

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE EDUCAÇÃO**

PAULO FRAGA DA SILVA

Bioética e valores – um estudo sobre a formação de professores de Ciências e Biologia

São Paulo

2008

PAULO FRAGA DA SILVA

Bioética e valores – um estudo sobre a formação de professores de Ciências e Biologia

Tese apresentada à Faculdade de Educação
da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Doutor em Educação

Área de concentração: Ensino de Ciências
e Matemática
Orientadora: Prof^a Dr^a Myriam Krasilchik

São Paulo

2008

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na Publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo

-
- 375.25
S586b Silva, Paulo Fraga da
Bioética e valores: um estudo sobre a formação de professores de Ciências e Biologia / Paulo Fraga da Silva; orientação Myriam Krasilchik -- São Paulo: s.n., 2008.
214 p.; grafs. + anexos
- Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Educação. Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.
1. Bioética 2. Biologia -Estudo e ensino 3. Ciência – Estudo e ensino 4. Cidadania 5. Valores – Educação I. Krasilchik, Myriam, orient
-

FOLHA DE APROVAÇÃO

Paulo Fraga da Silva

Bioética e valores – um estudo sobre a formação de professores de Ciências e Biologia

Tese apresentada à Faculdade de Educação
da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Doutor em Educação
Área de concentração: Ensino de Ciências
e Matemática

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

À Bethania com amor, admiração e gratidão
por sua compreensão, carinho e apoio
em todos os momentos

Às minhas filhas Helena e Sofia pela
luz que irradiam e para que busquem *sabedoria*.

AGRADECIMENTOS

A DEUS pelo dom da vida e por ter me dado capacidade e forças para a realização deste trabalho.

À Professora Myriam Krasilchik, pelo carinho e amizade, pelas valiosas recomendações e orientação exemplar, bem como pela contribuição ao meu crescimento pessoal e intelectual.

À Professora Sílvia Luzia Frateschi Trivelato, pelo incentivo e sugestões apresentadas na banca de qualificação.

Ao Professor Ulisses Ferreira de Araújo, pelos comentários e sugestões apontados no decorrer da banca de qualificação.

À Faculdade de Educação da USP, pela oportunidade de realização do curso de doutorado.

À minha esposa Bethania, pela sua existência e o compartilhar de nossas vidas. Pelo seu estímulo e compreensão.

Às minhas filhas: Helena que iniciou esta 'jornada' como criança e já entrando na adolescência e Sofia já perdendo seus primeiros dentes de leite, vocês são preciosas!

Aos meus pais (i.m.), que nunca deixaram de me incentivar.

Ao meu primo e amigo Itamar, pela inestimável contribuição na criação do banco de dados e valiosa ajuda.

Aos meus amigos da Universidade Presbiteriana Mackenzie e do Colégio Mackenzie.

À Dr^a Fátima de Oliveira e ao Dr. Léo Pessini, pela minha inserção e jornada inicial nos caminhos da Bioética.

À Dr Laura Bishop, pelo compartilhamento de experiência do Ensino de Bioética no ensino médio.

Aos licenciandos, pela possibilidade de obtenção das informações.

Aos meus alunos, pelas possibilidades...

Às pessoas que direta e indiretamente me acompanharam nesta jornada, incentivando-me com palavras e amizade. ("Em todo tempo ama o amigo, e na angústia se faz o irmão" – Salomão).

Mulheres e homens, seres histórico-sociais, nos tornamos capazes de comparar, de valorar, de intervir, de escolher, de decidir, de romper, por tudo isso, nos fizemos seres éticos. Só somos porque estamos sendo. Estar sendo é condição, entre nós, para ser. Não é possível pensar os seres humanos longe, sequer, da ética, quanto mais fora dela. Estar longe, ou pior, fora da ética, entre nós, mulheres e homens, é uma transgressão. É por isso que transformar a experiência educativa em puro treinamento técnico é amesquinhar o que há de fundamentalmente humano no exercício educativo: o seu caráter formador. (...). Educar é substantivamente formar. (Paulo Freire)

Ora, alguns pensam que nos tornamos bons por natureza, outros pelo hábito e outros ainda pelo ensino. A contribuição da natureza evidentemente não depende de nós, mas em resultado de certas causas divinas, está presente naqueles que são afortunados. Quanto à argumentação e ao ensino, suspeitamos de que não tenham uma influência poderosa em todos os homens, mas é preciso cultivar primeiro a alma do estudioso por meio de hábitos, tornando-a capaz de nobres alegrias e nobres aversões, como se prepara a terra que deve nutrir a semente. (Aristóteles)

RESUMO

O presente trabalho é a uma pesquisa empírica, de caráter qualitativo que tem como objeto de estudo a formação inicial de licenciandos de Ciências e Biologia. O objetivo central da investigação foi analisar se ela tem contribuído adequadamente para a tematização e construção de valores humanos e verificar sob a ótica dos licenciandos seu papel na formação ético-moral dos futuros estudantes e seu nível de preocupação sobre a dimensão ética dos saberes científicos e tecnológicos. O percurso metodológico consistiu em duas fases. Na primeira, licenciandos de Ciências e Biologia de três Instituições de Ensino Superior distintas responderam a um questionário referente à importância da formação ético-moral do estudante de ensino fundamental e médio e, para tanto, sua qualificação como docente. A segunda fase caracterizou-se pela aplicação de outro questionário com quatro casos com conteúdos dilemáticos e conflitos éticos nos quais os licenciandos identificaram ou opinaram sobre como os tratariam em sala de aula. Com base nas referências teóricas fornecidas pelo estudo na literatura voltada especificamente à educação ético-moral na perspectiva filosófica e psicológica, como também da Bioética de proteção, constatou-se que os licenciandos admitem que o aspecto ético-moral é fundamental para a formação do estudante, crêem que a escola, bem como outros ambientes sociais são co-participantes no desenvolvimento moral. Reconhecem a contribuição da disciplina de Ciências e Biologia como espaço de promoção de valores ético-morais e identificam assuntos que suscitam discussões éticas. Alguns obstáculos foram identificados que, direta e indiretamente, contribuem para o despreparo do professor em tratar dessas questões polêmicas, entre outros: a dificuldade de estimular e conduzir uma discussão, a insegurança quanto à perda do controle da classe, a não aceitação da divergência. Essas dificuldades podem ser atribuídas à sua trajetória de formação. Os resultados indicam a necessidade de implementação de novas estruturas para os cursos de formação destas disciplinas. A educação em Bioética favorece a inclusão da educação em valores no ensino de Ciências e Biologia, desde que os professores reconheçam que não podem se eximir de auxiliar seus futuros alunos a desenvolver habilidades necessárias para a reflexão sobre um problema e suas dimensões sociais, políticas e éticas requeridas na tomada de posição de todo o cidadão.

Palavras chave: Bioética, ensino de Ciências e Biologia, educação em valores, cidadania.

ABSTRACT

This is a qualitative empirical research, which aims at studying the initial training period of Science and Biology apprentice teachers. The main objective of the study was to analyze if this period has actually contributed properly to fostering human values, and, from the apprentice teacher's point of view confirm his role in the ethical and moral training/education of his future students and his level of preoccupation with the ethical dimension of the scientific and technological knowledge. The methodological course of action consisted of two phases. In the first one, Science and Biology apprentice teachers from three different Universities answered a questionnaire about the importance of ethical and moral education for the Junior and High School student and consequently their qualification as teachers. The second phase consisted of another questionnaire containing four dilemmatic and conflicting cases in which the apprentice teachers identified or pointed out how the cases would be dealt with in class. Based on theoretical references provided by related literature concerning specifically the ethical and moral education from the philosophical and psychological perspectives, as well as the Bioethics of protection, the apprentice teachers admit that ethical and moral aspects are essential for the student's education. Also, teachers believe that the schools, as well as other social environments are co-participants in the moral development of their students. Teachers also identify issues that raise ethical discussions and recognize the contribution of Sciences and Biology as a way of promoting ethical and moral values. Some obstacles were detected, which directly or indirectly contribute to the teacher's lack of preparation regarding those polemic issues, such as: the difficulty in stimulating and guiding a discussion, the lack of self-assurance in handling the group, the non-acceptance of divergencies. Such difficulties may stem from their educational background. The results show the need to implement new structures for the training course of these subjects. Bioethics education favors the inclusion of values education when teaching Science and Biology, provided that teachers acknowledge they cannot do without helping students develop the necessary skills to reflect on a problem in its social, political and ethic dimensions. These skills are essential for every citizen when taking a stand.

Key words: Bioethics, teaching of Science and Biology, values education, citizenship.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – gráfico da distribuição por faixa etária.....	103
Figura 2 – gráfico da distribuição por gênero.....	103
Figura 3 – gráfico da pretensão na graduação.....	104
Figura 4 – gráfico da graduação em outro curso.....	104
Figura 5 – gráfico da distribuição dos licenciandos ao longo do curso.....	105
Figura 6 – gráfico da importância da formação ético-moral.....	106
Figura 7 – gráfico da formação ético-moral e responsabilidade da família.....	107
Figura 8 – gráfico da formação ético-moral e responsabilidade de outras instituições.....	107
Figura 9 – gráfico do caráter moral quando estudante ingresso do estudante na escola....	108
Figura 10 – gráfico da relação entre educação e doutrinação	109
Figura 11 – gráfico do espaço de Ciências e Biologia para promoção de valores	110
Figura 12 – gráfico da discussão de valores ético-morais e relação com conteúdo	111
Figura 13 – gráfico do preparo do professor de Ciências e Biologia estar à vontade	112
Figura 14 – gráfico da inserção de uma nova disciplina na grade curricular	113
Figura 15 – gráfico do envolvimento de várias disciplinas na formação ético-moral	114
Figura 16 – gráfico da falta de acesso a recursos metodológicos e formação ético-moral .	115
Figura 17 – gráfico da falta de acesso a recursos metodológicos e formação ético-moral .	116
Figura 18 – gráfico da relação corpo diretivo da escola e formação ético-moral do estudante	118
Figura 19 – gráfico da discussão sobre se tema polêmico deve ser remetido a outros professores	119
Figura 20 – gráfico de disciplinas que formam grade curricular contemplarem formação ético-moral	120
Figura 21 – gráfico do interesse em realizar discussões éticas – ensino fundamental	121
Figura 22 – gráfico do interesse em realizar discussões éticas – ensino médio	121
Figura 23 – gráfico do preparo do professor	122
Figura 24 – gráfico do posicionamento dos educandos e colegas quando colocados para discutir dilemas morais	123
Figura 25 – gráfico da ênfase na formação do professor	124
Figura 26 – gráfico dos aspectos para aprimoramento do preparo do professor	126
Figura 27 – gráfico das atividades de ensino para promoção da formação ética	127
Figura 28 – gráfico de propostas de medidas para os cursos de licenciaturas para a formação ético-moral de seus alunos	129

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – cruzamento entre as questões II.6 e II.15.....	138
Quadro 2 – cruzamento entre as questões II.4 e II.7.....	139
Quadro 3 – cruzamento entre as questões III.18 e III.20	140
Quadro 4 – cruzamento entre as questões II.18 e III.23	141
Quadro 5 – cruzamento entre as questões III.12 e III.23.....	144
Quadro 6 – cruzamento entre as questões III.14 e III.20.....	145
Quadro 7 – cruzamento entre as questões II.6 e II.14.....	146
Quadro 8 – cruzamento entre as questões II.9 e III.20.....	148
Quadro 9 – cruzamento entre as questões III.18 e IES de formação.....	149
Quadro 10 – entre ênfase na formação e IES de formação	150
Quadro 11 – cruzamento entre as questões II.2 e II.5.....	151
Quadro 12 – cruzamento entre as questões II.9 e II.14.....	152
Quadro 13 – cruzamento entre as questões III.18 e III.21	154

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 MORALIDADE E EDUCAÇÃO	25
1.1 Ética e Moral, Ética ou Moral	27
1.2 Valores e educação – educar e/ou doutrinar?	30
1.3 Universalismo e relativismo	33
1.4 Filósofos gregos	36
1.5 Filósofos iluministas	39
1.6 Psicologia do desenvolvimento moral	44
1.6.1 A Teoria de Desenvolvimento Moral de Piaget	45
1.6.2 A Teoria de Desenvolvimento Moral de Kohlberg	49
2 CIÊNCIA, TECNOLOGIA, SOCIEDADE E VALORES	59
2.1 Relação entre Ciência/Tecnologia e Sociedade	61
2.2 Ciência, Tecnologia, Sociedade e Cidadania	67
3 BIOÉTICA, EDUCAÇÃO, ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA	71
3.1 Bioética - bases conceituais	73
3.2 Bioética – breve histórico	75
3.3 Bioética – princípios	77
3.4 Bioética – perspectivas	79
3.5 Bioética – ensino de Ciências e Biologia	84
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	91
4.1 Caracterização da pesquisa	93
4.2 Contexto da pesquisa	94
4.3 Caracterização dos questionários	96
4.4 Aplicação dos questionários	97
4.5 Análise dos dados	98

5	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	101
5.1	Caracterização da população estudada	103
5.2	Dados relativos à importância da formação ético-moral do estudante de ensino fundamental e médio e do papel docente	106
5.3	Dados relativos à qualificação docente	122
5.4	Dados relativos às situações de conflitos éticos mais relevantes	130
5.5	Dados relativos à concepção do licenciando acerca da formação ético-moral	135
5.6	Dados relativos aos cruzamentos das questões assertivas	138
5.7	Dados relativos à segunda fase de coleta de dados - Análise de casos dilemáticos pelos licenciandos e como tratariam em classe	155
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	171
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	179
	ANEXOS	187
	Anexo A - Questionário – 1ª fase de coleta de dados	189
	Anexo B - Carta de Apresentação da Pesquisa e termo de Consentimento Informado	197
	Anexo C - Questionário – 2ª fase de coleta de dados - Análise de Casos	199
	Anexo D - Quadros com teste do qui-quadrado	205

INTRODUÇÃO

Introdução

Os avanços da Ciência e da Tecnologia e as notáveis transformações sociais resultantes destas conquistas são cada vez mais visíveis, sendo que seu impacto tem sido objeto de debate tanto pelo potencial de danos e benefícios, quanto também, pelas suas implicações éticas e sociais. Tal debate se torna particularmente acirrado quando se constata o sentido e as implicações de tais avanços frente aos desafios e dificuldades para criar um mundo que tenha como pré-requisitos a garantia de direitos humanos e a defesa da dignidade humana.

A mudança de quanto às interações da Ciência e da Tecnologia com a Sociedade talvez seja um dos principais desafios a enfrentar. Neste ponto, deve-se enfatizar o importante papel da educação, principalmente no que diz respeito ao ensino das Ciências. Assim, ao capacitar futuros indivíduos a terem uma cidadania ativa e significativa no processo democrático de tomada de decisão, estes deveriam compreender as interações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Foi a análise deste contexto que desencadeou e amadureceu a idéia que permeia este trabalho, o qual remete também a um período de vivência do autor como professor de Biologia no ensino médio. A partir da prática de abordagens de ensino que valorizassem a discussão e o debate dos alunos sobre questões dilemáticas foi possível perceber a riqueza, e, ao mesmo tempo, as dificuldades de argumentação dos alunos ao exporem suas idéias e pontos de vista, como também de professores de se familiarizar com questões controvertidas; além do mais, tais atividades promoviam maior integração entre os alunos e destes com o professor, permitindo a mudança de uma posição mais individualista para uma postura mais coletiva. É importante perceber que o conhecimento científico, especificamente o da Biologia, traz consigo implicações sociais, políticas, econômicas e éticas que devem ter lugar no ensino desta disciplina. A partir daí surgiu o interesse pela Bioética. Tal interesse amadurecido transformou-se em objeto de investigação em um estudo realizado junto a estudantes de ensino médio, a partir seguinte questão: “*quais as percepções dos alunos do ensino médio sobre questões Bioéticas?*”¹

O referido trabalho de mestrado se propôs a investigar como estudantes do ensino médio *apreendem* a dimensão ética dos saberes biológicos à luz de princípios preconizados pela Bioética, bem como a importância da contextualização destes saberes a partir das

¹ Silva, P.F. “*Percepções dos alunos de Ensino Médio sobre questões Bioéticas*”. Dissertação de Mestrado em Educação, FEUSP, 2002.

relações entre Ciência e Sociedade. Neste sentido, o percurso metodológico utilizado passou pela análise de depoimentos de alunos das redes de ensino pública e privada, frente a 'situações problemas' como, também, por depoimentos dos estudantes em relação a notícias relacionadas à Biologia veiculadas na mídia . Estes posicionamentos envolviam juízo de valor assim como conhecimento sobre o assunto.

A análise das percepções indicou, entre outros aspectos, que há nos estudantes valores "explícitos e implícitos" que são utilizados para determinados julgamentos diante de situações que lhes exijam posicionamentos. Percebeu-se que os alunos, ao se posicionarem, expressam seus sentimentos e valores, e, ao justificarem suas posições, fazem uso de princípios bioéticos. Por outro lado, é mister que se estimule o debate entre os próprios professores de Biologia para se conhecer o seu grau de compreensão e preocupação quanto às implicações dos "novos saberes" biológicos. Estes em sua rotina deparam-se com tais questões que vão, muitas vezes, além do conhecimento científico e biológico e devem estar à luz de claros princípios éticos. Dessa forma, é importante resgatar uma prática pedagógica voltada não só para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, mas para o desenvolvimento de valores e atitudes que o ensino de Ciências e Biologia pode propiciar, contribuindo assim para o exercício da cidadania. Assim, o trabalho destacou a Bioética como um importante instrumento para a socialização do debate sobre as tecnociências, bem como um valioso instrumento metodológico no ensino de Ciências , desencadeador de formas interdisciplinares de trabalhos pedagógicos.

Diante deste quadro é que se coloca a importância de investigar os professores, isto é, suas percepções, preocupações ou mesmo preparação para lidar com tais questões dilemáticas em sala de aula, focalizando a formação inicial e contínua de professores de Ciências e Biologia. Nota-se que a educação em ciências não tem produzido resultados satisfatórios no que se refere principalmente a uma preparação dos educandos para tomada de decisões. Há ainda uma forte resistência em considerar toda a sociedade como participante no desenvolvimento da Ciência (Silva, 2002). Neste sentido, constitui-se como nosso problema perceber se efetivamente ocorre na formação dos professores de Ciências e Biologia a dimensão (bio)ética, isto é, se tal formação tem propiciado o desenvolvimento de atitudes e valores destes profissionais.

Daí advém a realização de um diagnóstico de como os próprios professores se colocam diante de 'situações problema' que requerem juízo de valor. O estudo anterior apontou que os estudantes são sensíveis e receptivos a essas questões, basta agora verificar se há essa preocupação entre os próprios professores na inserção de tais questões em sua prática,

conseqüentemente preparação para tal desafio. Portanto, torna-se interessante identificar tanto fatores que contribuem para experiências inovadoras, isto é, fatores que contribuem para a permeabilidade das aulas de Biologia às questões controvertidas, que chamadas aqui de questões Bioéticas, quanto outros fatores que dificultam estas práticas.

O termo cidadania que faz parte do discurso de muitos, até com certa dose de modismo, penetrou também nas fronteiras da educação. Não há como negar que é no espaço escolar que o indivíduo passará pelas primeiras experiências de exercício de sua cidadania. Canivez (1991) aponta que a cidadania ativa repousa em uma educação da faculdade de julgar. Assim, o cidadão deve saber pensar, ultrapassar a mera expressão de seus interesses particulares, aceder a um ponto de vista universal, encarar os problemas considerando o interesse da comunidade em seu conjunto. O autor enfatiza o importante papel do professor em oferecer os meios (informação e método), o gosto e o hábito da participação aos seus alunos, estabelecendo uma relação dialógica, conferindo, assim, um sentido moral e político à sua ação docente, ressaltando que estes foram formados para essa prática (Canivez, 1991).

Neste contexto é que se pode colocar a importância da formação e preparação contínua dos professores de ciências e biologia já que o seu ensino pode ter uma contribuição na construção de cidadania, à medida que experiências enriquecedoras em algumas atividades de ensino, em que haja valorização do debate com confronto de idéias e valores, percebe-se a mudança de posturas dos alunos para uma concepção mais concreta dos problemas e do interesse do coletivo.

Constata-se um grande descompasso entre a biotecnociência com seus produtos e a ética; enquanto na primeira a velocidade é enorme com apresentação de novidades constantes, noutro pólo a ética tem um quadro conceitual insuficiente para avaliar as repercussões desses produtos. O debate que visa diminuir tal descompasso encontra um espaço muito propício no ambiente escolar, o que justifica a relevância do tema deste trabalho. Daí a importância da Bioética, com seus referenciais teóricos e como instrumento metodológico para se criar uma consciência crítica com relação a esses aspectos.

A UNESCO em uma obra intitulada “*A Ciência para o século XXI – uma nova visão e uma base de ação*” (2003), fruto da Declaração sobre a Ciência e a Utilização do Conhecimento Científico (Declaração de Santo Domingo e de Budapeste), aponta que a partir da globalização que conecta de forma inseparável os destinos de todos os seres humanos do planeta, faz-se necessária uma discussão pública sobre a ética das pesquisas científicas e de suas aplicações técnicas que devem ser uniformes em todos os países. Segundo o texto, a Ciência está a serviço da melhoria e não da degradação da condição humana, portanto deve

reduzir e não piorar as desigualdades sociais. Demonstrou-se uma sensibilidade considerável quanto à dimensão ética da Ciência e da Tecnologia. A Declaração enfatiza que ter acesso contínuo à educação desde a infância é um direito humano, **e que a educação científica é essencial para o desenvolvimento humano.**²

Acrescenta-se ainda que a combinação dos esforços dos diferentes atores sociais deve possibilitar a elaboração, em cada país, de uma agenda de prioridades sobre os principais temas de pesquisa. Especificamente na formação e treinamento, aponta que a reformulação da educação em Ciências, por meios formais e não-formais, deve ter como objetivo fazer com que o público a compreenda como parte integrante da cultura. O treinamento básico e permanente de professores de C&T terá que estar cada vez mais relacionado aos ambientes de produção e conhecimento dos respectivos campos, uma vez que sua tarefa primordial consiste em ensinar uma ciência dinâmica, isto é, incompleta e em permanente mudança. A preocupação ética no que se refere ao ensino de Ciências pode também ser evidenciada numa publicação mais recente da UNESCO, a “Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos” em outubro de 2005. Em seu artigo 23º, sobre informação, formação e educação em Bioética, preconiza que *para alcançar uma melhor compreensão das implicações éticas dos avanços científicos e tecnológicos, em especial para os jovens, os Estados devem envidar esforços para promover a formação e educação em Bioética em todos os níveis, bem como estimular programas de disseminação de informação e conhecimento sobre Bioética.*(UNESCO, p.11, 2005). A presente pesquisa pretende (in)diretamente contribuir para tal implementação, ciente dos desafios, em função da insipiente presença de trabalhos investigativos na área de ensino de Ciências e Biologia na sua interface com a educação para formação de valores ético-morais e Bioética. Tal contribuição refere-se especificamente à formação de professores que vão lidar em seu fazer profissional futuro com tais questões em sala de aula de forma mais intensa.

