que os outros ficam de piadinha (+) então você tenta intervir e falar “olha (+) não é bem assim” (+) tem que respeitar o cidadão (+) o aluno como um todo... Eu imagino que essa seja uma situação de preconceito que eu vi dentro da sala de aula... Nesse ponto eu pude intervir e quem sabe ter melhorado”.*

*P13: “Nossa... De momento assim (+) é difícil lembrar... Mas deve ter ocorrido (+) é que as coisas vão passando na vida da gente e (+) vai contornando (+) vai passando e não se lembra né (+) mas não me lembro de momento assim algo que seja gritante”.*

Para finalizar as entrevistas, perguntamos aos professores: Julga que seus alunos de graduação estão sendo preparados para abordar questões sobre Ética e Moral na sua futura vida profissional? Cite situações em que vivenciou/possibilitou tais situações.

P7 e P8: Faltou a resposta a essa questão. A pesquisadora cometeu um equívoco durante as entrevistas e não realizou essa pergunta aos professores.

P9: “Olha (+) eu acho que sim... Porque (+) porque eles tem um conjunto de disciplinas e embora esse conteúdo não aparece diretamente como eu falei nas ementas e tudo mais (+) na própria prática (+) no desenrolar de cada disciplina sempre vai aparecer alguma questão que permeia isso (+) e associado a essas formas de trabalho mais (+) digamos que indireta (+) a gente tem disciplinas específicas também que trabalham isso né (+) então eu penso que os alunos tem essa consciência e... Não sei (+) talvez ele não saia com a melhor formação ética e moral possível (+) mas eu acredito que pra ele trabalhar (+) pra ele desempenhar um trabalho sério que respeita e que tenha procedimento ético (+) que leve em conta né (+) o que que é a ética né (+) a ética é o estudo da moral (+) dos valores que permeiam a sociedade... Eu acredito que sim... Não sei até que ponto é essa... Ele poderia ir com essa formação (+) mas eu acho que pra ele trabalhar (+) pra ele estar no espaço de uma universidade ele tem os conhecimentos mínimos pra isso”. Intervenção pesquisador: “Você lembra de alguma situação que (+) por exemplo (+) você vivenciou dos teus alunos assim (+) que eles utilizaram (+) não que você entrevistou mas (+) entre eles (+) que eles usaram algum princípio ético... Você se recorda alguma coisa?” Professor P9: “De (+) por exemplo (+) de ações mais solidárias (+) mais humanizadas (+) digamos assim.... Então (+) aqui a gente tem assim bastante alunos que vem de fora (+) e aqui a gente tem programa que é implementado pelo governo federal que se chama bolsa-auxílio (+) auxílio moradia e tal... Então assim (+) a gente já viu assim (+) aluno que foi contemplado pela bolsa e o colega não foi e ele sabia que o colega precisava mais que ele e ele ia até a gente (+) no próprio departamento de educação e tá preocupado pra resolver o problema do outro né (+) chegando a falar que ele abria mão da bolsa dele pra deixar para o colega...”

P10: “De algum aluno que tenha... Olha (+) eu não saberia assim (+) te dar um exemplo específico... Como professora (+) eu tenho que acreditar que esses tópicos (+) enfim (+) que essas discussões que a gente faz em sala de aula (+) que isso de alguma maneira surta algum resultado (+) que dê algum resultado... Mas assim (+) eu não tenho nenhum exemplo pra te passar... O que eu tenho são feedbacks de alunos que falam assim “olha (+) o fato de eu ter feito a disciplina com você (+) ou a gente teve isso em determinado conteúdo (+) ajudou na minha formação” né (+) eu tenho alunos que até

hoje assim (+) nesses quinze anos (+) alunos que me encontraram nas redes sociais e falam “olha (+) hoje eu sou um professor que gosto do que eu faço (+) desempenhei bem e assim (+) eu lembro de você como professora”... Então quando isso acontece (+) a gente fica pensando “poxa (+) de fato a gente tá fazendo a diferença na vida desse aluno” (+) por mais que a gente não tenha a dimensão disso (+) mas a gente de alguma maneira faz a diferença na vida dele... E o que eu posso dizer são esses feedbacks assim (+) até isolados (+) mas que eles acontecem eventualmente...”.