No que se refere ao desenvolvimento científico e tecnológico, apesar dos progressos realizados nos últimos anos, é importante perceber que outros problemas relacionados a esse conhecimento surgiram, isto é, ao mesmo tempo em que se adquirem certezas, incertezas também surgem. Por exemplo, viveu-se durante dezenas de anos com a evidência de que o crescimento econômico traz ao desenvolvimento social e humano aumento da qualidade de vida e de que tudo isso constitui o progresso. Todavia, começa-se a perceber que pode haver dissociação entre quantidade de bens e produtos, por exemplo, e qualidade de vida. Portanto o

² Grifo nosso.

crescimento pode produzir mais prejuízos do que bem estar e que os subprodutos tendem a tornar-se os produtos principais. Enfim, a Ciência progride como conhecimento, mas suas conseqüências podem ser atroz, mortais (Morin, 1999).

Levando-se em consideração as idéias apresentadas, isto é, num panorama onde as repercussões dos produtos da biotecnociência são e serão mais evidentes, faz-se necessário um investimento na formação de professores que atendam essa demanda e seu ensino propicie que os educandos avaliem tais repercussões e sejam preparados para a tomada de decisões.

Novamente a escola tem um importante papel neste contexto. Acerca do currículo de Ciências, Krasilchik (1996) indica a falta de análise das implicações sociais do desenvolvimento científico e tecnológico tão presentes nos meios de comunicação. A autora afirma que muitos educadores admitem que a Biologia, além das funções que desempenha no currículo escolar, deve passar a ter outra, preparando os jovens para enfrentarem e resolverem problemas, alguns dos quais com nítidos componentes biológicos, isto é, analisarem as implicações sociais da ciência e tecnologia. A adoção desse conjunto de objetivos determina que novos assuntos devam fazer parte dos programas incluindo não só aspectos da ciência pura como também aqueles que tratam da aplicação da ciência para a solução de problemas concretos. Para tanto, exigir-se-á do professor uma relação estreita com a comunidade, de forma que os novos assuntos possam ser considerados relevantes e não alienem os alunos do ambiente cultural onde vivem, mas que, ao contrário, façam com que possam passar a contribuir para a melhoria da qualidade de vida de sua comunidade.

O reconhecimento da dimensão ética no aprendizado da Biologia é abordado por alguns autores. Ferraz (1997), a partir da análise da proposta curricular do ensino de Biologia no Estado de São Paulo, destaca a importância da abordagem Bioética no ensino de Biologia no currículo do ensino médio. A autora aponta que tal abordagem, inserida no currículo, tem um importante papel na contribuição da Biologia para o exercício da cidadania possibilitando assim uma postura mais crítica no mundo. (Ferraz, 1997). Oliveira (1997), uma das pioneiras nesta preocupação, defende a inserção da Bioética no ensino médio, pois, muitos terminarão seus estudos nesse nível de ensino. É também nesse estágio que se encontram jovens com certa maturidade, a quem o conhecimento adquirido pela Biologia proporciona capacidade de decisão, despertando, assim, uma consciência crítica, uma *consciência Bioética* que priorize o resgate da função social das ciências biológicas (Oliveira, 1997).

Pires (2003), em estudo exploratório para conhecer a opinião de docentes sobre Bioética, realizado em escolas de ensino médio do plano piloto do Distrito Federal, destaca a necessidade de acrescentar ao currículo a Bioética como nova disciplina que poderia

contribuir para a formação de uma visão mais crítica na construção de valores e atitudes mais humanas dos estudantes. Tal inserção não é a solução para uma adequada formação ético-moral do estudante, mas sim questão de ordem qualitativa da utilização das disciplinas já existentes. Os temas transversais apontam nesta direção. Aspectos relacionados principalmente à formação, preocupação ou preparação docente são condições indispensáveis para a inserção das questões éticas que, frequentemente, surgem em qualquer disciplina, inclusive ciências e biologia.

Convém ressaltar um interessante levantamento realizado por Razera e Nardi (2006) sobre as recentes publicações de pesquisas em ensino de Ciências no Brasil onde nitidamente se percebe a ausência da temática da ética e de valores. Os autores revelam que há uma valorização de aspectos cognitivos referentes à construção e ao desenvolvimento do conhecimento, caracterizado por um grande volume de trabalhos publicados sobre temas vinculados ao ensino, currículo e formação de professores. Por outro lado, outros assuntos são negligenciados ou omitidos no conjunto das investigações da área, entre eles, assuntos relacionados à construção e evolução da moral do aluno. Tal quadro se torna anacrônico na medida em que a área de Ciências e, especificamente Biologia, vem trazendo implicações éticas profundas para a sociedade como já relatado.

A preocupação dos estudos mencionados anteriormente com a dimensão (bio)ética no ensino de Ciências e Biologia, quer seja na abordagem Bioética da proposta curricular (Ferraz, 1997 e Pires, 2003), quanto nas percepções dos estudantes de ensino médio (Silva, 2002) ou mesmo na necessidade de sua abordagem como uma face da cidadania (Oliveira, 1997) não trata profundamente aspectos da formação de educadores para tal demanda. Os programas de formação devem emitir esforços no sentido de compreender a razão da não implementação efetiva de uma ação docente que leve em consideração a dimensão ética no ensino de Ciências e, neste aspecto, reconhecer a importância da própria formação ético-moral dos professores.

Assim, perceber se há na preparação dos professores de Ciências e Biologia elementos que viabilizem a inserção da dimensão (bio)ética e verificar em que medida estes futuros profissionais, através de sua ação docente, reconhecem sua importância no desenvolvimento ético-moral dos seus futuros alunos, identificando sua própria formação ético-moral são elementos motivadores da pesquisa sobre o tema proposto por este projeto.

Ao constatar:

- de um lado, a necessidade e premência de um ensino científico contextualizado e relacionado a esse panorama de alta velocidade de produção da biotecnociência e que leve em conta a suas implicações sociais e ética;

- de outro lado, estudantes que, muito embora se mostrem receptivos aos temas bioéticos, carecem de esclarecimentos ou mesmo oportunidades de exercício de reflexão diante do confronto de situações que lhes exigem juízo de valor;

esta pesquisa pretendeu levantar quais as possibilidades e limitações do professor na execução de uma prática que amenize este paradoxo. Neste aspecto, surgem algumas perguntas norteadoras da investigação:

- a preocupação ético-moral é contemplada nos cursos de formação inicial dos professores de Ciências e Biologia? Desta provém outras questões mais específicas:

- qual o nível de preocupação dos licenciandos sobre a dimensão ética dos saberes científicos e tecnológicos?

- qual a sensibilidade moral referente ao domínio cognitivo dos próprios licenciandos?

A Bioética em uma de suas perspectivas denominada ‘Bioética de proteção’ constitui-se como uma das referências deste trabalho. Esta se vale do conceito de *vulnerabilidade*. Por que a vulnerabilidade constitui uma preocupação da Bioética? Uma resposta simples é que indivíduos e grupos vulneráveis estão sujeitos à exploração e esta é moralmente errada. Nesse aspecto, seria possível considerar jovens estudantes como pessoas vulneráveis, na medida em que a escola ou mesmo a educação científica tem proporcionado pouca ou quase nenhuma instrumentalização para mudanças de postura, isto é, maior conscientização?

Enfim, “atitudes de proteção” devem permear programas educacionais em ensino de Ciências. Uma dessas ‘atitudes’ seria a educação para a Bioética que só pode ocorrer se os professores estiverem preparados para desencadear reflexões diminuindo assim a ‘vulnerabilidade’ dos estudantes. Em outras palavras, a reflexão sobre o comportamento atual da sociedade deve ocorrer de forma real e efetiva para que haja propostas que efetivamente supram a necessidade de esclarecimento, educação e/ou orientação

Demonstrar que embora haja convergência de opiniões em ressaltar a importância dos domínios afetivos e éticos no ensino de Ciências e Biologia percebê-los na formação dos professores constitui um desafio que esse trabalho se propôs a investigar. Fazer esta

demonstração requereu identificar fatores que inviabilizam tal prática, como também outros que a favoreçam. Tanto num caso como no outro o foco foi sobre a preparação prática do professor, portanto passa pela sua própria concepção de conhecimento científico, sua posição frente a situações dilemáticas que envolvam juízo de valor.

A importância dos domínios afetivo e ético no aprendizado de Ciências e Biologia é tratada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ao abordar os conhecimentos científicos e biológicos, destacam a importância que se deve dar à dimensão ética no estabelecimento de objetivos, conteúdos e metodologias. O documento enfatiza questões relativas à ética nas relações entre seres humanos, entre eles e seu meio, ao desenvolvimento tecnológico e sua relação com a qualidade de vida que marcam fortemente nosso tempo, pondo em discussão os valores envolvidos na produção e aplicação do conhecimento científico e tecnológico (BRASIL,1998).

Um outro importante trabalho que se destaca no sentido de sugerir novas abordagens no ensino de Biologia é o projeto intitulado, “*Biologia para o cidadão do século XXI*” coordenado por Krasilchik & Trivelato (1995). Este teve como objetivo determinar linhas básicas para o ensino de Biologia adequado à formação do cidadão do século XXI. Ao estabelecerem propostas para um currículo de Biologia para o cidadão do século XXI, vão apontar que a influência acadêmica tradicional induziu a uma apresentação descritiva morfofisiológica, fundada em uma concepção de ciência neutra, onde se enfatizam aspectos do conhecimento factual, desconsiderando dimensões éticas e afetivas, cujo papel é extremamente importante para angariar o interesse e a participação dos alunos no processo ensino e aprendizagem. As autoras destacam que compete aos cursos de Biologia trabalhar em várias dimensões, entre elas a dimensão *ética*. Esta enfatiza a análise dos valores que norteiam o comportamento do profissional e do cidadão, a relação ciência/tecnologia/sociedade, o estudo do alcance e das conseqüências do progresso científico e tecnológico.

Quanto á estrutura do trabalho, nesta introdução expõem-se o problema de pesquisa seus objetivos e a justificativa da relevância da investigação.

No capítulo 1 é abordada a interface entre moralidade e educação, levantando questões em torno da educação moral ou em valores numa perspectiva filosófica e psicológica, com ênfase na contribuição da psicologia do desenvolvimento moral. O capítulo 2 analisa as relações que a Ciência e Tecnologia mantém com a Sociedade, sobretudo os valores envolvidos que permeiam essas relações e suas possíveis implicações para o ensino científico. Em seguida o capítulo 3 apresenta a Bioética no que se refere aos pressupostos epistemológicos desde seus fundamentos mais tradicionais até as perspectivas mais recentes,

destacando a interface entre Bioética e educação, especificamente o ensino de Ciências e Biologia, como uma importante ferramenta metodológica.

O capítulo 4 apresenta os procedimentos metodológicos e o capítulo 5 discute detalhadamente os resultados da análise. No último são tecidas as considerações finais.

CAPÍTULO 1

MORALIDADE E EDUCAÇÃO

1 Moralidade e Educação

todo professor é professor de moral, ainda que o ignore (Reboul)

O presente capítulo pretende justificar e legitimar a discussão de valores na escola e sua inserção no meio escolar na forma de uma educação moral. Para tanto, será feito um breve percurso que vai desde sua menção entre alguns filósofos gregos a alguns iluministas. Neste percurso, emergem algumas questões iniciais e inevitáveis, tais como os limites entre educação e doutrinação, bem como o confronto entre universalismo e relativismo, sem o pretensão objetivo de esgotá-las. A contribuição da psicologia do desenvolvimento moral expressa nos trabalhos de Piaget, e principalmente nos trabalhos de Kohlberg, no que se refere à construção do sujeito moral faz também parte deste percurso que, além de justificar a sua importância na formação do educando, fornecerá elementos importantes para as futuras análises. Antes porém convém elucidar e conceituar os termos ética e moral.

1.1 Ética e Moral, Ética ou Moral

A distinção dos termos moral e ética é muito tênue. Embora sejam diferentes, são com frequência usados como sinônimos. A etimologia dos termos é semelhante: “moral vem do latim ‘*mos*’, ‘*moris*’, que significa maneira de se comportar regulada pelo uso, daí costume, e de ‘*moralis*’, ‘*morale*’, objeto referente ao que é relativo aos costumes. Ética vem do grego ‘*ethos*’ que tem o mesmo significado de costumes” (Aranha, 1993, p.274). Convém, portanto, aprofundar os significados de tais termos:

Toda cultura e cada sociedade institui uma moral, isto é, valores concernentes ao bem e ao mal, ao permitido e ao proibido, e à condução correta, válidos para todos os seus membros. Culturas e sociedades fortemente hierarquizadas e com diferenças de castas ou de classes muito profundas podem até mesmo possuir várias morais, cada uma delas referida aos valores de uma casta ou classe social. No entanto, a simples existência da moral não significa a presença explícita de uma ética, entendida como filosofia moral, isto é, uma reflexão que discuta, problematize e interprete o significado dos valores morais (...) (Chauí, 1997, p.339).

Ao lado desta definição, Cortina (2005) empreende uma reflexão sobre a ética identificando-a também como filosofia moral. Assim, ética dedica-se à reflexão sobre a moral, por outro lado, como é parte da filosofia, a ética é um tipo de saber que se tenta construir racionalmente, utilizando para tanto o rigor conceitual e os métodos de análise e explicação próprios da filosofia (Ibid, 2005). A autora defende que a ética é indiretamente normativa, isto

é, pretende orientar as ações humanas. Neste aspecto, a moral também é um saber que oferece orientações para a ação, mas enquanto ela propõe ações concretas em casos concretos, a ética, como filosofia moral, remonta à reflexão sobre as diferentes morais e as diferentes maneiras de justificar racionalmente a vida moral, de modo que sua maneira de orientar a ação é indireta, podendo indicar, por exemplo, qual concepção moral é mais razoável para que, a partir dela, possamos orientar nossos comportamentos. (Cortina, 2005). A Ética tem como seu objetivo último esclarecer reflexivamente o campo da moral. Não obstante que fatores psicológicos, sociológicos, econômicos ou de qualquer outro tipo possam contribuir ou condicionar de fato o mundo moral, esta autora pretende que a reflexão ética não seja reduzida a tais componentes e fatores.

Contrariamente a esta posição, Freitag (1992) destaca que é impossível analisar a questão da moralidade sem um tratamento multidisciplinar. Assim, propõe que a moralidade deva ser abordada sob a perspectiva da sociologia, psicologia, e, lógico, da própria filosofia. (Ibid, 1992). A moralidade tem a ver com a ação de um sujeito que relaciona sua ação com a ação dos outros, assim torna-se um assunto da sociologia. Na perspectiva psicológica, justifica-se sua abordagem, pois a moralidade pressupõe uma causa da ação, uma explicação para as razões que levaram o sujeito a agir assim e não de outra forma, isto é, há atribuição de intencionalidade ao ator, conseqüentemente, responsabilidade. Como dito anteriormente, a moralidade torna-se um assunto da filosofia na medida em que as ações são julgadas sob determinados critérios e esta análise pressupõe um sujeito consciente, uma consciência moral capaz de julgar o certo e o errado, o bem e o mal, o justo e o injusto (Ibid, 1992).

O presente trabalho identifica-se com esta consideração multidisciplinar da moralidade, isto é, tem clareza da importância das várias dimensões da moralidade, admitindo-se, assim, sua complexidade, e olhá-la nas suas várias perspectivas auxilia a sua apreensão. Na pesquisa realizada anteriormente, durante o mestrado, notou-se a intersecção de múltiplos fatores que direta ou indiretamente contribuía para que os estudantes do ensino médio se posicionassem diante de problemas dilemáticos que exigiam deles tomada de posição e juízo de valor. (Silva, 2002).

Retomando assim a linha que separa os termos moral e ética, não é de estranhar que estes apareçam intercambiáveis em muitos contextos cotidianos: fala-se em uma “atitude ética” para designar uma atitude “moralmente correta” segundo determinado código moral (Cortina, 2005). Assim, denomina-se neste texto “moral” ou “etico-moral” o conjunto de princípios, normas e valores que cada geração transmite à geração seguinte na confiança de

que se trata de um bom legado de orientações sobre o modo de se comportar para viver uma vida boa e justa. Por outro lado, como disciplina filosófica, a ética constitui uma reflexão sobre os problemas morais. Assim, por exemplo, a pergunta básica da moral seria: ‘o que devemos fazer?’, ao passo que a pergunta central da Ética seria: ‘Por que devemos?’ Ou seja, “que argumentos corroboram e sustentam o código moral que estamos aceitando como guia de conduta?”(Cortina, 2005, p.20). Portanto, a distinção vai aparecer no campo de investigação de cada uma, ou seja, a ética é uma apropriação reflexiva da moral e não pode ser confundida com esta última, que constitui seu objeto de estudo.

1.2 Valores e educação – educar e/ou doutrinar?

Como os valores, inclusive os morais, estão na base de todas as ações humanas, é então inevitável reconhecer sua importância para a prática educativa. Frequentemente, a discussão de valores ou propostas morais na escola é evitada em função da facilidade de enveredar-se em propostas doutrinárias, perdendo-se, assim, o caráter ou a natureza do processo educacional. Cabe aqui questionar se um projeto educacional acaba por não tornar-se simultaneamente um projeto doutrinador. Assim, ao se imaginar uma sociedade democrática com o sujeito autônomo que partilha dessa sociedade não se estaria ‘moldando’ um sujeito ideal (*paidéia*)¹ a partir do desenho de tal projeto? A partir do limite tênue e impreciso entre um projeto de educação e um projeto doutrinador, reconhece-se a facilidade do primeiro tornar-se facilmente este último.

Convém recuperar a distinção entre educação e doutrinação. Esta última é uma pseudo-educação na medida em que não respeita a liberdade do educando, impondo-lhe conhecimento e valores, isto é, todos são submetidos a uma só maneira de pensar e agir, destruindo-se o pensamento divergente e mantendo-se a tutela e a hierarquia. Ao contrário disto, a educação tem outra proposta, pois tende a diminuir a assimetria entre o educador e o educando percebida inicialmente.

Ela supõe o processo de desenvolvimento integral do homem, isto é, de sua capacidade física, intelectual e moral, visando não só a formação de habilidades, mas também do caráter e da personalidade social (Aranha, 1996, p.51).

Cortina (2003) ao abordar a diferença entre doutrinação e educação menciona alguns autores que defendem que tal diferença está no método utilizado, isto é, como ensinamos (Hare, 1992) e outros no conteúdo, o que ensinamos (Wilson, 1964). A autora destaca que, ao considerar que a diferença está no conteúdo, a dificuldade está em selecionar pessoas capacitadas para determinar quais os conteúdos a serem ensinados e como serão escolhidas. Segundo a autora, a distinção entre doutrinação e educação reside no objetivo que o doutrinador e o educador perseguem, respectivamente. Assim, o objetivo é que determinará o tipo de método e de conteúdo. A doutrinação pretende transmitir conteúdos morais com objetivo de que a criança os incorpore e já não deseje estar aberta a outros conteúdos possíveis, dando-lhes respostas definitivas, aspecto conhecido como moral fechada.

¹ *Paidéia*: ato do artista plástico de formar alguém segundo uma imagem, um modelo conforme Jaeger, W. *Paidéia: a formação do homem grego*. Martins Fontes-UnB, 1989. Neste caso a pedagogia refere-se ao esforço de moldar o caráter humano segundo um ideal, orientando o pedagogo por um princípio moral superior.

Contrariamente, a educação (moral) pretende que a criança pense moralmente por si mesma, e à medida em que seu desenvolvimento lhe permita, se abra a conteúdos novos e decida a partir de sua autonomia o que quer escolher, coloca assim, as bases de uma moral aberta.

Assim, sobre a essência do ato de educar ou até mesmo do próprio conceito de educação, não se exclui a dimensão ético-moral na formação do indivíduo. No entanto, os valores transmitidos pela sociedade nem sempre são claramente tematizados na escola, e até mesmo muitos educadores não baseiam sua prática em uma reflexão mais atenta a respeito. Infelizmente no espaço escolar tem ocorrido freqüentemente uma ênfase em educar estritamente visando à aquisição de conhecimento e desenvolvimento de habilidades cognitivas. Muito embora seja reconhecida a presença de valores e atitudes perpassando a escola, não explicitá-los conscientemente faz com que a escola se ausente de uma responsabilidade que lhe pertence.

Ao desenvolver a idéia de uma *educação moral democrática*, Cortina (2005) destaca que é preciso distinguir alguns tipos de habilidades que se pretendem desenvolver nos educandos das sociedades modernas. Entre eles, destaca as habilidades técnicas – conhecimentos instrumentais para poderem “defender-se”² na vida. Um tipo especial de habilidade técnica denominada pela autora de ‘habilidade social’ seria a capacidade do estudante criar ao seu redor uma boa rede de relações com as pessoas mais bem situadas de modo que, com a ajuda delas, tenham a possibilidade de prosperar sem excessivas dificuldades. Longe de desprezar ou menosprezar as habilidades técnicas, Cortina aponta que estas não são suficientes quando se tem como referência uma sociedade que se pretende democrática:

Mas o certo é que é impossível construir uma sociedade autenticamente democrática contando apenas com indivíduos técnica e socialmente capacitados, porque tal sociedade precisa fundamentar-se em valores para os quais a razão instrumental é cega, valores como a autonomia e a solidariedade, que compõem de forma inevitável a consciência racional das instituições democráticas (Cortina, 2005, p.170).

A autora vai mais adiante:

se o que queremos realmente é que o resultado do processo educativo seja um modelo de pessoa que só busca o seu próprio bem-estar, então é suficiente uma educação baseada na racionalidade instrumental, que é a que rege a aquisição de habilidades técnicas. Mas se buscamos a formação de pessoas autônomas com

² Este termo reafirma a presença de um contexto competitivo permanente, característico das sociedades modernas.

desejo de auto-realização, então é necessária uma educação moral, no mais amplo sentido da palavra 'moral' (Ibid, 2005, p.170).

Ao se ter em mente a idéia de modelo, um outro aspecto requer atenção: o universalismo versus o relativismo, discussão candente e atual, principalmente quando se discute um projeto de educação moral.

1.3 Universalismo versus relativismo

Cortina (2003) e Puig (1998) apontam que numa sociedade moderna aberta e plural onde há coexistência de diferentes modelos de vida e o desaparecimento de certezas absolutas torna-se, ao mesmo tempo, desafiador e urgente ocupar-se da educação moral.

O pensamento débil ou pós-moderno “neo-individualista em uma época pós-moral” nas palavras de Cortina (2005, p.133) rejeita toda possibilidade de fundamentar a moral, principalmente porque considera que a tradição filosófica moderna foi vítima de um encantamento centrado na epistemologia. Este pensamento tem como uma de suas características o abandono de ideais universalistas de justiça, liberdade, igualdade, solidariedade, entre outros; relativização e desmitificação de qualquer afirmação, incluídas as próprias declarações; neo-individualismo com cultivo do âmbito privado e abandono do público nas mãos dos especialistas (Cortina, 2005). Tal pensamento prega o niilismo e, neste sentido, a autora manifesta a sua insuficiência por lhe faltar uma autêntica capacidade crítica e pelo resvalamento conseqüente para posturas conformistas, conservadoras, na medida em que deixa espaço para a arbitrariedade, a falta de solidariedade e de comunicação, sem oferecer alternativa coerente.

O pensamento, descrito acima, pode ser identificado como um relativismo patente. Entre as máximas do relativismo está afirmar que a qualificação moral de uma ação como boa ou má depende de cada cultura ou de cada grupo, isto é, não há nada universal no âmbito moral. Cortina posiciona-se da seguinte forma:

A verdade é que o relativismo é humanamente insustentável, como se vê em nossas sociedades, que só são relativistas da boca para fora. (...) Nós, europeus, indigna-nos o tratamento dado às mulheres em certas culturas, desaprovamos o sistema de castas na Índia (...) e que ‘ainda’ não chegaram à Modernidade – como se todos devessem seguir um processo igual ao nosso. É que na hora da verdade, ninguém acredita no relativismo. Quem considera irracional acabar com a vida, causando danos físicos e morais, privar de liberdades ou não prover as condições mínimas materiais e culturais para que as pessoas levem uma vida digna não acredita nisso somente para sua sociedade, mas sim para todas (Cortina, 2003, p.87).

Assim, o relativismo torna-se insustentável na medida em que, em se tratando de discussão em torno de uma proposta de educação moral, há uma recusa ao diálogo por considerá-lo impossível.

Puig (1998) critica uma educação moral baseada nesta concepção relativista dos valores. Nela, a decisão do sujeito é baseada em critérios estritamente subjetivos perdendo o seu sentido e mesmo a sua existência. Apesar deste modelo destacar uma provável relevância da autonomia do sujeito moral, desconsidera os envolvidos em sua decisão, assim, é pouco solidária e excessivamente individualista.

Contrariamente ao relativismo, o universalismo, sob a forma de um dogmatismo é tão nocivo quanto ao primeiro e produz uma ‘paralisia’ na discussão até aqui empreendida. Este universalismo preconiza que no terreno moral existem conteúdos inquestionáveis, válidos permanentemente, sem possibilidade de discussão. Neste contexto dogmático qualquer proposta de educação moral, segundo Puig (1998), é pautada numa concepção absoluta dos valores e que tais valores são impostos com ajuda de algum poder autoritário, suas práticas têm como principal objetivo a transmissão unilateral dos valores e normas a serem respeitados, utilizando-se de métodos de convencimento e até mesmo coações para fazer com que todos os alunos adquiram os valores e normas propostos.

É necessário o reconhecimento da variabilidade dos conteúdos morais para a superação do dogmatismo que tem como seu maior equívoco a recusa ao diálogo, porém, diferentemente do relativismo, com outra causa – a não necessidade do mesmo.

As duas expressões do pensamento apresentadas podem emanar propostas distintas de educação em valores. Elas não são as únicas opções possíveis na atualidade.

Em se tratando do contexto atual, torna-se cada vez mais evidente a necessidade de contar com alguns princípios morais que tenham o respaldo unânime de todos os povos para enfrentar responsabilmente os graves problemas que se apresentam no presente e ameaçam o futuro, como fome, guerras e deterioração do ambiente, entre outros. Essa situação leva-nos ao paradoxo da urgência e, ao mesmo tempo, à dificuldade de fundamentar racionalmente uma moral universal. Cortina (2005) destaca que a difícil tarefa de uma fundamentação dessa moral se deve em parte ao próprio desenvolvimento técnico-científico, porque o mesmo veio acompanhado de uma mentalidade cientificista que capitalizou a categoria de ‘objetividade’ identificando-a com o conceito de ‘neutralidade’ ou de ausência de valores, conseqüentemente relegando o âmbito das decisões morais à esfera do subjetivo e irracional. (Cortina, 2005).

Uma das formas da linguagem moral que tem pretensões de validade universal seria a da justiça. Assim, esse seria um princípio universalizável. Tal princípio emergirá nas

discussões que serão realizadas ainda neste capítulo, quer seja nas obras dos filósofos iluministas, quer seja nas postulações de Piaget e Kohlberg. Para este último, o desenvolvimento moral desemboca numa moral universal para as questões de justiça, segundo palavras de Cortina (2005), “num universalismo moral mínimo que pode ser defendido com argumentos intersubjetivamente aceitáveis” (p.143). Este universalismo abarca valores como a vida, liberdade, igualdade, solidariedade, tolerância entre outros e, principalmente, no valor absoluto da vida das pessoas com conseqüente reconhecimento de sua dignidade.

A perspectiva apresentada de pensamento para além do universalismo e relativismo emana uma forma de educação moral, segundo Puig (1998), caracterizada pela razão, diálogo e no desejo de valor que permitem determinar os princípios valiosos apontados anteriormente que, apesar de serem abstratos e formais, podem transformar-se em guias suficientes do juízo e da conduta humana. Daí sua sugestão de debruçar-se sobre a Declaração Universal de Direitos Humanos que apresentam valores morais universalmente desejáveis. Para o autor, dois aspectos e/ou princípios devem permear tal proposta de educação moral:

- respeito à autonomia de cada sujeito, que se opõe à pressão exterior que impede a consciência livre e voluntária;
- razão dialógica, que se opõe às decisões individualistas.

Assim, entre a recusa do diálogo como desnecessário, segundo o dogmatismo, e a recusa do diálogo por considerá-lo impossível, conforme o relativismo, a prudência permite avançar numa proposta viável de educação em valores.

A preocupação com uma educação moral esteve presente desde a Antigüidade. Não é pretensão deste trabalho fazer uma análise retrospectiva e exaustiva das concepções de educação moral apresentadas, mas sim, a partir de um olhar sobre elas, identificar elementos que servirão de análise para os dados coletados.

1.4 Filósofos gregos

A filosofia da moralidade, entre os gregos, parte da tragédia até o discurso efetivamente filosófico. As tragédias, com conteúdo moral patente, cumpriam três papéis importantes (Freitag, 1992). O primeiro deles seria a expressão artística do dramaturgo, com comunicação para um grupo maior dos conflitos emocionais e morais, a partir do domínio da linguagem pelos atores. O segundo papel seria a educação do público³ com a encenação apresentando os vários pontos de vista de um problema ou conflito, sob a forma de diálogos, permitindo ao público formar sua própria opinião. Por último, as tragédias teriam uma função catártica, na medida em que permitem reduzir, no público, a tensão pulsional provocada pelos conflitos individuais e sociais encenados, por meio de identificação das pessoas com um ou outro personagem da peça. Assim, destaca-se o papel educativo das tragédias, explicitado principalmente nos discursos platônicos.

Aristóteles sistematiza a ética de Platão, abandonando o plano dramático e indo unicamente para o plano filosófico. Ele foi um dos primeiros filósofos a elaborar tratados sistemáticos de Ética. O mais influente deles, *Ética a Nicômaco*, continua a ser reconhecido como uma das mais importantes obras da filosofia moral. Nele, Aristóteles questiona qual seria o fim último de todas as atividades humanas. Esse fim, na opinião do autor – não pode ser outro que a eudamonia – a vida boa, a vida feliz.

Logicamente, o questionamento em que consistiria a verdadeira felicidade é inevitável. Para respondê-lo, Aristóteles afirma que a vida feliz terá que ser um tipo de bem perfeito, buscando por si mesmo, auto-suficiente. Para alcançar essa felicidade, Aristóteles propõe dois tipos de atividades. Uma delas seria o exercício da inteligência teórica, isto é, na contemplação e compreensão dos conhecimentos. No entanto, Aristóteles reconhece que o ideal de uma vida contemplativa só é possível para os deuses:

O homem contemplativo, por ser homem, terá necessidade do bem-estar externo, já que nossa natureza não se basta a si mesma para a contemplação, mas necessita da saúde do corpo, do alimento e dos demais cuidados (Aristóteles, 1973, p. 431).

Neste sentido, o autor propõe o exercício do entendimento prático como outra alternativa para alcançar a felicidade. Este exercício consistiria em dominar as paixões e conseguir uma relação amável e satisfatória com o mundo natural e social, em que estamos

³ Grifo nosso.

integrados. Assim, nesta tarefa o homem teria a ajuda das virtudes. Entre elas destaca-se a prudência como a principal.

Importante mencionar que, ao trabalhar o conceito de virtude moral, resultante da capacidade de controlar desejos, naquilo que denomina “justa medida”, Aristóteles afirma que a virtude é um hábito e, por conseguinte, pode ser adquirida por educação e treinamento. O mesmo escreveu:

Os homens tornam-se bons e virtuosos devido a três fatores, e estes são a natureza, o hábito e a razão. Ora, a razão e a inteligência são os fins de nossa natureza. Por isso é necessário preparar-lhes a formação e o cultivo dos hábitos. Já se disse de que natureza devem ser os futuros cidadãos (...): o resto é obra da educação. Realmente toda arte e educação esforçam-se por completar o que falta à natureza. Ninguém porá em dúvida que ao legislador incumbe, sobretudo, o cuidado da educação (...) e como o fim do estado é único, torna-se evidente que deve haver uma só e mesma educação para todos, e que o cuidado e a vigilância desta devem ser públicos e não privados (...). É claro, então, que compete às leis regular a educação e torná-la pública (Aristóteles, 1980, pp.541-3).

Percebe-se, assim, na Grécia Clássica, a imbricação entre Ética e Política, onde o ideal pedagógico consiste no “cultivo da alma”. Este cultivo é resultado de um esforço entre discípulo e mestre em aperfeiçoar as faculdades físicas e espirituais de cada um. Grande parte destes filósofos (Sócrates, Platão e Aristóteles) tinha plena consciência de que a *pólis* grega requeria cidadãos competentes, cultos, virtuosos, isto é, moralmente íntegros e que o cultivo das virtudes exerceria um papel estratégico para a formação do cidadão e constituição do corpo social – a *pólis* (Freitag, 2001, p.33).

Por outro lado, Aristóteles destaca que a conduta moral não decorre simplesmente da consciência de certos princípios, nem da posse ou da enunciação de imperativos e máximas morais, mas um resultado de um exercício prático neles fundado, isto é, a partir da ação e na relação com os outros. Tal característica é destacada por Piaget, como se verá mais adiante, quando propõe métodos ativos como um importante procedimento de educação moral. Assim aponta Aristóteles:

A virtude (...) recebe do ensino a geração e o desenvolvimento, por isso necessita de experiência e tempo, a ética provém do hábito (...) Não é, pois, por natureza, nem contrariando a natureza, que as virtudes se geram em nós. Diga-se, antes, que somos adaptados por natureza a recebê-las e nos tornamos perfeitos pelo hábito. (...) nós (as) conseguimos pela ação (exercício), como também sucede com as artes. Com efeito, as coisas que temos de aprender antes de poder fazê-las, aprendemo-las fazendo; por exemplo os homens tornam-se arquitetos construindo e tocadores de lira tangendo esse instrumento. Da mesma forma, tornamo-nos justos praticando atos justos, e assim com temperança, a bravura, etc. (...) pelos atos que praticamos em nossas relações com os homens nos tornamos justos ou injustos (Aristóteles, 1973, p.267).

Assim, a preocupação com a formação ética e com a preparação para a cidadania foi tema recorrente em escritos de vários outros filósofos gregos, que tentaram entender não só sua importância, mas a sua natureza específica e sua peculiaridade em relação a outras metas e formas de ensino (Carvalho, 2003).

Carvalho (2003) e Freitag (2001) empreendem uma discussão em torno da seguinte pergunta de Sócrates “a virtude pode ser ensinada?” contida nos diálogos de Platão, abordando o que seria esta tarefa e os seus limites. Ao longo de suas reflexões os autores afirmam que o interesse no ensino de uma conduta moral é totalmente defendida por Sócrates, porém tal interesse só emerge como um problema de interesse geral dos gregos em função da crescente democratização de sua sociedade. Cabe questionar se o interesse pelo ensino de conduta moral atualmente não se dá também proporcionalmente à abertura crescente do ambiente escolar à maioria da população.

As questões subjacentes à pergunta formulada por Sócrates são “como fazê-lo e quem pode fazê-lo”. Para responder, Carvalho (2003) novamente recorre aos escritos gregos para afirmar “que todo mundo é professor de virtude” (Ibid, 2003, p.185). Assim como não há um especialista em português coloquial, não há também um especialista no ensino das virtudes. O aprendizado de valores éticos e princípios morais é resultado da convivência entre os homens, no caso, dos que integram a comunidade escolar e não do contato com um especialista ou de um ensino à parte e específico. Um aspecto, dentre vários, decorre a partir daí, pelo qual se deve destacar: a escola é apenas uma entre várias instituições sociais com as quais os alunos convivem que contribuem para a formação de seus valores e atitudes. Por outro lado, não se deve prescindir dela, na medida em que a formação moral é resultante de um esforço educativo, isto é, ao ter contato com os saberes escolares o aluno entra em contato com os valores neles contidos, presentes nas atividades e práticas docentes que os materializam nos conteúdos didáticos.

Pode-se apreender o caráter coletivo da tarefa acima explicitada, isto é, a iniciação das crianças e jovens no mundo público dos valores e dos princípios éticos depende de um esforço conjunto de toda a instituição comprometida com uma série de valores que se traduzem em responsabilidades e atitudes educativas próprias ao mundo escolar (Carvalho, 2003). Esta posição apresenta, por outro lado, certa fragilidade pois sabe-se que um ambiente coletivo está longe de ser uma realidade na maioria das escolas. Diante disto, relacionar práticas de educação moral a um ideal de ação coletiva é temerário pois pode retardar a sua incorporação efetiva na formação dos estudantes.

1.5 Filósofos iluministas

Retomando a trajetória da ênfase dada à importância da educação moral, é oportuno constatar alguns de seus aspectos no Iluminismo destacada em algumas obras de Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) e Immanuel Kant (1724-1804). A moralidade da Ilustração, como aponta Freitag (1992), é marcada por uma justificativa laica da ação moral, buscando seus princípios norteadores na ação da lei natural e calcando a fundamentação normativa da ação.

Rousseau, segundo Freitag (1992), discute a dialética entre a moralidade e a eticidade, entre a consciência moral do sujeito e sua objetivação num sistema de valores éticos integrados na estrutura do Estado e da sociedade. Diante disto, Rousseau propõe um contrato social em que haja igualdade política e sócio-econômica de toda a população, calcado na solidariedade e cooperação entre os homens e proteção aos mais fracos e desamparados. Assim, o Estado visa justiça e paz social.

É neste contexto acima que se apresenta a educação moral proposta por Rousseau. Em sua obra *Emílio* (1762) pode-se perceber um homem bom por natureza, isto é, o homem poderia encontrar em seu próprio interior ou em sua natureza ou consciência regras para viver:

(...) resta-me procurar saber que máximas devo tirar disso para minha conduta e que regras devo prescrever a mim mesmo para cumprir minha destinação na Terra, conforme a intenção daquele que aqui me colocou. Continuando a seguir o meu método, não extraio essas regras dos princípios de uma alta filosofia, mas encontro-as escritas no fundo do meu coração, escritas pela natureza em caracteres indelévels. Basta consultar-me sobre o que quero fazer; tudo o que sinto estar bem está, tudo o que sinto estar mal está mal. O melhor de todos os casuístas é a consciência (...)
(Rousseau, 2004, p.404).

Rousseau defende a existência de uma consciência inata no indivíduo definida como um princípio de justiça e de virtude, que se encontra no fundo das almas, de acordo com o qual, apesar de nossas próprias máximas, julgamos boas ou más as nossas ações e as alheias.

Acredita também numa tese universalista dos princípios morais:

Olha para todas as nações do mundo, percorre todas as histórias. Dentre tantos cultos inumanos e estranhos, entre a prodigiosa diversidade de costumes e de caracteres, encontrarás por toda parte as mesmas idéias de justiça e de honestidade, por toda parte as mesmas noções do bem e do mal (Rousseau, 2004, p.408).

Na sua proposta, afirma que o grande objetivo da educação é recriar o homem natural. Assim, deixa-se a criança livre para se formar por meio de sua própria experiência, sendo a natureza (razão) seu melhor preceptor.

Ainda sobre a moralidade, Rousseau aponta que há duas fontes de perturbação para a consciência moral: as paixões (fonte interna) e as mentiras e falsidades da sociedade (fonte externa). Neste sentido, a educação moral teria como função assegurar julgamentos corretos e justos que não sejam pervertidos nem por paixões do corpo e nem por preconceitos e injustiças reinantes e aceitas na sociedade. Assim, Emílio deveria ser educado fora da sociedade, numa natureza idealizada. A tarefa do educador não seria ensinar a virtude e a justiça, mas evitar que esse sentimento inato seja vedado aos olhos do seu educando, “a primeira educação deve ser seguramente negativa (...), protegendo o coração do vício e o espírito do erro” (Rousseau, 2004, pp.80-81). A partir desta primeira educação, é possível falar numa educação para a liberdade e para a razão, seu maior objetivo. Neste ponto Emílio estaria ‘pronto’ para ir para a sociedade, indo para ela conscientemente, já que a educação do corpo levaria à educação da razão. Enfim, em Rousseau, o estágio de autonomia moral se atinge na educação para a razão. Ele admite que a consciência moral é vulnerável; e, quando frontalmente atacada no convívio com os homens, retrai-se. Em Rousseau a educação moral tem como pressuposto lógico e condição necessária, embora não suficiente, a educação para a razão (Freitag, 1992). Importante afirmar que ele preconizava que a desigualdade social produz a desigualdade moral.

Ao lado de Rousseau, Kant, em sua obra “*Sobre a Pedagogia*” (1996), trata a educação de forma profunda e complexa, a qual não se pretende aqui esgotar. Nesta obra há destaques evidentes para a educação moral. Será possível identificar elementos que permeiam grande parte das propostas atuais em educação em valores.

É notório o destaque e a importância que Kant dá ao fenômeno educativo:

O homem não pode tornar-se um verdadeiro homem senão pela educação. Ele é aquilo que a educação dele faz (Kant, 1996, p.15).

Para Kant, a educação tem um caráter efetivamente formativo. Neste processo dois aspectos sempre deveriam estar presentes: a disciplina e a instrução, esta última representa a cultura, propriamente dita. Ao relatar o papel de cada uma destas práticas pedagógicas, Kant acaba por enfatizar ou destacar o papel da disciplina:

A falta de disciplina é um mal pior que a falta de cultura, pois esta pode ser remediada mais tarde, ao passo que não se pode abolir o estado selvagem e corrigir um defeito de disciplina (Kant, 1996, p.16).

Enfatiza que na Educação o homem deve, portanto:

- ser disciplinado: procurar impedir que a animalidade prejudique o caráter humano, tanto no indivíduo como na sociedade. Portanto a disciplina consiste em domar a selvageria;
- tornar-se culto: a cultura abrange instrução e vários conhecimentos;
- tornar-se prudente: adquirir civilidade;
- cuidar da moralização:

Na verdade, não basta que o homem seja capaz de toda sorte de fins; convém também que ele consiga a disposição de escolher apenas os bons fins. Bons são aqueles fins que são aprovados necessariamente por todos e que podem ser, ao mesmo tempo, os fins de cada um (Ibid, 1996, p.27).

Interessante notar que Kant valoriza o papel de uma educação pública nesta tarefa:

Em geral, aponta Kant, a educação pública parece ser mais vantajosa que a educação doméstica não apenas no que tange ao ensino das habilidades, mas também no que diz respeito ao verdadeiro caráter de um cidadão. A educação doméstica, longe de corrigir os defeitos da família, os reproduz (Ibid, 1996, p.45).