P11: “Bom... É... Assim... A gente tenta discutir essas questões com os alunos... Aqui especificamente (+) nossa discussão com os alunos a respeito da formação docente e tal (+) eu acho que tá muito excipiente (+) muito superficial pela própria juventude (+) vamos dizer assim (+) do nosso curso né (+) então (+) a partir do ano que vem (+) a gente vai entrar no quinto semestre e aí a gente vai ter (+) turmas de estágio... A primeira turma de estágio e observação (+) então eu acho que aí essas situações vão começar a aparecer com maior frequência né... O que a gente tem (+) hoje (+) são alguns relatos dos meninos do PIBID que comentam a respeito de como é a escola (+) e que o aluno fala isso (+) e o aluno fala aquilo e que elas tentam (+) pela própria posição delas enquanto estagiário (+) enquanto alunos de graduação (+) se manter alheio né (+) não intervir (+) porque elas estavam no momento de observação do contexto escolar... Então (+) acho que a gente não tem ainda muita coisa pra ser dita nesse aspecto... Precisamos de mais tempo (+) talvez no final do ano que vem né (+) quando você tiver no doutorado (+) quem sabe (+) tenha mais algumas coisas pra serem ditas como experiência que vai ser alguém que fez estágio... Então nessa parte...”.

P12: “Olha (+) eu acredito que sim... Eu acho que esses alunos que estão vindo agora nos cursos (+) eles estão tendo mais respaldos né (+) mais discussões sobre ética dentro da instituição (+) o que não aconteceu na minha formação como eu já te falei (+) eu tive isso com a experiência (+) com a convivência né... Mas eu acredito que sim (+) eu acho que hoje eles já tem mais acesso (+) porque hoje fala-se mais (+) discute-se mais pela ética né... Então eu acredito que sim (+) que eles tem realmente uma vivência a mais com ética né e discussões desses conteúdos”.

P13: *“Geralmente isso ocorre no decorrer do curso né (+) entre o primeiro período e chegando à graduação claro que ele vai ter uma formação melhor então eu acho que contribui sim (+) mas ao longo do curso (+) não assim de imediato... Acho que existe um amadurecimento e o amadurecimento leva a isso”*. Intervenção do pesquisador: *“Você não lembra de nenhuma situação específica né?”*. Professor P13: *“Não não (+) não me lembro... a gente não trabalha toda a sequência do período a gente trabalha primeiro período depois vai passando pros outros professores né (+) então eu não pego uma turma desde o primeiro período até o último período então não me ocorre isso”*.