Nota-se que a moralidade tem um espaço privilegiado na Educação proposta por Kant, muito embora tenha consciência de sua inacessibilidade atual: “vivemos em uma época de disciplina de cultura e de civilização, mas ela ainda não é de verdadeira moralidade” (Ibid, 1996, pp.28/9). Assim, a preocupação pela educação moral em Kant ganha um status privilegiado no processo educativo, “de fato, como poderíamos tornar os homens felizes, se os não tornarmos morais e sábios?” (Ibid, 1996, p.29).

Apreendem-se na obra de Kant exemplos interessantes para a Educação, com componentes presentes no construtivismo cognitivista piagetiano, como a ação.

Ao tratar do fim da Educação e como conseguiu-lo, Kant desenvolve a idéia de cultura geral da índole, que afirma ser moral, na medida em que se fundamenta em máximas e não sobre disciplina. Interessante então que o discípulo aja com suas próprias máximas. Que não faça simplesmente o bem, mas o faça porque é bem em si. É ativa, pois é necessário que o mesmo veja o fundamento e a conseqüência da ação, a partir do conceito do dever.

Sobre o aspecto acima, Kant destaca o espaço privilegiado da escola:

A moralidade é algo tão santo e sublime que não se deve rebaixá-la, nem igualá-la à disciplina. O primeiro esforço na cultura moral é lançar os fundamentos da formação do caráter. O caráter consiste no hábito de agir segundo certas máximas. Estas são a princípio, as da escola e, mais tarde, as da humanidade (Kant, 1996, p.81).

Quando aborda a Educação Prática, trata novamente da moralidade, que diz respeito ao caráter, e que tem como objetivo domar as paixões mas também desenvolver a compaixão. Novamente, fornece instruções para solidificar o caráter moral das crianças, estas, inclusive, com forte presença nas propostas atuais de educação em valores. Destacam-se: ensinar-lhes da melhor maneira através de exemplos e com regras, propondo deveres a cumprir. Os deveres são aqueles costumeiros que as crianças têm em relação a si mesmas e aos demais. Os deveres para consigo mesmas seriam buscar conveniência, serem comedidos e sóbrios. Conservar uma certa dignidade interior. Não renegar em sua própria pessoa a dignidade da natureza humana. Sobre os deveres para com os demais, Kant propõe inculcar o respeito e atenção aos direitos humanos procurando colocá-los em prática. Interessante notar métodos ou procedimentos de educação em valores propostos por Kant, por exemplo, a partir de análises de casos com conteúdos dilemáticos. Ao fazer referência a tais métodos, destaca um lugar privilegiado aos direitos humanos, considerados por ele como “menina dos olhos de Deus sobre a Terra”⁴.

Se existisse um livro desse gênero, poder-se-ia gastar uma hora por dia, com grande utilidade, para ensinar as crianças a conhecerem e a acatarem os direitos humanos (Kant, 1996, p.98).

Assim, a capacidade reflexiva – o aprender a pensar, acompanha as propostas pedagógicas de Kant, isto é, o cultivo da razão que tem importantes implicações principalmente para a educação moral:

(os alunos) não devem raciocinar sobre tudo, não precisam conhecer as razões de tudo que compõe sua educação, mas, logo que se trata do dever, é necessário conhecer-lhes os princípios (Ibid, 1996, p.67).

⁴ Interessante notar o uso que Piaget faz deste termo em seu texto: “*Procedimentos em Educação Moral*” (1932).

Enfim, ao efetuar este percurso sobre Rousseau e Kant, cumpre-se o objetivo de verificar em suas respectivas inquietações o valor e as dificuldades inerentes de uma educação em valores. As idéias desenvolvidas por eles, aqui apresentadas dentro dos limites impostos por este texto, são suficientes como contribuintes para análise dos dados da presente pesquisa.

1.6 Psicologia do desenvolvimento moral

Nos trabalhos de Piaget, se pode apreender as idéias desenvolvidas por Kant e Rousseau, sobretudo na epistemologia genética, muito embora este não seja o foco do presente trabalho. O interesse em Piaget recai sobre as explicações que forneceu sobre o desenvolvimento da consciência moral, ou julgamento moral na busca da autonomia moral por ele chamado (1932).

É importante ressaltar que Piaget e Kohlberg trabalharam para resgatar a noção do indivíduo moralmente consciente, dotado de razão e responsável por seus julgamentos e atos, noção esta que havia sido esquecida pela sociologia. Freitag (1992) critica este reducionismo sociológico que não somente eliminou o indivíduo da reflexão, como dispersou as responsabilidades em estruturas impessoais na forma de burocracia, economia de mercado e sistemas ideológicos, concomitantemente ao desaparecimento da questão da moralidade e da eticidade face ao todo, ressurgindo sob a forma de uma normatividade alheia à consciência dos indivíduos que vivem na sociedade (Ibid, 1992).

Como uma das intenções deste trabalho é identificar os elementos no processo de desenvolvimento da capacidade humana de reconhecer valores morais, julgar comportamentos e comportar-se moralmente, a teoria do desenvolvimento moral em Piaget e, principalmente, em Kohlberg será tomada como fundamentação teórica.

1.6.1 A Teoria de Desenvolvimento Moral de Piaget

Piaget desenvolve uma explicação também estruturalista, assim como fez para a gênese no pensamento e do conhecimento. Em outras palavras, seus trabalhos sobre a psicogênese do desenvolvimento do raciocínio lógico matemático são elementos para ele traçar um paralelo entre o desenvolvimento moral e o desenvolvimento cognitivo. Para ele, a gênese das estruturas do pensamento lógico passa a ser uma condição necessária para compreender a gênese da moralidade infantil. Em sua obra, *O julgamento moral na criança*, publicada em 1932, Piaget argumenta que o julgamento moral evolui passando por etapas semelhantes àquelas por ele identificadas anteriormente, que são: estágio sensório-motor; pré-operacional; operações concretas e estágio das operações formais. Convém lembrar que seu olhar repousa sobre a construção da consciência moral e não sobre as ações morais das crianças. Assim, há uma diferença entre o ato de julgar e a ação moral.

Para Piaget, a construção da consciência moral pela criança se dá em etapas, conforme dito anteriormente.

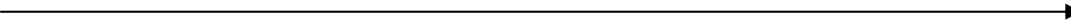
Ela passa por quatro estágios, facilmente caracterizáveis como estruturas em si coerentes que constituem uma totalidade, seguem uma seqüência, em que a estrutura anterior é absorvida pela subsequente. O estágio posterior é sempre qualitativamente melhor que o antecedente, revelando um nível de consciência moral hierarquicamente superior (Freitag, 1992, p.179).

Ao analisar a prática e a consciência das regras dos jogos pelas crianças, Piaget identifica os seguintes estágios: (Piaget, 1994)

- pré-moralidade: no que se refere à prática é um estágio puramente motor e individual, no que se refere à consciência a regra não é coercitiva e nem obrigatória. Assim, não há consciência moral. A criança não distingue intencionalidade e consequência dos atos, age automaticamente e há imitação das regras dos adultos sem sua compreensão.
- heteronomia moral: no que se refere à consciência das regras, “a regra é considerada como sagrada, intangível, de origem adulta e de essência eterna; toda modificação proposta é considerada pela criança como uma transgressão” (Ibid, 1996, p.34). Assim, reconhece-se um realismo moral e o julgamento é feito pelas consequências objetivas dos atos não pela intencionalidade.

- autonomia moral: neste estágio, “a regra é considerada como uma lei imposta pelo consentimento mútuo, cujo respeito é obrigatório, se se deseja ser leal, permitindo-se, todavia, transformá-la à vontade, desde que haja o consenso geral” (Ibid, 1996, p.34). Desta forma, revelam interesse pelas regras em si, conhecendo-as profundamente. Discutem as regras coletivamente. *Cooperação e reciprocidade* são pré-requisitos para realização de qualquer regra e comportamento social, construídas a partir de um consenso coletivo, em que haja um compromisso recíproco de respeito às regras. Se houver violação da regra de uma das partes impõe-se a negociação. Os atos são julgados segundo sua intenção original e não mais pelas conseqüências objetivas provocadas, mas imprevisíveis. As regras devem fazer sentido. A coerção dá lugar à cooperação, as sanções repressivas e retaliadoras são substituídas pelas sanções restitutivas e reconciliadoras, em outras palavras, a justiça punitiva é substituída pela justiça restitutiva ou distributiva. (Freitag, 1992)

Assim, a psicogênese da moralidade infantil pode ser assim resumidamente esquematizada:

		
pré-moralidade	heteronomia moral	autonomia moral
(não há consciência ou respeito às regras, não há noção de justiça)	(consciência moral coincide com obediência à norma e às ordens vindas de fora pelos adultos)	(consciência moral torna-se independente das normas prescritas pelos outros, reconhece sua necessidade. Justiça igualitária)

Piaget aproveita, de forma original, as idéias do sociólogo Durkheim. Ao fazê-lo reinstaura a autonomia do sujeito individualizado responsável por seus atos. Apresenta, também, duas formas de solidariedade, a saber: a *solidariedade mecânica*, regida pela coerção, e a *solidariedade orgânica*, regida pela cooperação, transformando a coerção e a cooperação em dois princípios estruturadores da consciência moral. A autonomia moral dos sujeitos pode contribuir para a transformação das instituições baseadas na coerção. Os fatores que promovem a gênese das estruturas morais localizam-se no interior do sujeito e no contexto social. Por isso, a moralidade infantil não resulta da assimilação passiva das regras vigentes no grupo social, mas de uma construção e reconstrução ativa dessas regras por parte das crianças.(Freitag, 1992).

No que se refere à educação moral, Piaget, ao proferir uma palestra em 1930⁵ que teve como tema “*Os procedimentos da educação moral*”, enfatiza o papel de se conhecer quais são as disponibilidades psicológicas das crianças, assim, o sucesso de tais procedimentos só seria possível a partir de uma psicologia precisa das relações das crianças entre si, e delas com o adulto.

Defende a idéia de que nenhuma realidade moral é completamente inata, “o que é dado pela constituição psico-biológica do indivíduo como tal são as disposições, as tendências afetivas e ativas – a simpatia e o medo – componentes do “respeito” (...) sobretudo a capacidade indefinida de afeição” (Piaget, 1996. p.2). Ressalta que tais disposições permitirão à criança amar um ideal, tender ao bem como à sociedade. Por outro lado, se deixadas livres, essas forças puramente inatas permaneceriam anárquicas, o que para Piaget corresponde à fonte dos piores excessos (Ibid. 1996, p.3).

Para o autor, as relações interpessoais têm um papel central para que as realidades morais se constituam conseqüentemente para o desenvolvimento da personalidade moral do indivíduo. A qualidade de tais relações será determinante para Piaget e, neste sentido, admite que o respeito constitui o sentimento fundamental que possibilita a aquisição das noções morais e identifica dois tipos. O *respeito unilateral* que implica numa desigualdade entre o que respeita e o que é respeitado, característico de uma relação de coação, já no *respeito mútuo*, os indivíduos se reconhecem como iguais e se respeitam reciprocamente. Não implica em coação mas caracteriza-se por uma relação de cooperação. “São esses dois tipos de respeito que parecem explicar a existência de duas morais cuja oposição se observa sem cessar nas crianças” (Ibid, 1996, p.5).

As duas morais mencionadas por Piaget – moral da coação e moral da cooperação são identificadas e correspondem aos estágios heterônomos e autônomos, respectivamente. Neste aspecto, a moral da coação tem como base o respeito unilateral e as sanções aplicadas pelos mais velhos. Opostamente, a moral da cooperação baseia-se nas relações de respeito mútuo e de reciprocidade.

As explicações dadas têm implicações quando desenvolve o tema específico das técnicas em educação moral, destacando que o seu objetivo é a constituição de personalidades autônomas aptas à cooperação. Reconhece-se que o procedimento mais conhecido de Educação Moral é aquele que recorre exclusivamente ao respeito unilateral em que o adulto

⁵ Palestra proferida por ocasião do V Congresso Internacional de Educação Moral, em Paris.

impõe suas regras e as faz observar graças a uma coação. Ele critica esta pedagogia (educação moral) de Durkheim pois negligencia a presença das duas morais, isto é, negligencia a outra metade pois enfatiza apenas o respeito unilateral. Critica também o pensamento de Durkheim na medida em que ignora que a sociedade civilizada se volta para a moral do respeito mútuo.

Afirma que uma outra pedagogia da moral, totalmente oposta à apresentada por Durkheim, em que os procedimentos são fundados na liberdade absoluta da criança, teria conseqüências imprevisíveis para a moralidade da criança. Há de se reconhecer a existência de assimetria entre o adulto e a criança, principalmente no ambiente familiar, onde as relações de coação são inevitáveis. Neste sentido, Piaget questiona: “o respeito unilateral não representará um papel útil e necessário na medida em que for espontâneo?” (Ibid, 1996, p.14). O mesmo responde com base nos trabalhos de P. Bovet “ora, ele é inegavelmente espontâneo nos pequenos” (Ibid, 1996, p.14). Assim, o importante é não negligenciar nem o respeito mútuo nem o respeito unilateral, os dois são fontes essenciais da vida moral infantil.

Portanto, uma educação que estabelecesse um ambiente cooperativo levará a uma postura mais autônoma da criança propiciando uma tomada de consciência.

Piaget defende que o professor seja um colaborador no processo, acreditando que quanto mais as crianças forem capazes de negociar as suas regras, melhor compreenderão as regras da sociedade e mais aptas estarão para o exercício da cidadania. (...) Assim, para Piaget, a relação com a sociedade promove o desenvolvimento moral, não porque ela impõe, pura e simplesmente, suas regras morais às crianças, mas porque possibilita, das inter-relações que se estabelecem, que os sujeitos reflitam sobre as regras, produzam um consenso sobre elas, levando-os progressivamente a um comportamento autônomo (Rego, 2003, p.81).

Piaget enfatiza a importância que têm os métodos ativos. Há um reconhecimento que todas as disciplinas poderiam converter-se em espaços para discussões e desenvolvimentos morais, porém, assim como ocorre hoje, tal componente não é aproveitado ou por falta de preparação do professor ou por falta de tempo, deixando-se sempre para depois, como os dados do presente trabalho indicam.

O entendimento do desenvolvimento moral na ótica piagetiana e a contribuição para uma proposta de educação moral são elementos indispensáveis para análises do presente trabalho. Nesta ótica, a gênese da consciência moral seria uma entre outras da psicogênese infantil, tais como pensamento lógico matemático, da geometria, da linguagem e da escrita.

1.6.2 A Teoria de Desenvolvimento Moral de Kohlberg

Lawrence Kohlberg, psicólogo norte-americano, influenciado pelos estudos de Piaget sobre desenvolvimento moral de crianças e adolescentes, mudou sua pretensão de atuar na área clínica enveredando-se para os estudos do desenvolvimento moral. Prosseguiu os estudos de Piaget não só no que se refere à teoria em si e aos experimentos, mas também à faixa etária estudada, passando a contemplar crianças dos 10 aos 16 anos (Biaggio, 2002).

Assim, Kohlberg tornou-se um dos mais importantes estudiosos da questão da moralidade. É possível identificar quatro períodos importantes de sua produção que são: (Freitag, 1992)

1º período (1958-69) – retomada e aperfeiçoamento do modelo de moralidade de Piaget explícito em sua obra de 1932.

2º período (1970-77) – aperfeiçoamento e sofisticação do instrumento metodológico que incluía principalmente elaboração de histórias com conflito moral, existencial, entrevista clínica e codificação do material.

3º período (1978-84) – elaboração de programas de educação moral para escolas e universidades.

4º período (1985-87) – reformulação teórica e fundamentação filosófica de sua teoria da psicologia moral.

Podemos destacar entre sua produção três grandes obras: *“The Philosophy of Moral Development: Moral Stages and the Idea of Justice”* (1981), *“The Psychology of Moral Development: Moral Stages and the Life Cycle”* (1984) e *“Education and Moral Development: moral Stages and Practice”* (1987).

Tanto Piaget como Kohlberg foram influenciados pelo filósofo Kant e pelo sociólogo Durkheim. “De Kant, com a noção de imperativo categórico, temos a idéia de princípios universais da moral e de Durkheim, a importância do social, do coletivo” (Biaggio, p.20, 2002).

Algumas inovações metodológicas de Kohlberg são possíveis de evidenciar ao postular sua teoria sobre moralidade, tais como:

- a contribuição de sua pesquisa com adolescentes e adultos, realizando estudos longitudinais.

- a utilização de histórias contendo sérios conflitos ou dilemas morais de cunho existencial. Os sujeitos eram solicitados a julgar a ação dos protagonistas da história. (ex.: “dilema de Heinz”⁶).

- utilização da discussão em grupo (gravados em teipe e vídeo).

De posse do material, codificou-o e clarificou-o sob três perspectivas (Freitag, 1992):

- considerando o valor moral defendido, ou seja, o conteúdo intrínseco dos argumentos apresentados, foram diferenciados os conteúdos: punição, papéis assumidos (afetivos ou de autoridade), lei, vida, liberdade, justiça (punitiva ou distributiva), verdade e sexo.

- atenção concentrada nas justificativas dadas pelos interlocutores para sustentar um julgamento, ou seja, examinadas a estrutura e a coerência da argumentação apresentada.

- interesse em considerar a orientação sociomoral tal como conscientizada pelo sujeito.

Kohlberg estudou fundamentalmente o raciocínio moral dos sujeitos. Seu interesse não estava na prática moral dos indivíduos, mas sim na capacidade cognitiva de avaliar, argumentar e refletir sobre aspectos morais.

Sempre esteve claro para ele que a prática moral envolve outros elementos que não apenas a capacidade do indivíduo de análise cognitiva de aspectos como o controle de impulsos e o caráter (Rego, 2003, p.85).

Inicialmente a teoria dos seis estágios lançada em 1958 já introduzia reflexões teóricas importantes entre a forma e o conteúdo da argumentação e a diferenciação em seis estágios entendidos como totalidades estruturadas, com seqüência invariável, é sempre a mesma, e ordenando-se em patamares hierárquicos. Tomando como referência Piaget, Kohlberg aponta que essa seqüência invariante, sucessiva no desenvolvimento individual não pode ser mudada pelo contexto cultural “(...) fatores culturais podem acelerar, desacelerar ou parar desenvolvimento, eles não mudam a seqüência” (Kohlberg, 1984, p.14).

No que se refere à seqüência invariante de estágios morais, a estruturação da consciência moral também ocorre em patamares cada vez mais elevados e mais bem equilibrados decorrentes da interação do indivíduo com o seu meio. O julgamento moral coincide com a assunção de papéis (‘role taking’) e emerge assim uma nova estrutura lógica em cada estágio, conforme Piaget.

⁶ dilema que trata do roubo por parte do marido, Heinz, de um remédio para salvar a vida da esposa gravemente enferma, uma vez esgotadas as possibilidades de obtenção do remédio por vias legais.(Biaggio, 2002, p.24)

Essa estrutura pode ser formada como noção de justiça. Em cada patamar essa estrutura é mais abrangente, diferenciada e equilibrada que na anterior. Por isso uma estrutura subsequente é capaz de julgamentos e argumentações para os quais a estrutura anterior não tinha competência (Kohlberg, 1976, pp.163 e 195 apud Freitag, 1992, p.201).

Em sua nova formulação da teoria dos seis estágios morais, Kohlberg distingue três grandes níveis de moralidade: o pré-convencional, o convencional e o pós-convencional. “Nesta nova versão é considerado o conteúdo do que é considerado certo e errado, as razões apresentadas para agir corretamente e, finalmente, a perspectiva sociomoral (egocentrismo-descentração)” (Freitag, 1992, p.203).

Definição dos estágios morais (Kohlberg, 1981, pp.17-19)

Nível pré-convencional: neste nível o indivíduo é responsável e sensível às regras sociais, distingue o bem e o mal, o certo e o errado, mas interpreta essas caracterizações ou como conseqüências físicas ou hedonísticas da ação (punição, recompensa, troca de favores), ou como poder físico dos que formulam leis e definem o bem e o mal. Este nível é dividido nos seguintes estágios:

- estágio 1: orientação para punição e obediência – as conseqüências físicas da ação determinam sua bondade e maldade independentemente do significado humano ou valor dessas conseqüências. Evitar a punição e acatá-la sem questionar são valores em si mesmos. Reconhece-se que a perspectiva sociomoral adotada é o ponto de vista egocêntrico. O sujeito não considera o interesse dos outros ou não reconhece que o ponto de vista deles difere do seu.
- estágio 2: orientação para relativismo instrumental – a ação correta consiste em satisfazer instrumentalmente sua própria necessidade e ocasionalmente a necessidade dos outros. As relações humanas são vistas em termos de troca. Elementos de justiça, reciprocidade, igualdade estão presentes, mas eles são sempre interpretados de forma física e pragmática. Reciprocidade é uma questão de “o que você fizer por mim eu farei por você”. A perspectiva sociomoral é individualista, concreta e situacional, logo, o correto é relativo e depende da perspectiva adotada pelo indivíduo concreto, dos seus interesses pessoais que estão em jogo.

Nível convencional: manutenção da expectativa da família, do grupo ou nação é percebida como valiosa pelo indivíduo, independentemente das conseqüências imediatas e óbvias. A atitude não é somente de conformidade, mas de lealdade para com as expectativas pessoais e a

ordem social. Trata-se de manter, sustentar e justificar ativamente esta ordem, identificando-se com as pessoas ou grupos envolvidos nela. Neste nível há os seguintes estágios:

- estágio 3: expectativas interpessoais mútuas para o ‘bom moço ou boa moça’ – o bom comportamento é aquele que agrada ou ajuda aos outros e é aprovado por eles. O que é certo é o que geralmente é esperado por pessoas próximas, isto é, atender as expectativas delas em papéis como de filho, irmão, amigo, etc. “Ser bom” é importante e significa ter motivos bons, demonstrando preocupação com os outros. Significa ainda manter relações mútuas (confiança, lealdade, respeito e gratidão). A perspectiva sociomoral adotada é a do indivíduo em relação com outros indivíduos. Sentimentos, acordos, expectativas coletivas têm prioridade em relação aos interesses individuais. O sujeito relaciona o ponto de vista valendo-se da ‘regra de ouro’. Ainda não considera uma perspectiva generalizada de sistema.
- estágio 4: orientação para manutenção da ordem social – envolve uma preocupação pela ‘manutenção’ da sociedade e uma orientação consciente, na qual o que uma pessoa faz está de acordo com seus deveres e contribui para o bem-estar do grupo inteiro, instituição ou sociedade. As leis precisam ser respeitadas e seguidas, exceto em casos extremos em que elas entram em conflito com outras normas sociais. O sujeito adota uma perspectiva sociomoral que diferencia o ponto de vista da sociedade do ponto de vista do sistema que define os papéis e as regras. As relações individuais são percebidas na perspectiva do lugar do sistema.

Nível pós-convencional ou baseado em princípios: há um claro esforço em definir valores e princípios morais que têm validade e aplicação independentemente da autoridade dos grupos ou pessoas envolvidas neles que os sustentam. Este nível tem dois estágios:

- estágio 5: orientação para o contrato social – a ação tende a ser definida em termos de direitos individuais e em termos de padrões que têm sido criticamente examinados e acordados por toda a sociedade. Há uma clara consciência do relativismo dos valores e opiniões pessoais e uma correspondente ênfase nas regras procedimentais na busca do consenso. Geralmente essas regras relativas devem ser respeitadas simplesmente porque fazem parte do contrato social. Alguns valores universais como vida e liberdade precisam ser defendidos, independentemente da opinião da maioria. A obrigação com a lei, a necessidade de respeitá-la para o bem-estar de todos e o contrato social são razões para agir de maneira moralmente correta. Há uma preocupação com a fundamentação racional das leis e dos deveres segundo o critério utilitário ‘um maior bem para o maior número de pessoas’. A perspectiva sociomoral adotada pelo sujeito é a da prioridade relativa do indivíduo em relação

ao social. O indivíduo racional dá-se conta de valores e direitos prioritários em relação aos vínculos sociais e aos contratos. Considera os pontos de vista moral e legal, reconhece que eles às vezes chocam-se e considera difícil integrá-los.

- estágio 6: orientação por princípios éticos universais – o que é certo está de acordo com princípios éticos escolhidos pelo próprio indivíduo. Leis particulares e acordos sociais são válidos, porque se apóiam em tais princípios. Quando as leis violam estes princípios, age-se de acordo com o princípio. Trata-se de princípios universais de justiça: a igualdade dos direitos humanos e o respeito à dignidade dos seres humanos como pessoas individuais. A validade de princípios morais universais e sua convicção de haver um compromisso com esses princípios são justificativas para agir de modo moralmente correto. A perspectiva sociomoral adotada é a de um ponto de vista moral, isto é, a de qualquer ser racional que reconhece como natureza da moralidade o fato de que as pessoas são fins em si mesmas e precisam ser tratadas como tais.

O caráter de uma “teoria dura” é mantido como anteriormente, isto é, são mantidas as seguintes características: uma seqüência invariante de estágios, segundo uma hierarquia em que cada um forma uma totalidade integrada que absorve a anterior, mostrando esse novo estágio mais equilibrado, integrado e competente que os precedentes. Em outras palavras:

Como Piaget preconizou para o pensamento lógico, Kohlberg aponta que crianças, adolescentes e adultos que atingiriam os níveis superiores (pós-convencional) apresentam estruturas cognitivo-morais mais equilibradas que crianças e adolescentes em níveis inferiores. Isso significa que aquelas têm mais competência intelectual e moral para resolver conflitos morais que essas, simplesmente porque são capazes de recorrer a todos os argumentos cognitivamente necessários para optar por uma das alternativas, procurando assim, assumir o ponto de vista de todos os envolvidos (‘role taking’) e reduzindo danos e efeitos colaterais. (Freitag, 1992, p.201).

Dessa argumentação teórica resulta argumentação moral e prática: não é somente desejado, mas é também recomendável atingir o último nível da moralidade (pós-convencional). Esse objetivo seria uma das decorrências da própria teoria. Kohlberg propõe tal objetivo com dupla fundamentação: a psicológica e a filosófica. (Kohlberg, 1981, p.219-20).

Na fundamentação psicológica, Kohlberg aponta que os indivíduos procuram alcançar os estágios mais avançados da argumentação racional e da justificativa moral. Valendo-se de Piaget, aponta que o indivíduo transcende por necessidade e por impulsos internos os

patamares da argumentação mental e moral, atingidos graças à sua interação com o mundo da natureza e da sociedade. Nesta experiência, além de abstrair categorias cognitivas, abstrai também princípios da ação (moral) que transcendem a experiência da regra social vivida. Por isso mesmo Kohlberg pode afirmar que as propriedades de uma regra moral social divergem de um princípio moral. O princípio moral é o único que pode garantir uma consciência moral integrada, ao contrário das regras morais sociais porque estas podem ter legitimidade social mesmo estando em conflito entre si. Este não é o caso do princípio moral, pois este fornece uma regra ou um método que permite priorizar as regras morais sociais, justificando a opção por uma em detrimento da outra (Freitag, 1992).

Convém ressaltar a ausência de um clima favorável no ambiente escolar, principalmente nas aulas de Ciências e Biologia, que leve em conta o desenvolvimento moral, isto é, uma falta de estimulação em razão da predominância do ensino cognitivo sobre o afetivo. “Retira-se”, assim, a possibilidade dos estudantes atingirem patamares mais avançados de reflexão moral, na medida em que pela justificativa de vários professores da “falta de tempo” a escola não permite uma abordagem que leve em consideração o desenvolvimento do juízo moral. O conteúdo do conhecimento científico não mantém a carga de valores que carrega, evidência constatada principalmente nos dilemas morais de várias ordens que vêm apresentando os recentes conhecimentos da Biologia. Desta forma o desenvolvimento ético-moral do estudante fica restrito a eventuais momentos em que tais dilemas podem emergir em algumas aulas, não de forma prevista, explícita, intencional ou prescrita pelo currículo escolar.

Além da legitimidade psicológica da exigência e necessidade de se atingir o nível de moralidade pós-convencional, há também a legitimidade filosófica. Neste sentido, os dois últimos estágios implicam a defesa de princípios universais ou universalizáveis segundo princípios da filosofia moral de Kant ou Rawls. Assim, insiste na decisão racional de reduzir ao mínimo o conflito entre duas regras morais, procurando pôr em prática a mais desejável e consistente, menos conflitante para todos, segundo princípio universal de justiça (Freitag, 1992).

Há, portanto, na teoria de Kohlberg uma convergência entre a teoria psicológica e filosófica para a moralidade, conhecida por alguns autores (Ibid, 1992) como “isomorfismo” da psicologia e da filosofia moral.

Diferentemente de Piaget, Kohlberg não se contenta em apenas fazer um paralelismo entre psicogênese do pensamento lógico e psicogênese da moralidade. O pensamento lógico-

formal é uma condição necessária, mas não suficiente para se atingir o nível pós-convencional. A justificativa de Kohlberg para esta afirmação é interessante:

Primeiro o julgamento moral impõe a necessidade do role taking, isto é, a tomada do ponto de vista dos outros, concebidos como sujeitos e da coordenação desses pontos de vistas. Segundo, os julgamentos morais equilibrados envolvem princípios de justiça ou fairness (Kohlberg, 1981, p.194 apud Freitag, 1992, p.207).

Neste sentido, Kohlberg atribui uma nova qualidade para as estruturas da consciência moral que pressupõem estruturas lógicas novas e mais complexas que as estruturas do pensamento formal. Em outras palavras, atribui à razão prática (consciência moral pós-convencional) pela justiça um valor moral superior à razão teórica, ou seja, à estrutura do pensamento lógico-formal, porque se trata de um raciocínio moral mais complexo e diferenciado do que o raciocínio lógico. Não há paralelismo ou equivalência, há sim diferenças de grau e qualidade.

Assim, o raciocínio moral é mais rico, porque envolve, além dos objetos e de suas coordenações, os sujeitos, seus pontos de vistas e suas relações entre si e a consideração dos efeitos de uma ação sobre todos os participantes da situação (Freitag, 1992, p.207).

Como fruto dos desdobramentos de seus trabalhos e à luz dos resultados das pesquisas interculturais, Kohlberg propõe medidas práticas, pois demonstrava grande preocupação em associar suas pesquisas teóricas e empíricas. Assim, elaborou juntamente com sua equipe programas de educação moral. Tratava-se de assegurar aos educandos o alcance dos estágios mais elevados do pensamento lógico e moral. Os educadores desenvolvimentistas alinhados a este propósito viam como tarefa central a desobstrução das vias de acesso aos estágios mais elevados do pensamento lógico e moral enquanto é tempo. Segundo Kohlberg, há períodos no percurso psicogenético adequados para a passagem de um estágio a outro, nos quais a intervenção pedagógica seria recomendável.

Os projetos de educação moral kolberguianos podem ser agrupados em duas categorias (Freitag, 1992):

- projetos que envolvam a discussão de dilemas sociais em grupos de professores e alunos e
- projetos preocupados com a construção de comunidades justas democráticas no interior de comunidades maiores.

A discussão em grupos de dilemas morais foi preconizada por Blatt em sua tese de doutorado, sob orientação de Kohlberg (Blatt & Kohlberg, 1975 apud Biaggio, 2002). Blatt parte do pressuposto de que a discussão em grupo de dilemas morais poderia promover a ascensão dos membros do grupo a estágios de moralidade superiores. Tal técnica de discussão deveria ocorrer em ambiente descontraído, sem coerção, assegurando a todos os membros oportunidade de expressar sua opinião de forma democrática. Outros aspectos deveriam também estar presentes, tais como, centrar o argumento na justificativa moral (*moral reasoning*), ocorrer entre estudantes dispostos a debater e contar com o estímulo do professor que tem o papel de conduzir os debates. Assim, por meio de um confronto de opiniões gera-se um conflito cognitivo que, por sua vez, leva a maior maturidade de julgamento moral.

A popularidade desse método é grande e fácil de se entender. É um método que promove a educação moral sem usar de doutrinação nem do relativismo. Evita a doutrinação porque visa promover o desenvolvimento natural de estruturas universais de tomada de decisão, e não de adesão a um conjunto determinado de valores e crenças religiosas ou morais. Evita o relativismo porque postula que os estágios são ordenados de forma hierárquica, de maneira que um estágio superior é 'melhor' ou mais 'justo' daquele que o precede (Biaggio, 2002, pp.51-2).

Como descrito, ressalta-se o importante papel do professor em conduzir tais discussões em classe. Ele, como líder da discussão, segue o modelo de Sócrates, que engajava seus discípulos em um diálogo moral no qual pontos de vistas conflitantes eram examinados e uma solução era proposta. Neste sentido, o líder nunca apresenta simplesmente soluções prontas mas estimula a busca dos alunos pela solução. Assim, neste método socrático, espera-se do professor a capacidade de estabelecer e manter uma atmosfera adequada de apoio a este tipo de discussão, encorajando os estudantes na tomada de posição.

Para o sucesso deste empreendimento, a formação do professor responsável pela condução das discussões em torno de um dilema moral passou a ser a 'peça-chave'. Kohlberg e suas equipes não se limitaram a produzir manuais para orientar os professores, mas também a oferecer cursos preparatórios. Freitag (1992) destaca que, apesar de todos os esforços, isto é, apesar de todos os vinte professores participantes admitirem que a experiência de sala de aula fora positiva e que eles próprios haviam tirado proveito do treinamento, apenas um continuava trabalhando com tal técnica (Freitag, 1992). Visivelmente o treinamento não foi suficiente para uma mudança na prática de ensino dos professores. Tentou-se averiguar as causas do relativo insucesso da prática de discussão de dilemas morais nos EUA. Uma delas é que o currículo escolar não prevê espaço e tempo para este tipo de discussão. Outra causa seria o alto investimento do professor para planejar, realizar e avaliar tais discussões, sendo

que os resultados tornam-se visíveis só tardiamente, não compensando o esforço realizado pelo mesmo. Convém ressaltar que tais justificativas são ainda recorrentes e estão presentes entre os educadores no contexto brasileiro, que apontam os mesmos motivos. A preocupação com o produto e não com o processo é um dos obstáculos que deve ser transposta, principalmente, em se tratando de uma abordagem educativa que valorize a discussão.

Outra causa apontada pela equipe de Kohlberg, e que vale destacar, provém de um estudo realizado por eles sobre o nível de consciência moral dos próprios professores que revelava que grande parte deles encontrava-se no mesmo nível de moralidade convencional. Diante disto, como alternativa seria mais proveitoso eliminar a figura central do professor, deixando os estudantes debaterem entre si, bastaria compor os grupos com indivíduos heterogêneos no que se refere aos estágios de consciência moral, posição esta, próxima a Piaget que destacou a importância dos pares no processo de socialização. (Freitag, 1992).

Cabe aqui uma reflexão sobre a intenção do presente trabalho que pretende investigar licenciandos e professores tendo como foco se os mesmos estão aptos a lidar com os desafios futuros. Uma das hipóteses subjacentes são os motivos acima expressos, no que se refere principalmente à falta de tempo para implementar uma prática que cultive a discussão e também a ausência nos currículos prescritos de tal empreendimento, apesar da presença da transversalidade de ética e cidadania.

Em relação aos problemas apresentados no contexto de implementação de uma educação moral, Kohlberg destaca que dois elementos deveriam ser considerados para tal implementação. Um deles seria o currículo oculto (*hidden curriculum*). Enfatiza que não há um currículo específico para a educação moral, mas o professor educa segundo princípios morais nem sempre explicitados, mas presentes em suas práticas educativas. Assim, toda as formas de conduta, todos os temas presentes dentro e fora da escola forneciam material para a reflexão e o julgamento moral, isto é, apesar de não preconizar um currículo específico para a educação moral ele defendia que esta não poderia ser realizada de forma direta sem mediações. Ao realizá-la de forma correta não poderia prescindir do professor, como agente consciente dos processos da construção da moralidade, como também das práticas sociais e pedagógicas em uso no contexto escolar. Assim, Kohlberg insistia na necessidade da formação dos professores tornando-os conscientes de sua influência sobre a formação geral dos seus alunos, incluindo a dimensão moral. A teoria psicológica da moral serviria como fio condutor para a prática de ensino do professor (Ibid, 1992).

Sobre a atmosfera moral (*moral atmosphere*), Kohlberg relacionava-a ao clima favorável à realização com êxito de programas de educação moral demonstrando uma certa consideração ou preocupação com o contexto social.

Críticas e autocríticas que achavam que as discussões verbais sobre dilemas hipotéticos deveriam também ter efeito sobre o comportamento real das pessoas, isto é, a artificialidade dos dilemas morais e de suas supostas soluções mediante discussão levaram Kohlberg e suas equipes a introduzir uma nova estratégia de educação moral por meio da construção de uma comunidade justa à luz dos problemas e dilemas morais existentes e persistentes no meio escolar. Assim, a argumentação moral racional e a ação moral não seriam hipotéticas, mas sim discussões reais sobre problemas e temas centrais do cotidiano escolar.

A despeito de todo sucesso que a ‘comunidade justa’ mostrou, principalmente no que se refere à implementação de um sistema de autogestão dos alunos, num ambiente democrático, para certos aspectos da vida escolar ela mostrou-se uma estratégia insuficiente na educação moral, isto é, pouca mobilidade de estágio no nível convencional (2 ao 3 ou 3 ao 4). Isto não invalida a abordagem da ‘comunidade justa’ como processo de democratização na escola, de um aprendizado coletivo da necessidade das normas sociais, do sentimento do “pertencimento” que cada integrante tem. Kohlberg com a proposta de ‘comunidade justa’ procurou aproximar julgamento e ação moral, bem como a argumentação racional sobre dilemas hipotéticos e os conflitos morais concretos.

O programa da ‘comunidade justa’, apesar de legítimo, perde de vista seu objetivo declarado, envolvendo-se em problemas extra-pedagógicos que têm como influência a tradição política do liberalismo anglo-saxão.

Enfim, pode-se destacar o papel importante de Kohlberg tanto na sua teoria de construção do sujeito moral quanto nas propostas de uma educação moral.

CAPÍTULO 2

CIÊNCIA, TECNOLOGIA, SOCIEDADE E VALORES

2 Ciência, Tecnologia, Sociedade e Valores

2.1 Relação entre Ciência/Tecnologia e Sociedade

É mister olhar as relações que a Ciência e Tecnologia mantém com a Sociedade, sobretudo os valores envolvidos que permeiam essas relações e suas possíveis implicações no ensino científico.

A mudança de visão em relação à Ciência e Tecnologia talvez seja a principal razão da dimensão do que se pretende alterar no ensino das Ciências, ou seja, encarar a produção científica e tecnológica sujeita às forças que regem a sociedade, aos interesses econômicos, políticos, sociais, morais e éticos desfaz a visão do cientista como um indivíduo movido por uma simples curiosidade, desvinculado de um contexto.

Schor (2007), ao empreender uma discussão em torno da imbricação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, define ciência como um padrão de racionalidade que explica e desenvolve a tecnologia. Nesta relação entre Ciência e Tecnologia, ambas têm uma inserção nos processos e valores sociais. Em outras palavras, ao mesmo tempo em que é influenciada pelos processos sociais, a Ciência influencia a sociedade, caracterizando a chamada imbricação de uma esfera da vida social compreendida como autônoma – a Ciência – na Sociedade. A autora vai acrescentar que a Ciência é frequentemente considerada como a parte pura, limpa das impurezas sociais, políticas e econômicas, enquanto a Tecnologia é compreendida como estratégia política e econômica. Assim, algumas visões (Merton) apontam que certas organizações protegem os juízos científicos das pressões sociais.

Ao se olhar a comunidade científica como uma esfera autônoma da vida social e, por isso, como única capaz de julgar a si mesma, reveste-se a Ciência com força e autoridade. Cai-se, então, numa armadilha de desprover uma sociedade que busca ser democrática, na qual o exercício da inter-crítica deve ser permanente entre os seus vários segmentos.

Um importante aspecto a apontar seria com relação à idéia de progresso do conhecimento. Morin (1999) quando desenvolve esta idéia vai apontar que há um *duplo jogo* no universo físico. Seu progresso está na organização e na ordem, porém ao mesmo tempo, associado a ele e de forma perturbadora, há um ininterrupto processo de degradação e de dispersão. O autor acrescenta que os subprodutos regressivos ou destrutivos de um progresso podem, em dado momento, tornar-se os produtos principais e aniquilar o progresso. Por

exemplo, viveu-se durante dezenas de anos com a evidência de que o crescimento econômico, traz ao desenvolvimento social e humano aumento da qualidade de vida e de que tudo isso constitui o progresso. Mas começa-se a perceber que pode haver dissociação entre quantidade de bens e produtos, por exemplo, e qualidade de vida. Portanto o crescimento pode produzir mais prejuízos do que bem estar e que os subprodutos tendem a tornar-se os produtos principais. Enfim, a palavra *progresso* não é tão clara quanto parece.

Há que fazer um progresso na idéia de progresso, que deve deixar de ser noção linear, simples, segura e irreversível para tornar-se complexa e problemática. A noção de progresso deve comportar autocrítica e reflexividade (Morin, 1999, p.98).

Portanto, sobre o problema do conhecimento científico, é importante perceber que apesar dos progressos que realizou nos últimos anos e que tem realizado recentemente, outros problemas surgem, isto é, ao mesmo tempo que se adquirem certezas, incertezas também. Enfim, a Ciência progride como conhecimento, mas suas conseqüências podem ser atroz, mortais (Morin, 1999). Convém ressaltar que as potencialidades negativas ou destrutivas não se encontram unicamente no exterior do conhecimento científico, ou seja, na Política, no Estado, na Sociedade; encontram-se também no seu interior. Assim, durante muito tempo o método fundamental da Ciência foi o experimental, ora, esta experimentação que serviu para alimentar os progressos do conhecimento provocou o desenvolvimento da manipulação, ou seja, das disposições destinadas à experimentação, e essa manipulação, de subproduto da Ciência, pôde tornar-se o produto principal no universo das aplicações técnicas, onde finalmente se experimenta para manipular ao invés de manipular para experimentar. Em outras palavras, as potencialidades manipuladoras que acusamos os Estados foram produzidas pelo desenvolvimento do próprio conhecimento científico, ou seja, o conhecimento científico tem caráter tragicamente ambivalente progressivo/regressivo (Morin, 1999).

Uma forma de identificar como a Ciência se relaciona ou interage com a Sociedade é proposta por Habermas (1987). Ele classifica essa relação em três grupos distintos: as interações *tecnocráticas*, *decisionistas* e *pragmático-políticas*. Essas três maneiras de ver jamais existem em estado puro, trata-se de modelos conceituais que permitem uma representação do que ocorre.

No *modelo tecnocrático* da organização da sociedade, há uma tendência a se recorrer aos especialistas. Pressupõe-se que o “comum dos mortais” não compreende nada, e recorre-se então aos que sabem. Espera-se que as decisões destes sejam neutras, puramente ditadas pela racionalidade científica. Neste modelo, seriam os conhecimentos científicos, portanto os

“especialistas” ou cientistas que determinariam as políticas a serem seguidas, isto é, a população ou a sociedade irá delegar aos especialistas a decisão, ou ainda, o que fazer em cada situação. Este modelo é bem difundido em nossa sociedade, evidenciado no discurso de muitos, que depositam na Ciência uma real esperança para a solução dos problemas da humanidade. Tal discurso na escola é observado e potencializado quando alunos depõem ou comentam notícias relacionadas ao desenvolvimento científico ou aos produtos da ciência (Silva, 2002). Krasilchik (1996) menciona que isto é decorrência da apresentação da Biologia nas escolas de ensino fundamental e médio que ainda refletem o momento histórico do grande desenvolvimento científico das décadas de 50 e 60.