## ANEXO A – Matriz Curricular do Curso de Química/Licenciatura da UTFPR

PRIMEIRO PERÍODO	AT (aulas)	AP (aulas)	APCC (aulas)	APS (aulas)	TA (aulas)
Cálculo Diferencial e Integral 1	90	00	12	06	108
Geometria Analítica e Álgebra Linear	90	00	12	06	108
Comunicação Lingüística	30	00	04	02	36
Química Geral	60	30	12	06	108
Filosofia Geral	28	00	06	02	36
Historia da Educação	28	00	06	02	36
<b>Total (aulas)</b>	<b>326</b>	<b>30</b>	<b>52</b>	<b>24</b>	<b>432</b>
SEGUNDO PERÍODO	AT (aulas)	AP (aulas)	APCC (aulas)	APS (aulas)	TA (aulas)
Cálculo Diferencial e Integral 2	60	00	08	04	72
Física A	60	00	08	04	72
Química Inorgânica 1	43	17	08	04	72
Probabilidade e Estatística	60	00	08	04	72
Psicologia da Educação	41	00	10	03	54
Políticas Educacionais	24	00	10	02	36
Metodologia da Pesquisa em Educação	28	00	06	02	36
História da Química	24	00	10	02	36
<b>Total (aulas)</b>	<b>340</b>	<b>17</b>	<b>68</b>	<b>25</b>	<b>450</b>
TERCEIRO PERÍODO	AT (aulas)	AP (aulas)	APCC (aulas)	APS (aulas)	TA (aulas)
Química Orgânica A	75	00	10	05	90
Física B	60	00	08	04	72
Físico-Química A	75	00	10	05	90
Química Inorgânica 2	56	34	12	06	108
Organização do Trabalho Pedagógico e Gestão Escolar	24	00	10	02	36
Didática A	24	00	10	02	36
<b>Total (aulas)</b>	<b>314</b>	<b>34</b>	<b>60</b>	<b>24</b>	<b>432</b>
QUARTO PERÍODO	AT (aulas)	AP (aulas)	APCC (aulas)	APS (aulas)	TA (aulas)
Química Analítica 1	30	30	08	04	72
Profissão Professor	24	00	10	02	36
Físico-Química B	60	00	08	04	72
Química Orgânica B	90	00	12	06	108
Didática B	24	00	10	02	36
Teoria do Currículo	24	00	10	02	36
Física C	60	00	08	04	72
<b>Total (aulas)</b>	<b>312</b>	<b>30</b>	<b>66</b>	<b>24</b>	<b>432</b>
QUINTO PERÍODO	AT (aulas)	AP (aulas)	APCC (aulas)	APS (aulas)	TA (aulas)
Química Analítica 2	45	30	10	05	90
Físico-Química Experimental	00	75	10	05	90
Metodologia Aplicada ao Ensino da Química	32	00	36	04	72
Física Experimental	00	45	06	03	54

Química Orgânica C	00	60	08	04	72
<b>Total (aulas)</b>	<b>77</b>	<b>210</b>	<b>70</b>	<b>21</b>	<b>378</b>

SEXTO PERÍODO	AT (aulas)	AP (aulas)	APCC (aulas)	APS (aulas)	TA (aulas)
Química Analítica Instrumental	45	30	10	05	90
Mineralogia	41	17	10	04	72
Bioquímica	45	30	10	05	90
Recursos Didáticos em Química	10	00	24	02	36
Libras 1	24	10	00	02	36
Química Ambiental	45	15	08	04	72
<b>Total (aulas)</b>	<b>210</b>	<b>102</b>	<b>62</b>	<b>22</b>	<b>396</b>

SÉTIMO PERÍODO	AT (aulas)	AP (aulas)	APCC (aulas)	APS (aulas)	TA (aulas)
Microbiologia	30	30	08	04	72
Prática do Ensino A	17	00	51	04	72
Libras 2	17	17	00	02	36
Optativas A (pedagógicas)	50	00	18	04	72
TCC1	17	17	34	04	72
<b>Total (aulas)</b>	<b>131</b>	<b>64</b>	<b>111</b>	<b>18</b>	<b>324</b>

OITAVO PERÍODO	AT (aulas)	AP (aulas)	APCC (aulas)	APS (aulas)	TA (aulas)
Prática de Ensino B	17	00	51	04	72
TCC 2	17	17	34	04	72
Optativas B (específicas)	50	00	18	04	72
<b>Total (aulas)</b>	<b>84</b>	<b>17</b>	<b>103</b>	<b>12</b>	<b>216</b>

Carga horária total das disciplinas (aulas)					<b>3060<sup>1</sup></b>
<sup>1</sup> Carga horária total das disciplinas (horas)					2550
Estágio Curricular Obrigatório (horas)					400
Atividades Complementares (horas)					200
<b>Carga horária Total (horas)</b>					<b>3150</b>

CONVENÇÃO: AT – Atividade Teórica Presencial; AP – Atividade Prática Presencial; APCC – Atividade Prática como Componente Curricular; APS – Atividades Práticas Supervisionadas; TA – Carga Horária Total (aulas).

<sup>1</sup> A carga horária total das disciplinas em horas é obtida a partir da divisão da carga horária total das disciplinas em aulas por 1,2.