O *modelo decisionista*, pelo contrário, distingue entre os fins e os meios, os fins ou objetivos devem ser determinados por decisões livres, de maneira independente da ciência, enquanto os meios seriam determinados pelos especialistas. Este modelo, portanto, faz uma distinção entre tomadores de decisão e técnicos. Uns determinam os fins, outros, os meios. Este modelo diminui a dependência em relação ao técnico, uma vez que são as próprias pessoas que decidem sobre os seus objetivos:

Uma sociedade decisionista considerará que cabe às instituições políticas determinar os objetivos visados por esta sociedade. Cabe aos técnicos encontrar os meios adequados. O sociólogo e filósofo Max Weber relacionou essa maneira de ver com uma teoria da racionalidade, de acordo com o que se denominou de racionalidade no sentido weberiano, um plano de ação é racional quando os meios correspondem aos fins escolhidos. Segundo essa teoria, os objetivos não podem ser determinados racionalmente; a sua escolha cabe aos tomadores de decisão, guiados por seus valores. O lugar da racionalidade seria então a determinação dos meios, a determinação dos fins, da esfera de pura liberdade (Fourez, 1995, pp.209-10).

Por outro lado, Habermas destaca que o que Max Weber chamou de racionalização “dissemina não a racionalidade como tal, mas, em seu nome, uma determinada forma inconfessada de dominação política” (Habermas, p. 303, 1987). Reportando-se à Marcuse, Habermas pergunta: se a racionalidade encontra-se incorporada nos sistemas do agir racional-com-respeito-a-fins¹, não deve então ser compreendida como uma racionalidade que sofreu uma específica restrição? A que Marcuse responde:

O método científico que levou à dominação cada vez mais eficaz da natureza passou assim a fornecer tanto os conceitos puros, como os instrumentos para a dominação cada vez mais eficaz do homem pelo homem através da dominação da natureza (...) Hoje a dominação se perpetua se estende não apenas através da tecnologia, mas enquanto tecnologia, e esta garante a formidável legitimação do poder político em

¹ Essa racionalização progressiva da sociedade está ligada à institucionalização do progresso científico e técnico, na medida em que a técnica e a ciência penetram os setores institucionais da sociedade, transformando por esse meio as próprias instituições. (Habermas, 1968).

expansão que absorve todas as esferas da cultura. (...) ela também provê a formidável racionalização da não-liberdade do homem e demonstra a impossibilidade “técnica” de ser ele autônomo e de determinar a sua própria vida (Habermas, 1987, p.305).

Por último, no modelo *pragmático-político* de interação entre a Sociedade e a Ciência, o que é privilegiado é a perpétua discussão e negociação existente entre o ‘técnico’ e os ‘não especialistas’, aliás assemelha-se ao modelo anterior (decisionista), exceto pelo fato de que a relação neste caso é permanente. Pressupõe uma negociação e uma discussão, um debate permanente entre o técnico e o não-técnico, nas quais os conhecimentos e as negociações sociopolíticas entram em consideração. Este modelo insiste sobre o fato de que os meios escolhidos podem levar a modificações dos objetivos², mas não fornece nenhuma receita simples a fim de poder haver a decisão: ele remete às negociações, motivo pelo qual não o denominamos somente pragmático, mas também político. Neste ponto, há sempre uma relação delicada: a partir de que momento considera-se que os especialistas compreendem de maneira suficiente a vontade dos não especialistas para poder trabalhar sem consultá-los?

Por fim, este modelo de interação entre a Ciência e a Sociedade é o que mais cria condições para o exercício da cidadania, à medida em que abre um espaço permanente de discussão, debate e reflexão e que para tanto capacita a sociedade ou seus cidadãos para freqüentes tomadas de decisões bem como o desenvolvimento de atitudes e valores que tais situações lhes exigem.

Convém ressaltar o importante papel que a escola tem neste contexto. Sobre o currículo de Biologia, Krasilchik (1996) aponta que ao longo dos últimos anos, a grande maioria dos programas de Biologia, no ensino médio, fato verificado até início dos anos 90, indica a falta de análise das implicações sociais do desenvolvimento científico e tecnológico, tão presente nos meios de comunicação. A análise das propostas curriculares mostra que o conceito de Biologia como Ciência só aparece em 50% dos programas. A relação CTS (Ciência/Tecnologia/Sociedade) aparece ainda menos, indicando a falta de análise das implicações sociais do desenvolvimento científico e tecnológico.

² Morin vai denominar esta possibilidade como *ignorância da ecologia da ação*, onde “toda ação humana, a partir do momento em que é iniciada, escapa das mãos do seu iniciador e entram em jogo as múltiplas interações próprias da sociedade, que a desviam do seu objetivo e às vezes lhe dão um destino oposto ao que era buscado inicialmente” (Morin, E. El método: la naturaleza de la naturaleza. 3ed. Madrid:Catedra, 1993).

A autora afirma que muitos educadores admitem que a Biologia, além das funções que desempenha no currículo escolar, deve passar a ter outra, preparando os jovens para enfrentar e resolver problemas, alguns dos quais com nítidos componentes biológicos, isto é, analisar as implicações sociais da Ciência e da Tecnologia.

A adoção desse conjunto de objetivos determina que novos assuntos devam fazer parte dos programas incluindo não só aspectos da ciência chamada pura como também aqueles que tratam da aplicação da ciência para solução de problemas concretos. Para tanto, se exigirá do professor uma relação estreita com a comunidade, de forma que os novos assuntos possam ser considerados relevantes, que não alienem os alunos do ambiente cultural onde vivem, mas que, ao contrário, façam com que possam passar a contribuir para a melhoria da qualidade de vida de sua comunidade (Krasilchik, 1996).

Interessante notar que no limiar do século XXI, diante de um quadro de marcantes desafios a serem enfrentados, de problemas não resolvidos, de obstáculos criados pela própria ação do homem o papel da Ciência é posto em evidência em todos os balanços e análises prospectivas. Na realidade, a virada de século e de milênio instiga reflexões sobre as grandes realizações e pendências do período que se encerra. Bursztyn (2001) vai relatar que o mesmo ocorreu ao final do século XIX. Naquela época diz o autor:

os analistas e pensadores vislumbravam um futuro promissor para a humanidade, tendo em vista os elementos e realizações que marcavam a realidade que vivenciavam: uma ampliação notável dos mecanismos de proteção social (políticas públicas de saúde e previdência); uma extensão dos direitos civis e de sufrágio, incorporando parcelas da população até então marginalizadas da cidadania; enfim, um período de paz e de prosperidade. É evidente que o balanço do final do século XX revela uma grande frustração e acena com uma constrangedora pauta de pendências a serem encaradas (Bursztyn, 2001, pp.9-10).

Percebe-se que o pessimismo geral em relação ao futuro guarda estreita relação com o crescente grau de consciência de que a busca do progresso, que se anunciava como vetor da construção de uma utopia de bem-estar e felicidade, revelou-se como ameaça. Nesse sentido, os “recados” que o século XX deixa para o seguinte, em termos de papel da Ciência e da Tecnologia, constituem um apelo para mudanças de conduta. Estas passam pela consciência das possibilidades reais que a humanidade possa se autodestruir; da finitude dos recursos naturais; da cautela e consideração dos aspectos éticos da produção de conhecimentos científicos e desenvolvimento de tecnologias; do princípios da solidariedade principalmente em relação às gerações futuras; e até da consciência de que, na medida em que nossas sociedades vão ficando mais complexas, é preciso mais ação reguladora, ou por parte do

Estado ou contratualização dos atores sociais através de códigos de conduta ou sistemas de certificação (Bursztyn, 2001).

Bingemer (2006), ao apresentar a obra de Hans Jonas e sua ética da responsabilidade³, sugere que estaríamos vivendo um possível apocalipse gradual decorrente do perigo crescente dos riscos do progresso técnico global e seu uso inadequado. A moderna intervenção tecnológica colocou a natureza para uso humano e passível de ser alterada radicalmente. Assim, para Jonas, o homem passou a manter com a natureza uma relação de *responsabilidade*, pois ela se encontra sob seu poder. É necessária uma nova proposição ética que contemple a natureza e não somente a pessoa humana, que tenha também um olhar não só sobre o presente, mas para o futuro, isto é, para as futuras gerações. Ele alerta:

O Prometeu definitivamente desacorrentado, ao qual a ciência confere forças antes inimagináveis e a economia o impulso infatigável, clama por uma ética que, por meio de freios voluntários, impeça o poder dos homens de se transformar em uma desgraça para eles mesmos. A promessa da tecnologia moderna se converteu em ameaça. (...) Concebida para a felicidade humana, a submissão da natureza, na sobremedida de seu sucesso, que agora se estende à própria natureza do homem, conduziu ao maior desafio já posto ao ser humano pela sua própria ação (...) Nenhuma ética tradicional nos instrui sobre as normas do “bem” e do “mal” as quais se devem submeter às modalidades inteiramente novas do poder e de suas criações possíveis. O novo continente da práxis coletiva que adentramos com a alta tecnologia ainda constitui, para a teoria ética, uma terra de ninguém (Jonas, 2006, p.21).

Jonas faz uma crítica da tradição ética que leva em conta, em suas máximas, o círculo imediato da ação, isto é, aquele que age e o outro do seu agir são partícipes de um presente comum. Assim, o universo moral consiste nos contemporâneos e localizados num mesmo espaço, propondo, assim, uma alteração desse modelo.

Nesse descompasso entre a tecnociência com apresentação de novidades numa velocidade enorme e noutro pólo a ética com um quadro conceitual insuficiente para avaliar as repercussões desses produtos, Von Zuben (1995) vai acentuar que:

estabeleceu-se aguda carência de padrões conceituais para poder atingir uma autêntica compreensão desta ordem nova. No campo da ética a situação se apresenta muito mais aguda. Vê-se um descompasso entre a ordem tecnociência e a ordem filosófica ou propriamente ética. Quando na primeira assistimos a incrível avanço, na segunda encontramos um quadro conceitual anacrônico e insuficiente para exercer nosso juízo moral e ético (Von Zuben, 1995, p.6).

³ Jonas, H. *O princípio responsabilidade – ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*, 2006.

2.2 Ciência, Tecnologia, Sociedade e Cidadania

O contexto construído e apresentado sobre a relação entre Ciência e Sociedade traz importantes implicações para o ensino de Ciências que o presente trabalho não pretende esgotar, pelas limitações impostas, mas destacar alguns aspectos que servem de base para as análises dos dados. A realizar esse recorte, converge-se, inevitavelmente, ao conceito de cidadania que deve permear toda proposta educativa.

O termo cidadania tem uma forte presença na educação, fato percebido através dos documentos oficiais, quer seja nos currículos, temas transversais, entre outros. Na realidade, as primeiras experiências de exercício de sua cidadania o indivíduo passará na escola. Canivez (1991) vai propor a forma de educação que convém às democracias para contemplar uma escola que realmente forme o cidadão. Porém, antes dirá que democracia é uma república em que se exige dos cidadãos um certo sentido de universal e capacidade de adotar princípios de ação aceitáveis por todos, correspondentes ao interesse da comunidade em seu conjunto, na qual o interesse geral prevaleça sobre os interesses particulares. Esta democracia lhes pede uma forma de moralidade que o século XVIII designava de *virtude*, dando aos indivíduos a possibilidade de se *humanizarem* ao aprender a constituir uma verdadeira comunidade, fundamentada na recusa à violência e ao arbítrio, na liberdade reconhecida e garantida a cada um pelo direito. O autor acrescentará que a cidadania ativa repousa em uma educação da faculdade de julgar. O cidadão deve saber pensar, ultrapassar a mera expressão de seus interesses particulares, aceder a um ponto de vista universal, encarar os problemas considerando o interesse da comunidade em seu conjunto. O autor analisa essa tese ao considerar dois tipos de juízo e, por conseguinte, dois modos de educação para o universal. De um lado, considera o *juízo crítico* – este tem seus critérios definidos pela lei fundamental que é a constituição e, além disso, pelos direitos humanos fundados no respeito à pessoa. Por outro lado, considera o *juízo político* – este deve ir além da mera crítica, mesmo se esta permanece indispensável, deve também considerar soluções possíveis, imaginar o que convém fazer, seja para propor, seja para decidir, seja para aprovar. A educação do juízo político é uma educação para a discussão. É pelo confronto de suas idéias que o indivíduo escapa à estreiteza de suas opiniões para aceder a uma concepção de conjunto, mais realista e mais concreta, dos problemas e do interesse da comunidade. A noção de igualdade permeia esses dois tipos de julgamento (Canivez, 1991).

O autor relata que o fio condutor de sua reflexão é fornecido pela noção de discussão. Vai mais além apontando o importante papel do professor:

a educação dos cidadãos ativos deve, pois, oferecer os meios – a informação e o método -, o gosto e o hábito da participação na discussão. Deve sem descanso reformular a questão dos princípios (dos valores) que comprometem o futuro da comunidade e sem os quais a política não passa de um jogo estéril de rivalidades. Nesse sentido, ela implica uma prática dialética no sentido socrático do termo, ou, se preferirem, do diálogo. Isso confere sentido moral e político à ação dos educadores : com a condição , porém, de estes terem sido formados para essa prática e considerarem a si próprios como homens cultos (Ibid., 1991, p.164).

É nesse contexto que se pode colocar a importância das disciplinas de Ciências e Biologia como contribuintes dessa perspectiva de construção de cidadania, à medida que com experiências enriquecedoras em algumas atividades de ensino, em que haja valorização do debate com confronto de idéias e valores, se percebe a mudança de postura dos alunos para uma concepção mais concreta dos problemas e do interesse do coletivo.

Ao aproximar o desenvolvimento da cidadania ao ensino de Ciências, cabe uma breve reflexão sobre o conceito de letramento científico. Krasilchik e Marandino (2004) entendem que ser letrado cientificamente significa não só saber ler e escrever sobre ciência, mas, também, cultivar e exercer as práticas sociais envolvidas com a Ciência, ou simplesmente fazer parte da cultura científica. Hurd (1998) numa definição mais ampla sugere que uma pessoa letrada cientificamente é quem:

1. distingue teoria de dogma, dados do mito e folclore, evidência da propaganda, fatos de ficções, e conhecimento de opinião;
2. reconhece as limitações da ciência e da investigação científica; o impacto do meio-ambiente, social, político e econômico da ciência e tecnologia; e a influência que a sociedade tem sobre a ciência e a tecnologia;
3. sabe como analisar e processar os dados, que alguns problemas científicos num contexto social têm mais do que uma resposta aceita, e que os problemas sociais são multidisciplinares tendo dimensões política, judicial, ética e moral.

(Hurd, 1998 apud, Yore, Bizanz e Hand, 2003).

Vários países, como Reino Unido, Estados Unidos, Austrália, em suas propostas oficiais de alfabetização científica, promoveram uma definição de educação científica como letramento científico que seriam habilidades e hábitos requeridos da mente para construir compreensões da ciência para aplicá-las em problemas reais, refletir sobre resultados da CTS

(Ciência, Tecnologia, Sociedade) e meio ambiente, bem como contribuir para tomada de decisões. Porém, estes aspectos estão “silenciados” nas propostas destes países, isto é, dizem pouco sobre a aplicação da arte da linguagem em ciência e na educação científica (Yore, Bizanz e Hand, 2003).

Bryce e Gray (2004) apontam que há uma difícil e desafiadora tarefa futura para os professores de Ciências apresentadas pelo crescente progresso biotecnológico. Eles apontam que o ensino de Ciências tem sido criticado por ser restrito e irrelevante para a maioria das crianças, sendo focado na educação de futuros cientistas ao invés de servir para as necessidades do futuro cidadão numa sociedade científica e tecnologicamente dominada. Os autores preferem usar o termo capacidade ao invés de letramento, pois o primeiro exprime o sentido de ação. Eles argumentam que os cursos de Ciências deveriam adotar a necessidade de cidadania como um objetivo global. Neste sentido, todo curso de Ciências deve proporcionar oportunidade para que os estudantes possam discutir o que está acontecendo com a ciência de hoje e não com a ciência de 50 ou 100 anos atrás. Acrescentam que os indivíduos deveriam aprender mais do que simplesmente Ciências, eles deveriam aprender *sobre* ciência e *fazer* ciência. (Bryce e Gray, 2004).

Osborne (2002 apud, Bryce e Gray, 2004) no que se refere ao letramento científico destaca que o conteúdo científico é uma condição necessária, mas não suficiente, para o discurso e argumento científico, estes requerem habilidades de falar, ler e escrever ciência. (Osborne, 2002). Os exercícios de análise de casos podem promover a argumentação e o discurso na educação científica.

A educação para uma cidadania ativa, no exercício de participação e desenvolvimento da argumentação, deve oferecer as condições para que os estudantes tenham, como dito nas palavras de Canivez (1991), o “gosto e o hábito da discussão”, fato este não observado especificamente nos cursos de Ciências, como apresentado por Bryce e Gray (2004). Os autores, em recente estudo, destacaram as dificuldades que os professores têm em lidar com questões controversas. As justificativas vão desde o desconforto em se expor, o medo em não apresentar os fatos, mas apenas suas opiniões, dificuldade em lidar com discussões, o interesse em apenas ensinar Ciências, pois a área de Ciências Sociais já trabalha com as habilidades de discussão, e a falta de tempo, entre outras. O estudo fez também um relato das percepções dos estudantes quanto às controvérsias. Estes são unânimes em apontar que as discussões quando ocorrem na aula são provocadas ou iniciadas pelos alunos, em razão de algo que lêem na mídia, e, raramente ou ocasionalmente, pelos professores. Na visão dos

estudantes, os professores, nas discussões, são sempre neutros. Para eles a discussão é como um apêndice da aula e nunca integrada à mesma. Importante ressaltar que, a despeito das dificuldades, o estudo mostra que tanto professores quanto os alunos consideram essencial e valiosa a discussão dos aspectos éticos e sociais no ensino de Ciências, principalmente aqueles apresentados pela biotecnologia (Bryce e Gray, 2004).

Convém ressaltar que a Bioética, que tem caráter interdisciplinar, pode se tornar um rico instrumento metodológico no ensino das disciplinas científicas. Assim, cabe uma apresentação da Bioética, no que se refere aos seus fundamentos mais tradicionais até as perspectivas mais recentes e sua aproximação com o ensino de Ciências e Biologia, as quais serão observadas no próximo capítulo.

CAPÍTULO 3

BIOÉTICA, EDUCAÇÃO, ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

3 Bioética, educação, ensino de ciências e biologia.

3.1 Bioética - bases conceituais

Numa breve retrospectiva do século XX, percebe-se que o mesmo foi marcado por grandes transformações científicas, várias delas com repercussões sociais e implicações éticas profundas. Quando se avalia o sentido e as implicações de tais avanços frente aos desafios e dificuldades para criar um mundo sem exploração, sem opressão e que tenha como pré-requisitos a garantia de direitos humanos e a defesa da dignidade humana o debate se torna acirrado. Especificamente no campo da Biologia a descoberta, por Watson e Crick em 1953, da estrutura da molécula do DNA, desencadeou inúmeros desdobramentos como, por exemplo, desenvolvimento da engenharia genética que, para alguns autores (Novaes, 2003), será um dos fios condutores da economia do século XXI.

Se por um lado o conhecimento gerado pela manipulação genética propiciará uma redução do sofrimento humano com esperança de cura para várias doenças, por outro, poderá gerar perplexidades e inquietações pelas possibilidades de novas formas de discriminação.

É neste contexto de temores e esperanças que surge a necessidade ética de se pensar nas repercussões dos “novos saberes” biológicos. Vai se constituindo a Bioética como uma nova face da ética científica.

O termo Bioética poderia ser etimologicamente definido simplesmente como “ética da vida” (neologismo sobre as palavras gregas *bios* - vida e *ethike* - ética), dando-lhe, porém, uma definição muito ampla. Opostamente a esta, há uma outra definição considerada mínima, pois reduz a Bioética à ética preconizada por Hipócrates, prescrita no código de ética médica, esta última remete para o campo de saúde, uma de suas origens. Outras definições são apresentadas no sentido de precisar melhor o termo. Uma delas extraída da enciclopédia de Bioética dá a idéia de seu caráter interdisciplinar:

Pode-se defini-la como sendo o estudo sistemático das dimensões morais – incluindo visão, decisão, conduta e normas morais – das ciências da vida e do cuidado da saúde, utilizando uma variedade de metodologias éticas num contexto interdisciplinar. (Reich, W.T., 1995, p.21 apud Barchifontaine e Pessini, 2002, p. 32).

O surgimento da Bioética se dá num contexto em que os avanços tecnológicos na área das ciências da vida apontam que o que está em jogo é aprender a avaliar as possíveis conseqüências das descobertas científicas e suas aplicações, de acordo com uma determinada

metodologia ou certos valores básicos. Cortina destaca que "neste sentido a Bioética seria então uma macroética, uma maneira de focar a ética a partir da perspectiva da vida ameaçada" (Cortina, 2005, p.160). No entanto, a necessidade de estabelecer com maior precisão os diversos âmbitos de problemas levou a reservar o termo Bioética para as questões relacionadas com as ciências da saúde e as biotecnologias.

A definição de Bioética adotada por este trabalho a considera como 'ética aplicada aos atos humanos que podem ter conseqüências irreversíveis sobre os próprios homens ou sobre qualquer ser vivo', definição esta proposta pelo bioeticista chileno Miguel Kottow. Neste sentido, percebe-se sua proximidade com a filosofia moral, porém esta redução lhe tiraria seu caráter interdisciplinar, na medida em que áreas envolvidas, isto é, ciências da vida e ciências humanas, se unem para reavaliar os valores humanos.

A presença do termo *Bioética* foi inicialmente muito forte na área de saúde. Nota-se essa tendência já nos primeiros institutos de Bioética que preconizam que ao bioeticista competiria, entre outras tarefas: elevar o nível de investigação e competência profissional na análise de problemas éticos e sociais derivados dos novos conhecimentos; colaborar com universidades de medicina na elaboração de programas de ética e processos educativos. (Barchifontaine e Pessini, 1991).

Por outro lado, essa tendência vai diminuindo e o debate Bioético vai ganhar novas fronteiras. Ou dito de outro modo:

A Bioética é um produto da sociedade do bem-estar pós-industrial e da expansão dos 'direitos humanos da terceira geração' (para a paz, para o desenvolvimento, meio ambiente, respeito ao patrimônio comum da humanidade) que marcaram a transição do estado de direito para o estado de justiça. Já não se trata só do direito individual e negativo à saúde, nem do direito à assistência sanitária, mas também das obrigações de uma justa macro-Bioética da responsabilidade frente à vida ameaçada (crescimento populacional, genoma, catástrofe ecológica, energia nuclear) e dos direitos das futuras gerações. Nesta perspectiva transgeracional adquire valor a revolução biológica e Bioética como medicina ambiental, biogenética, epidemiológica preventiva, educativa e promotora da saúde. (Barchifontaine e Pessini, 1996: 31).

3.2 Bioética – breve histórico

Na tentativa de localizar historicamente a Bioética, verifica-se a inexistência de um consenso sobre o marco oficial de seu nascimento. Em setembro de 1992 na Universidade de Washington, Seattle, aconteceu uma conferência sobre o “nascimento da Bioética” na qual se reuniram muitos ‘pioneiros’ da nova ética médica para rever sua história e projetar o futuro. Para aqueles que estavam ali reunidos, 1962 foi apontado como ano de nascimento da Bioética. Na realidade, em novembro de 1962 foi publicado um artigo na revista *Life* intitulado “*Eles decidem quem vive e quem morre*”. O mesmo contava a história de um comitê em Seattle cujo objetivo era selecionar pacientes para o programa de hemodiálise recentemente aberto na cidade. A demanda de pacientes era maior que a capacidade. A solução foi consultar um pequeno grupo, na maioria de profissionais não-médicos sobre quais os pacientes que receberiam a tecnologia ‘salvadora da vida’. Dessa forma o comitê defrontou-se com a tarefa de determinar critérios em questões não-médicas. Este fato para muitos marcou o nascimento da Bioética. Para outros, principalmente os europeus, o código de Nuremberg em 1947, fruto do tribunal reunido para julgar os ‘excessos’ cometidos em pesquisas ‘científicas’ com seres humanos durante as grandes guerras já marcaria o nascimento da Bioética.

Contudo, é relevante (ou obrigatório) mencionar que o termo foi cunhado e ganhou maior expressão após a edição do livro *Bioética - ponte para o futuro* (Bioethics: bridge to the future), escrito pelo biólogo e oncologista Van Rensselaer Potter da Universidade Wisconsin, Madison EUA em janeiro/junho? de 1971. Potter – propõe ‘Bioética’ como nova ciência, uma ‘ciência da sobrevivência’ que combinasse conhecimentos dos sistemas vivos com os sistemas de valores com objetivo de garantir a sobrevivência do homem num mundo cada vez mais ameaçado.

Potter usou a palavra Bioética num sentido evolutivo muito distante do significado que ela tem hoje, com o resultado de que o uso do termo foi marginalizado. Potter explanou seu interesse nos conflitos entre ordem e desordem no mundo afetado pelas ciências biológicas. (Reich, W. T. apud Barchifontaine & Pessini, 2002, p.18).

Garrafa (2006) alerta que o termo Bioética, dado originalmente por Potter, foi alterado por outros pesquisadores com um escopo essencialmente biomédico aplicado principalmente aos conflitos nas relações dos profissionais da saúde com seus pacientes e dos investigadores e empresas com os seus sujeitos de pesquisa. O autor enfatiza que diferentemente disto,

Potter imaginava a Bioética com uma visão de ‘ponte’, de uma ética que se relacionava com os fenômenos da vida no seu mais amplo sentido, incorporando não somente as questões biomédicas e também sociais, mas especialmente os temas ambientais ligados à sustentabilidade do planeta (...) denominada de Bioética global. (Garrafa, 2006, p.14).

Um dos pesquisadores que propôs ‘Bioética’ num sentido e num uso mais voltado para a medicina foi o obstetra, fisiologista fetal e demógrafo holandês Andre Hellegers, fundador do Instituto Kennedy na Universidade de Georgetown, Washington, DC. Hellegers foi quem primeiro usou o termo Bioética num contexto institucional para designar a área da pesquisa ou campo de aprendizagem biomédica. A palavra Bioética apareceu no nome original do Instituto Kennedy no ano de sua fundação, 1971: The Joseph and Rose Kennedy Institute for the Study of Human Reproduction and Bioethics. A aplicação do termo à ética da medicina e nas ciências biológicas acabou por se consagrar nos círculos acadêmicos e na mente do público (Barchifontaine, Pessini, 2002 e Patrão Neves, 2005).

Assim, Potter e Hellegers dão sentidos diferentes para o neologismo ‘Bioética’, revestindo-o de dupla significação. O primeiro dá uma dimensão ecológica enquanto o segundo uma dimensão biomédica. Percebe-se, então, que o nascimento da Bioética teve dupla paternidade e foi bilocalizado, pois surgiu por iniciativa de dois homens que viviam em lugares distantes (Patrão Neves, 2005).

Qual seria a razão do sucesso da dimensão biomédica da Bioética originária de Hellegers? Patrão Neves (2005) responde que o progresso técnico-científico se faz sentir de forma mais revolucionária no âmbito da biomedicina presente cada vez mais na vida do homem, enquanto a preocupação ecológica era distante e impessoal sem qualquer prioridade no contexto norte-americano. Por outro lado, os benefícios das biotecnologias traziam na prestação do cuidado da saúde, sempre numa perspectiva individualista, as promessas do ‘sonho em realidade’. Aliado a isso, o contexto sócio-político, marcado pelas lutas dos direitos das minorias, igualdade de direitos entre todos, dignidade da pessoa e o reconhecimento e respeito pela autonomia de cada um, favoreceu o sucesso dessa dimensão da Bioética.

3.3 Bioética – princípios

É importante ressaltar que certos princípios da Bioética situam-se na reflexão ética principialista norte-americana, voltada para a preocupação pública com o controle social da pesquisa em seres humanos. Três casos notáveis mobilizaram a opinião pública norte-americana e suscitaram uma discussão em torno da necessidade de regulamentação ética. O primeiro deles ocorreu em 1963, no Hospital Israelita de doenças crônicas de Nova Iorque, quando foram injetadas células cancerosas vivas em doentes idosos. O segundo ocorreu entre 1950 e 1970, no hospital estatal de Willowbrook, Nova Iorque, período em que vírus de uma forma de hepatite foram injetados em crianças com retardamento mental. O terceiro caso teve lugar em Tuskegee, no estado do Alabama, onde, de 1940 a 1972, quatrocentos negros sífilíticos foram deixados sem tratamento para conhecer a história natural da doença. A pesquisa continuou até 1972, apesar da descoberta da penicilina em 1945 (Pessini e Barchifontaine, 2002).

Em função dos escândalos relatados, em 1974 foi criada a Comissão Nacional para a proteção dos seres humanos da pesquisa biomédica e comportamental, com o intuito de “levar a cabo uma pesquisa e um estudo completo que identificassem os princípios éticos básicos que deveriam nortear a experimentação em seres humanos nas ciências do comportamento e na biomedicina” (Barchifontaine & Pessini, 2002, p. 44). Esta comissão levou quatro anos para publicar o que passou a ser conhecido como Relatório Belmont que identifica três principais princípios norteadores da Bioética: autonomia, beneficência e justiça, conhecidos como o ‘tripé’ da Bioética ou “trindade Bioética”. Esta corrente, chamada de principialista, constituiu-se como um paradigma clássico e dominante na Bioética sendo importante e útil ao seu desenvolvimento. O principialismo teve também como seus maiores representantes Thomas L. Beauchamp e James F. Childress, do Instituto Kennedy da Universidade de Georgetown que publicaram em 1979 uma obra referente¹. Os princípios preconizados pelo Relatório de Belmont são assim definidos (Barchifontaine & Pessini, 2002):

O princípio da *autonomia*, ou respeito à pessoa, incorpora pelo menos duas preocupações básicas: a primeira delas é que as pessoas devem ser tratadas com autonomia e a outra se refere às pessoas cuja autonomia está diminuída, que devem ser protegidas. Pessoa autônoma, de acordo com o Relatório, é o indivíduo capaz de deliberar e agir sob orientação dessa deliberação. A autonomia é entendida como a capacidade de atuar com conhecimento de causa e sem coação externa. Para a comissão, uma ação se torna autônoma a partir do

¹ Beauchamp, T. L.; Childress, J. F. *Principles of biomedical ethics*. N. York: Oxford University Press, 1979.

momento em que o indivíduo toma uma decisão consciente, após ter sido informado das conseqüências.

No princípio da *beneficência*, o Relatório Belmont rechaça claramente a idéia clássica da beneficência como caridade e considera esta como uma obrigação. Neste sentido, são formuladas como expressões complementares dos atos da beneficência: não causar dano, maximizar os benefícios e minimizar os possíveis riscos. Correia (1996) vai apontar que “fazer o bem”, “não causar dano”, “cuidar da saúde”, “favorecer a qualidade de vida”, constituem as máximas da moral de beneficência. O autor reafirma que a beneficência requer que os agentes morais, no mínimo, abstenham-se de prejudicar os outros, mas pode também abarcar obrigações de fazer o bem ao próximo e promover o seu bem-estar. Este princípio encontrou, ao longo dos séculos, respaldo em diversas tradições, da ética cristã ao conceito marxista de solidariedade.

Por *justiça*, o terceiro princípio, entendem os membros da comissão como a ‘imparcialidade na distribuição dos riscos e benefícios’ ou ‘os iguais devem ser tratados igualmente’. O princípio de justiça é que nos obriga a garantir a distribuição justa, equitativa e universal dos benefícios dos serviços de saúde. Neste aspecto, há várias teorias da justiça que dão suporte à concepção de um sistema justo de serviços de saúde e dentre elas, menciona a justiça como proporcionalidade natural, como liberdade contratual, como igualdade social, como bem-estar coletivo e como equidade (Barchifontaine e Pessini, 1996).

Convém ressaltar que o Relatório Belmont não diferencia beneficência de não-maleficência, isto será feito por Beauchamp e Childress. Eles retrabalharam os três princípios em quatro, acrescentando a não-maleficência, considerando-o como não causar danos, porém destacando-o como um imperativo.

Além dos princípios descritos pelo Relatório Belmont, outros princípios são mobilizados no campo da Bioética, recebendo também igual importância. Entre eles, o princípio da *alteridade*, que é usado como fio condutor para a reflexão Bioética, ou critério fundamental e englobante da Bioética. Alteridade ao longo da história recebeu diferentes sentidos: “o ser outro”, “atitude para com o outro”, “reconhecimento dos outros”, enfim, “colocar-se no lugar do outro”. Assim, o “outro” é o marco referencial para discernirmos se agimos bem ou mal bioeticamente. Trata-se de tematizar a Bioética a partir do “outro” (Correia, 1996).

3.4 Bioética – perspectivas

Muito embora a Bioética tenha nascido nos Estados Unidos, diferentes perspectivas de sua abordagem ocorreram. Alguns autores apontam para a dicotomia “Bioética made in USA” e “Bioética européia” (Barchifontaine & Pessini, 2002). Essas diferenças, assim como os fatores que determinaram a formação destas duas perspectivas, situam-se em fatores de ordem histórico-cultural, econômico, social, religiosa e filosófica.

A perspectiva norte americana tem uma profunda influência do pragmatismo filosófico anglo-saxão. Os princípios de autonomia, beneficência, não-maleficência e justiça são utilizados como máximas de atuação, mas não como princípios no sentido estrito. Neste caso, fala-se mais de procedimentos e estabelecimentos de normas de regulamentação.

Por exemplo, não há muita preocupação em definir o conceito de autonomia, mas em estabelecer os procedimentos de análise da capacidade ou competência. Buscam-se os caminhos da ação mais adequados, isto é, resolver problemas tomando decisões a respeito dos procedimentos concretos (Barchifontaine & Pessini, 2000, p.51).

Esta perspectiva é consequencialista e atende aos resultados da ação para a consideração do seu estatuto moral. Utiliza o critério utilitarista, sendo o único referencial para consideração da moralidade da ação. É individualista em vista do fato de privilegiar a autonomia da pessoa singular. Apresenta um caráter normativo de ação, pautado por regras de boa ação que irão caracterizar uma moral. Priorizam-se os micro-problemas, cuja resolução imposta de forma imediatista e decisiva para um indivíduo, por oposição aos macro-problemas, em que os interesses morais de todo um grupo se encontram envolvidos. Um bom exemplo desta especificidade é a figura do eticista em hospitais norte-americanos que acompanha o médico para assisti-lo e acompanhá-lo em situações-limite que exigem tomada de decisões (Ferraz, 1997).

Uma outra perspectiva da Bioética é a européia, hoje, herdeira de uma filosofia de consciência e do espírito, de inspiração francesa. Esta perspectiva privilegia a dimensão social do ser humano, com prioridade para o sentido de justiça e equidade preferencialmente nos direitos individuais. Avança numa busca pelo fundamento do agir humano em que a preocupação ética ocorre, em parte, a partir de uma reproblemática da noção de subjetividade. Neste sentido, a ética aparece como antropológica na medida em que sua missão é acompanhar o processo de personalização do sujeito, do homem. Patrão Neves (2005) destaca que a perspectiva européia de Bioética não só levanta questões sobre a forma

de utilização da tecnologia e seus efeitos, mas também faz uma problematização mais ampla da relação do homem com a técnica e sua essência, numa reflexão sobre a natureza humana, ultrapassando, assim, as peculiaridades do caso concreto. Neste aspecto, olha a técnica como poder artificializador, como desvirtuadora da humanidade do homem.

Para além da dicotomia das duas perspectivas apresentadas, de um lado a norte-americana e do outro a europeia, vários autores apontam para o diálogo entre elas, isto é, pergunta-se se a integração dessas duas correntes não seria algo a ser perseguido. Ressalta-se aqui uma das características da Bioética que é a interdisciplinaridade, a interculturalidade e o diálogo como um dos métodos privilegiados desta disciplina.

A Bioética surgida no contexto anglo-americano, após ganhar o continente europeu, foi replicada em outros continentes, incluindo-se a América Latina. Desenvolve-se ao longo dos anos 90, inicialmente segundo o modelo principialista, já que os bioeticistas destes países vão se formar nos Estados Unidos e recorrem à literatura disponível em língua inglesa. Nesta perspectiva latino-americana de Bioética, as interrogações mais difíceis giram em torno de um quadro de desigualdade social acentuado. Conceitos culturalmente fortes como justiça, equidade e solidariedade vão ocupar na Bioética latino-americana um lugar similar ao assumido pelo princípio da autonomia nos Estados Unidos. Neste sentido, a Bioética na América Latina tem encontro obrigatório com a pobreza e a exclusão social. A alocação de escassos recursos aos cuidados da saúde, voltados principalmente para prevenção de doenças em ambientes humanos geralmente pouco instruídos, discriminação étnica nestes cuidados, questão de gênero são algumas características desta região. A reflexão ética obriga-se, então, a partir do nível micro, isto é, a solução de casos clínicos, para uma Bioética pensada no nível macro – sociedade, como alternativa à tradição anglo-americana.

Marcada pela colonização europeia com uma longa e diversificada história de revoluções políticas, as questões sócio-políticas se tornam mais pertinentes no continente latino-americano. O processo de recontextualização foi rápido, e logo a Bioética latino-americana afirmou-se com sua especificidade. Por exemplo, o direito de morrer dignamente contrapõe-se ao de viver dignamente; a FIV (fertilização in vitro) contrapõe-se ao controle da mortalidade infantil e a investigação de ponta (clonagem, outras biotecnologias) se contrapõe ao acesso a serviços de saúde primários. Neste contexto sócio-político é que, segundo Patrão Neves (2005), a Bioética se torna militante o que, para além da legitimidade que lhe assiste nos domínios em que intervém, pode ser convertido num instrumento político desvirtuador do seu desígnio originário de reflexão e ação independente e livre.

Esta perspectiva latino-americana de Bioética reivindica, inclusive, bases conceituais próprias. Neste aspecto, tenta-se ampliar as bases epistemológicas do principialismo, de base médica e clínica, para uma Bioética comprometida com as questões concretas que assolam as maiorias populacionais dos países pobres e em desenvolvimento do mundo, nele incluídos alguns países latino-americanos. Neste sentido, Kottow (2006) destaca que,

ao se aceitar que a linguagem de princípios é ambígua em suas significações e pouco frutífera em sua aplicação ao mundo das situações, dos contextos, e das decisões, haverá pouca atração em tentar uma importação, para a cultura latino-americana, de princípios anglo-saxões ou europeu-continentais. (Garrafa & Kottow, 2006, p.42).

Especificamente no Brasil, conforme Schramm, Anjos e Zoboli (2007), uma das características mais marcantes da literatura Bioética refere-se à relação entre Bioética e Saúde Pública. Neste sentido as exigências de propostas em termos de *Bioética de intervenção*² e *Bioética de proteção* mostram importantes características da Bioética no Brasil.

Uma das perspectivas Bioéticas adotadas por este trabalho é a *Bioética de proteção* que se vale do conceito de *vulnerabilidade*, remetido ao contexto de uma sociedade que ‘consome’ os produtos da biotecnociência, a um público jovem mal orientado, em se tratando principalmente do contexto brasileiro onde há um baixo nível educacional.

Por que a vulnerabilidade constitui uma preocupação da Bioética? Uma resposta simples é que indivíduos e grupos estão sujeitos à exploração e esta é moralmente errada. Tais indivíduos vulneráveis em certos ambientes culturais podem tornar-se oprimidos e impotentes tendo às vezes sua própria saúde prejudicada. As recentes Diretrizes Éticas Internacionais do CIOMS (Council for International Organizations of Medical Sciences – Conselho das Organizações Internacionais de Ciências Médicas) para a pesquisa biomédica definem:

peças vulneráveis são pessoas relativa ou absolutamente incapazes de proteger seus próprios interesses. De modo mais formal, podem ter poder, inteligência, educação, recursos e forças insuficientes ou outros atributos necessários à proteção de seus interesses (Macklin, 2003, p.60).

Alguns autores como Kottow (2003) vão apontar que a vulnerabilidade intrínseca da existência humana é até certo ponto protegida pela sociedade. Esta vulnerabilidade primária, reconhecida e protegida por um Estado mínimo, costuma ser aceita por todas as concepções

² Esta preconiza como moralmente justificável, na esfera pública, a priorização de políticas públicas que privilegiem a promoção da equidade para toda a coletividade. Assim, analisa as relações de poder entre os indivíduos, grupos e segmentos, marcados freqüentemente por certa assimetria. Por fim, utiliza os conceitos de libertação, empoderamento e emancipação.

políticas e parte do princípio que todos os integrantes da nação, seus cidadãos, são igualmente vulneráveis, conseqüentemente a proteção dessa modalidade de vulnerabilidade tem por inspiração o princípio da justiça.

Por outro lado o mesmo autor vai reafirmar a existência de uma *vulnerabilidade circunstancial ou secundária*. É na realidade a esse tipo de vulnerabilidade que este trabalho se alia. Essa vulnerabilidade é decorrência da pobreza, da falta de acesso à educação, das doenças e da discriminação. A forma derivada de ser vulnerável, neste caso, é na verdade um estado de predisposição a sofrer mais danos. Esse tipo secundário de vulnerabilidade tem causas específicas e não pode ser neutralizado pela mera extensão da proteção dada à vulnerabilidade primária relatada anteriormente. A Bioética tem preocupação especial com essa vulnerabilidade secundária e circunstancial. Deste modo, a *Bioética de proteção*, preconiza que sujeitos vulneráveis devam ser protegidos, tais indivíduos precisam de programas que os ajudem a resolver seus problemas de destituição social, econômica, biológica ou educacional. Como enfatiza Sass:

É uma grande injustiça que, nos países pobres, uns poucos tenham acesso à educação, à nutrição, à água e ao abrigo, a serviços de saúde e ao poder, enquanto a maioria de seus compatriotas é deseducada, sofrivelmente nutrida, lançada em condições insalubres e privada de acesso à elaboração de decisões políticas ou mesmo de tomar decisões por si mesma. (Sass, 2003, p.83)

Convém ressaltar que a percepção de uma atitude de proteção não deva ser entendida como atitude de paternalismo, pois a conduta paternal se impõe e silencia decisões autônomas. O importante é que tais indivíduos vulneráveis precisam de assistência para remover a causa de sua fraqueza. Enfim, “atitudes de proteção” devem permear programas educacionais em ensino de Ciências.

Será possível considerar nossos jovens estudantes de pessoas vulneráveis, na medida em que a escola ou mesmo a educação científica tem proporcionado pouca ou quase nenhuma instrumentalização para mudanças de postura, isto é, maior conscientização? Num baixo quadro econômico e social, evidencia-se também um baixo status econômico e social dos estudantes limitando seu poder de negociação e discussão, o que conseqüentemente aumenta a sua vulnerabilidade.

Destaca-se uma outra forma de olhar a Bioética. Este olhar, desenvolvido por Berlinguer (2003), faz uma distinção entre uma *Bioética cotidiana* e uma *Bioética de fronteira*.

A Bioética cotidiana, também denominada de “Bioética das situações persistentes”, se refere às situações que estão presentes há muito tempo (Garrafa, 1999). São exemplos: aborto, eutanásia, fome, miséria, racismo, desigualdade de gênero, expansão das drogas, abandono dos idosos, desigualdade social, entre outros. A Bioética de fronteira, conhecida como “Bioética das situações emergentes”, refere-se aos últimos saberes instaurados pela tecnociência, principalmente dos últimos 40 anos. São alguns exemplos: novas técnicas de reprodução assistida (inseminação artificial, fertilização in vitro, seleção e transferência de embriões), engenharia genética, uso de células-tronco embrionárias, clonagem, organismos transgênicos, manipulação genética, transplantes de órgãos, entre outros.