## ANEXO B – Matriz Curricular do Curso de Química/Licenciatura da Unioeste

Código	Disciplina	Pré-requisito Código	Carga-horária					Forma de Sem/Anual
			Total	Teórica	Prática	APS	PCC	
<b>1º ano</b>								
QG01	Fundamentos da Química	-	136	136	-	-	-	anual
QG02	Laboratório de Fundamentos da Química	-	102	-	68	-	34	anual
MT01	Cálculo Diferencial e Integral	-	136	136	-	-	-	anual
MT02	Geometria Analítica e Álgebra Linear	-	102	102	-	-	-	Anual
ED01	Didática	-	68	-	-	-	68	Anual
FS01	Física Geral I	-	136	102	34	-	-	Anual
<b>Subtotal</b>			<b>680</b>	<b>476</b>	<b>102</b>		<b>102</b>	
<b>2º ano</b>								
QA01	Química Analítica	QG01	102	102	-	-	-	Anual
QA02	Laboratório de Química Analítica	QG01	68	-	68	-	-	semestral
QI01	Química Inorgânica	QG01	136	136	-	-	-	Anual
QI02	Laboratório de Química Inorgânica	QG01	68	-	68	-	-	semestral
FS02	Física Geral II	FS01	102	102	-	-	-	Anual
ED02	História da Química	-	34	34	-	-	-	semestral
ED03	Filosofia da Ciência	-	34	34	-	-	-	semestral
ED04	Metodologia e Instrumentação para o Ensino de Química	-	136	-	-	-	136	Anual
<b>Subtotal</b>			<b>680</b>	<b>408</b>	<b>136</b>		<b>136</b>	
<b>3º ano</b>								
FQ01	Físico-Química A	QG01 MT01	136	136	-	-	-	Anual
FQ03	Laboratório de Físico-Química	QG01	68	-	68	-	-	semestral
QO01	Química Orgânica	QG01	136	136	-	-	-	Anual
QO02	Laboratório de Química Orgânica	QG01	68	-	68	-	-	semestral
ED05	Psicologia da Educação	-	68	68	-	-	-	semestral
ED06	Política Educacional Brasileira	-	51	51	-	-	-	semestral
ED07	Projetos em Ensino de Química I	-	68	-	-	-	68	Anual
ET01	Prática de Ensino e Estágio Supervisionado A	ED01 ED04	200	-	200	-	-	Anual
<b>Subtotal</b>			<b>795</b>	<b>391</b>	<b>336</b>		<b>68</b>	
<b>4º ano</b>								
FQ02	Físico-Química B	QG01, MT01	102	102	-	-	-	Anual
BQ01	Introdução à Bioquímica	QG01	102	102	-	-	-	Anual
QA03	Química Analítica Instrumental	QA01	51	34	17	-	-	semestral

ML01	Mineralogia	-	51	51	-	-	-	semestral
QO04	Métodos Físicos em Análise Orgânica	QO01	51	51	-	-	-	semestral
ED08	Projetos em Ensino de Química II	QG01	68	-	-	-	68	Anual
ED09	Educação Química Ambiental	-	34	-	-	-	34	semestral
ED10	Metodologia Científica	-	34	34	-	-	-	Anual
ED11	Monografia	ET01	68	-	68	-	-	Anual
ED12	LIBRAS	-	68	68	-	-	-	Anual
ET02	Prática de Ensino e Estágio Supervisionado B	ET01	200	-	200	-	-	Anual
OP01	Optativa	-	51	51	-	-	-	semestral
<b>Subtotal</b>			<b>880</b>	<b>493</b>	<b>285</b>	-	<b>102</b>	
<b>TOTAL DE DISCIPLINAS</b>			<b>3.035</b>	<b>1768</b>	<b>859</b>	-	<b>408</b>	
Atividades Acadêmicas Complementares			<b>200</b>					
<b>TOTAL DO CURSO</b>			<b>3.235</b>					