Assim, em seu breve percurso de existência, é possível identificar algumas fases distintas da Bioética. Uma primeira etapa, anos de 1970, marca a sua fundação e estabelece suas primeiras bases conceituais. Uma segunda etapa, década de 80, é marcada pela sua expansão, a Bioética se difunde e se propaga pelos cinco continentes no final dessa década. Nos anos 1990, período de sua consolidação e revisão crítica, surgem as primeiras críticas à sua base conceitual anglo-saxônica principialista. A etapa atual é marcada pela sua revisão e expansão do seu quadro conceitual. Esta tem favorecido estudos direcionados para questões coletivas, como problemas sociais e ambientais, por exemplo. Estende-se, assim, seu campo conceitual para além dos estreitos limites biomédicos e biotecnológicos até então preconizados. (Garrafa, 2006).

3.5 Bioética – ensino de Ciências e Biologia

O ensino em Bioética no Brasil tem se restringido às áreas de medicina e afins de saúde. Discute-se a importância da Bioética, em seu caráter interdisciplinar ultrapassando a ética deontológica, marcada pelos códigos profissionais. Neste sentido, Rego (2005) faz uma crítica ao ambiente formador desses profissionais que, por muito tempo, tem se pautado no cumprimento heterônomo das leis e normas que regem a profissão. O autor aponta a necessidade de agir de forma sistemática e concreta no campo da educação moral, favorecendo formas do sujeito agir com autonomia e sua capacidade de fazer uso crítico da razão e desenvolver seu compromisso com o diálogo e o respeito aos outros.

O interesse do presente trabalho é apontar para a possível antecipação do ensino em Bioética para a educação básica. Como a Bioética assenta-se sobre um original saber *transdisciplinar*, isto é, não está circunscrita a um campo delimitado, mas se interliga num plano superior com vários outros saberes, ela acaba por se tornar um rico instrumento metodológico no ensino das disciplinas científicas.

À primeira vista parece que o tema Bioética só interessa a profissionais da saúde e a cientistas - tal impressão é falsa, pois os assuntos discutidos pela Bioética são importantes para todas as pessoas. Sgreccia (2000) destaca que

não basta que a Bioética fale aos cientistas, mas as responsabilidades são múltiplas e a Bioética é oferecida também às populações, aos políticos, à classe médica e à família (Sgreccia, 2000, p.9).

O mesmo autor vai alertar da urgência de um programa bioético ou de uma Bioética que permeie os programas educativos:

A partir do momento em que a tutela da vida e da saúde depende em grande parte do comportamento dos indivíduos e não somente da medicina e da economia, torna-se urgente uma transição da informação e da formação Bioética no âmbito da educação, na família, na escola e nas chamadas agências educativas, ali compreendidos os meios de comunicação social (Ibid., 2000, p.18).

Vai mais além:

Em parte, isto aconteceu, esporádica e desordenadamente, relativamente a problemas de droga, de AIDS, de tóxicodependências e de educação sexual. Mas é evidente que a questão está crescendo, principalmente por parte de educadores (Sgreccia, 2000, p.19).

Um importante projeto intitulado, “*Biologia para o cidadão do século XXI*”, coordenado por Krasilchik & Trivelato (1995), destacou-se no sentido de sugerir novas

abordagens no ensino de biologia. Este teve como objetivo determinar linhas básicas para o ensino de Biologia adequado à formação do cidadão do século XXI. Ao estabelecer propostas para um currículo de Biologia para esse cidadão, as autoras apontaram que a influência acadêmica tradicional induziu a uma apresentação descritiva morfofisiológica, fundada em uma concepção de ciência neutra, em que se enfatizam aspectos do conhecimento factual, desconsiderando dimensões éticas e afetivas, cujo papel é extremamente importante para angariar o interesse e a participação dos alunos no processo ensino e aprendizagem.

Para atingir esses objetivos, segundo as autoras, compete aos cursos de Biologia trabalhar em várias dimensões, entre elas a dimensão *ética*. Esta enfatiza a análise dos valores que norteiam o comportamento do profissional e do cidadão, a relação Ciência/Tecnologia/Sociedade, o estudo do alcance e das conseqüências do progresso científico e tecnológico.

Também decisões pessoais quanto a atitudes relacionadas à saúde e ao comportamento que têm implicações morais, por exemplo, necessitam de exame e de debate sobre suas razões e efeitos tanto individuais como coletivos (Krasilchik & Trivelato, 1995, p.18).

Para a elaboração e organização do conteúdo, há um destaque para a *Bioética* como sendo um dos grandes temas (organizadores curriculares) entre outros. Nessa perspectiva a Bioética é considerada em duas dimensões: *na pesquisa científica* e nas *decisões – pessoais e sociais* – relacionadas com conhecimentos biológicos. Para as autoras, aspectos que não deveriam ser omitidos num curso de Biologia seriam o comportamento dos cientistas no seu trabalho investigativo, bem como seu compromisso social com a aplicação da ciência. Riscos potenciais, obrigações para com seus financiadores ou para com o grande público, responsabilidade de divulgação – estão hoje muito presentes tanto na vida do cientista como na do cidadão comum. Este último também se confronta com dilemas morais cuja solução depende tanto de uma base de conhecimentos biológicos, como de um raciocínio lógico, da tolerância e da capacidade para analisar um problema sob vários ângulos (Ibid, 1995).

A preocupação ética no que se refere ao ensino de ciências pode também ser evidenciada na “Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos” publicada em outubro de 2005 pela UNESCO. Em seu 23º artigo, que trata sobre informação, formação e educação em Bioética, preconiza que

para alcançar uma melhor compreensão das implicações éticas dos avanços científicos e tecnológicos, em especial para os jovens, os Estados devem envidar

esforços para promover a formação e educação em Bioética em todos níveis³, bem como estimular programas de disseminação de informação e conhecimento sobre Bioética (UNESCO, 2005, p.11).

Oliveira (1997) nos indica que tem sido muito debatido um programa de educação em Bioética:

A preocupação em assegurar informações capazes de ajudar no exercício pleno da cidadania em tempos de DNA e a compreensão da relevância da Bioética para a Saúde Pública no próximo milênio têm incentivado os debates no sentido de estruturar, implantar e implementar programas de educação em Bioética – em caráter formal e informal. (...) Uma proposta de educação em Bioética precisa ser examinada e debatida junto à sociedade, cientistas e sobretudo com os(as) professores(as). É necessário estimular o debate entre professores (...) se o conhecimento recebido/transmitido é um instrumental capaz, adequado e suficiente para iniciação de reflexões Bioéticas (Oliveira, 1997, p.123-124).

Negar este debate, especialmente aos jovens, é suprimir as reflexões num contexto em que há rápidas e profundas transformações.

Martins (2000) vai enfatizar a pertinência da inserção do ensino de Bioética no contexto brasileiro. Nesse sentido vai propor que

o ensino de Bioética precisa fundamentar-se na profunda visão dos valores dominantes na cultura tecnológica. Valores estes que priorizarão princípios como dignidade, liberdade moral, respeito por todas as formas de vida, vulnerabilidade⁴, integridade, solidariedade, equidade e outros (...) (Martins, 2000, p.208).

Ao partir para uma pedagogia problematizadora, a Bioética torna-se um importante instrumento. Neste ponto configuram-se atualmente vários temas geradores de reflexão, tais como: a contracepção, novas tecnologias reprodutivas conceptivas; as manipulações genéticas; transplantes de órgãos; a sexualidade; o acesso aos meios de manutenção da saúde; alimentos transgênicos; questões voltadas ao meio ambiente (poluição, redução de recursos energéticos, crescimento populacional, consumismo, etc); doenças fatais, entre outros.

Uma proposta de ensino de Bioética, voltada especificamente para estudantes do final do ensino fundamental e ensino médio, é oferecida por alguns autores (Jennings, Nolan, Campbell & Donnelley, 1991). Eles apontam que os objetivos da aprendizagem e do ensino da Bioética seriam, entre outros, desenvolver a percepção ética, desenvolver habilidades de raciocínio analítico, levantar um senso de responsabilidade pessoal e lidar com a ambigüidade

³ grifo nosso.

⁴ grifo nosso.

moral. Neste sentido, propõem uma estratégia baseada num processo de tomada de decisão, que segue os seguintes passos: a) identificação do(s) problema(s) ético(s) inerente(s) à decisão; b) acesso à informação factual disponível aos tomadores de decisão; c) identificação dos envolvidos (*stakeholders*) na decisão; d) identificação e reconhecimento dos valores em questão na decisão; e) consideração das opções possíveis e tornando-se cientes do processo pelo qual as decisões são tomadas. Logicamente, o sucesso desta abordagem depende do preparo cuidadoso da aula e um certo “background” por parte do professor para que possa guiar a discussão da classe de maneira que os alunos sejam levados a descobrir e expressar as questões de valores por si mesmos e a pensar a respeito dos prós e contras diante de uma situação (Jennings e outros, 1991).

Os autores têm ciência que qualquer material instrucional a ser utilizado no ensino de Bioética,

não oferece respostas claras a muitas das questões éticas levantadas. A melhor e a mais responsável coisa que um professor pode fazer em face a estes dilemas morais e sociais é proporcionar aos alunos várias perspectivas das questões e guiá-los ao próprio processo de raciocínio em direção a conclusões com que nem todos (nem mesmo o professor) irão necessariamente concordar, mas que podem ficar sob escrutínio e diálogo aberto com outros alunos (Jennings *et al*, 1991, p.5).

Uma forma de apresentar os dilemas bioéticos seria a partir de estudos de casos. Neles, conforme Bishop (2005), os dilemas apresentados podem fazer uma ponte entre as dúvidas da vida real e os fatos da ciência. Assim, os alunos desenvolvem habilidades analíticas, aumentam sua criticidade, praticam sua expressão e capacidade de ouvir. Os casos devem ser atraentes, ou porque podem ser verdadeiros ou porque cada caso é único e as soluções não têm fórmulas. A sua análise aponta também para sua complexidade, mobilizando conteúdos de ordem conceitual, procedimental e atitudinal.

Segundo Jenning e outros autores (1991), muitos professores acham as aulas de discussão ética frustrantes e difíceis, pois podem parecer sem sentido e sem razão, impossibilitando identificar uma ordem lógica ou seqüência de informações. Para eles, as discussões sobre ética parecem não ter um ponto inicial, nenhum senso de progresso, e pior de tudo, nenhuma solução ou conclusão satisfatórias. Os autores destacam que as discussões sobre ética não precisariam ser um pesadelo para o professor. Elas podem e devem seguir uma ordem de passos crescentes. Podem terminar com conclusões, se não firmes ou acordadas, mas pelo menos com um sentimento de que algo foi aprendido, a compreensão foi melhorada, as idéias esclarecidas e os alunos foram levados a pensar (Jennins *et al*, 1991).

O empreendimento acima exige certo preparo por parte do professor. Se ele tiver um bom domínio das questões em todas as suas formas, diferentemente de ter fortes convicções, então ele estará apto a guiar a discussão da classe de maneira que os alunos sejam levados a descobrir e expressar essas questões por si mesmos e a pensar completamente a respeito dos prós e contras. Além disso, para manter o pensamento focalizado dos alunos em questões éticas e olhando para frente, ele precisaria desenvolver uma estratégia para analisar questões éticas em casos ou situações concretas. Tais elementos presentes numa discussão contribuiriam no aprendizado e num guia, permitindo uma visão geral e identificação do que uma boa discussão ética deve conter e para onde ela deve levar.

Sobre os desafios da formação em valores no ambiente escolar e sua legitimidade, discussão já empreendida no primeiro capítulo, convém ressaltar que os objetivos de qualquer proposta do ensino de (bio)ética ainda é um assunto de considerável controvérsia. Qualquer programa de ensino neste sentido, não produzirá automaticamente alunos mais éticos em suas escolhas e comportamento pessoais. Há muitos fatores, como crenças morais e outras motivações na vida dos alunos que exercem uma influência maior em relação às poucas horas dedicadas de discussão nas aulas. Por outro lado, o ensino de ética não se preocupa apenas como as pessoas se comportam, mas quais as razões que elas têm para se comportarem de tal maneira. Em qualquer dos casos, o objetivo educacional é aumentar a capacidade do aluno de pensar inteligentemente a respeito dos dilemas morais e conflitos de valores inerentes no conhecimento e aplicação das ciências da vida.

Elster (2006), ao justificar a proposta de ensino de Bioética no ensino médio, enfatiza que um dos objetivos implícitos é tornar os estudantes praticantes virtuosos em suas profissões. Isto significa que eles devem ser capazes de reconhecer situações moralmente problemáticas e ter recursos éticos para lidar com tais situações. Esses recursos podem ser vários: conhecimento de teorias éticas; métodos práticos para tomada de decisão ética; vários conceitos éticos e ‘ferramentas’ e o hábito de considerar os aspectos éticos de uma situação, etc. Mas isso significa mais que isso. Isso significa que os estudantes devem ser motivados para agir moralmente como praticantes. Talvez seja pouco ou não publicamente declarado que o objetivo no ensino de Bioética não é somente fazer com que os estudantes sejam capazes de reflexão ética, mas também fazê-los desejar agir moralmente. O autor vai mais adiante afirmando que “no entanto, eu acredito que isto seja freqüentemente uma suposição não declarada, por detrás dos fundamentos de tal ensino” (Elster, 2006, p.32).

Bishop (2006) destaca que alguns pontos devem ser considerados ao se propor um programa de treinamento de curso de Bioética voltado ao ensino médio. Entre eles, deve ser concebido como um programa interdisciplinar preparando materiais para professores do ensino médio com assuntos permeando transversalmente o currículo; o ideal é que mais que um professor adote tal programa para que um estimule o outro, compartilhando experiências e cada um em sua área específica contribua para a discussão Bioética. Outro aspecto a considerar é que os materiais devem ter extenso conteúdo para que os professores usem os casos, os recursos e as técnicas de ensino adaptados à sua realidade. Os estudos de casos devem ser incorporados em cursos já existentes, quer seja nas áreas de Ciências ou Ciências Sociais ou Humanidades, como ferramenta efetiva para ensino de assuntos conhecidos e compreendidos, tanto quanto para introduzir conceitos e temas da Bioética.

Portanto, a educação em Bioética é valiosa, pois engaja os estudantes em várias habilidades de aprendizado em sua formação. Além de oferecer uma nova ferramenta para ensinar um assunto conhecido do curso no qual os casos em Bioética são incorporados, estimula o desenvolvimento de habilidades, como senso crítico, pesquisa, escrita, oralidade em público, argumentação, discurso civil e discussão, letramento e consciência social. Habilidades que ajudam os estudantes a serem informados e cidadãos participantes, como destacado por Bishop: “a discussão de casos em Bioética numa classe de ensino médio abre a porta da classe para o mundo, além de abrir a janela da mente para o conhecimento e o senso crítico”. (Bishop, 2006, p.24).

É num trabalho de educação desafiador e urgente que se insere a Bioética. Ela vem favorecer a eclosão de fatores para a melhor compreensão da solidariedade que permite as relações mútuas entre os homens, que potencializa formas de olhar para os indivíduos mais *vulneráveis* que merecem maior *proteção*, levando-os a preservar o seu bem maior – a vida.

A discussão empreendida sobre a Bioética e sua possível presença e importância no ensino de Ciências e Biologia traz, ao lado de desafios, algumas questões que serão abordados nos capítulos que se seguem, em que serão apresentados e analisados os dados dessa pesquisa.

CAPÍTULO 4

PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS

4.1 Caracterização da pesquisa

A presente pesquisa é descrita como uma pesquisa exploratória, do tipo descritivo-explicativa, utilizando abordagens quantitativas e qualitativas. Suas características permitem também apontar para um estudo etnográfico, pois pretende compreender comportamentos de um grupo de pessoas, no caso, os licenciandos dentro de um contexto social específico, no seu, ambiente de formação.

Segundo André (1999), a discussão sobre as abordagens de pesquisa na área da educação, especialmente da pesquisa qualitativa, vem se tornando objeto de vários estudos desde pelo menos a década de 80. A autora afirma que desde então surgiram várias publicações tratando de questões associadas tanto aos fundamentos teóricos quanto aos procedimentos metodológicos (Bogdan e Biklen, 1982; Ezpleta e Rockwell, 1986; Erickson, 1989; Guba e Lincoln, 1981; Lincoln e Guba, 1985; Lüdke e André, 1986; Miles e Huberman, 1984; Patton, 1980; Trivinos, 1987, citados por André, *Ibid.*).

Por outro lado, aponta a autora (*Ibid.*):

Muito embora a literatura disponível seja razoavelmente extensa e esteja aumentando cada vez mais, parece que o próprio conceito de pesquisa qualitativa não tem sido suficientemente discutido, o que tem resultado em críticas ou defesas, às vezes pouco fundamentadas, de posições, sem que se explicita de que tipo de pesquisa qualitativa cada um está falando. É urgente, pois, esclarecer essa questão. (p.22)

Para Patton (1980), a principal característica das pesquisas qualitativas é o fato de que seguem a tradição “compreensiva” ou interpretativa. Isto significa que essas pesquisas partem do pressuposto de que as pessoas agem em função de suas crenças, percepções, sentimentos e valores e que seus comportamentos têm sempre um sentido, um significado que não se dá a conhecer de modo imediato, precisando ser desvelado. Para o autor, os dados qualitativos consistem em descrições detalhadas de situações, eventos, pessoas, interações e comportamentos observados. Abrangem também a análise de citações diretas de pessoas a respeito de suas experiências, atitudes, crenças e pensamentos. O autor afirma que os desenhos qualitativos são naturalísticos sem que o pesquisador tente manipular a pesquisa, em outras palavras, é entender o fenômeno que ocorre naturalmente em seu estado natural de ocorrência. A visão holística é uma das características que estão presentes nos estudos qualitativos (1980). Essa visão parte do princípio de que a compreensão do significado de um

comportamento ou evento só é possível em função da compreensão das inter-relações que emergem de um dado contexto (Patton, 1980).

Entre os fundamentos teóricos que servem de ‘pano de fundo’ para este trabalho de pesquisa e que o identificam como uma abordagem qualitativa de pesquisa, pode-se destacar, entre outras características: a sua preocupação com o processo; está mais voltado para opiniões e significados do sujeito, isto é, o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida são foco de atenção especial, em outras palavras, procurou-se conhecer as características de determinada população quanto ao levantamento de suas “(,,,) opiniões, atitudes e crenças(,,,)” (Gil, 2002, p.42), ao lado disto, tal abordagem qualitativa “aprofunda-se no mundo dos significados das ações e relações humanas, um lado não perceptível e não captável em equações, médias e estatísticas” (Minayo, 1993, p.22).

A análise dos dados será descrita na seção 4.5.

4.2 Contexto da pesquisa

Foram aplicados cento e seis questionários para licenciandos de Ciências e Biologia. O critério de inclusão dos sujeitos era estar matriculado e freqüentando um curso de formação inicial (licenciatura em Ciências/Biologia). Três Instituições de Ensino Superior (IES) foram escolhidas para a aplicação dos mesmos. A facilidade de acesso e inserção nos respectivos centros de formação motivaram suas escolhas, tornando-se assim o critério de seleção e escolha da amostra.

A primeira delas, denominada de *Instituição I*, pertence à rede particular de ensino, situada num bairro de classe média próximo ao centro de São Paulo. Essa instituição, segundo sua declaração de visão¹, dedica-se às ciências divinas e humanas, caracterizando-se pela busca contínua da excelência no ensino e na pesquisa; prima pela formação integral do ser humano em ambiente de fé cristã reformada. Oferece o curso de licenciatura e bacharelado em Ciências Biológicas, entre outros. Nela foram aplicados quarenta e dois questionários, no período vespertino, para estudantes que estavam cursando entre o segundo e terceiro semestres.

¹ Conforme sua home page acessada em 01.09.2007.

A outra Instituição, denominada de *Instituição II*, pertence também à rede particular de ensino, situada no centro de São Paulo, tem como clientela, em sua grande maioria, trabalhadores de classe média baixa. Oferece o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas desde 2001. A Instituição tem como missão “alcançar a oferta e a prática de uma educação solidária, possibilitando o saber para ser e fazer”². A partir de 2005, passou a funcionar no centro de São Paulo dentro do plano de revitalização desta região da cidade. Nela, foram aplicados quarenta e seis questionários, sendo que 28 no período matutino e 16 no período noturno, a maioria deles concentrando-se entre o terceiro e quarto semestres.

A terceira Instituição de Ensino Superior, denominada de *Instituição III*, pertence à rede pública de ensino, situada num bairro de classe média de São Paulo. É a maior instituição de ensino superior e de pesquisa do país e a terceira da América Latina. Tem projeção marcante em todo o continente, declarando como uma dos objetivos³: promover a pesquisa e o progresso da ciência e transmitir pelo ensino conhecimentos que enriqueçam ou desenvolvam o espírito e que sejam úteis à vida. Nesta Instituição foram aplicados vinte questionários a alunos do curso noturno de licenciatura em Ciências Biológicas, especificamente na Faculdade de Educação.

Convém destacar que a diversidade de percepções, provindas de alunos com histórias de vida diferentes, permitiu enriquecer o trabalho de análise.

² Conforme sua home page acessada em 01.09.2007.

³ Conforme sua home page acessada em 01.09.2007.

4.3 Característica dos questionários

Como mencionado, foi utilizado o questionário, como um dos instrumentos de coleta de dados:

Os questionários são formas menos diretas que as entrevistas, e são adequados às situações onde se quer abranger um grande número de pessoas em pouco tempo, pois permitem a aplicação simultânea em certo número de sujeitos. (D'Oliveira, 1984, p.32).

Algumas questões foram apoiadas, extraídas e adaptadas dos trabalhos de Pires (2003) e Seródio (2006), que investigaram, respectivamente, docentes de algumas escolas de ensino médio do Distrito Federal e docentes de uma escola médica da cidade de São Paulo.

O questionário (anexo A) consistiu em 30 perguntas ou assertivas, sendo 28 questões fechadas e 2 questões abertas, divididas em três partes:

1) Dados pessoais; questões de 1 a 5.

2) Importância da formação ético-moral do estudante e do papel do docente: foram apresentadas 17 assertivas, questões de 1 a 17. A formação ético-moral do estudante é definida como *processo formativo que estimule o desenvolvimento do estudante como pessoa autônoma reflexiva e que, na sua convivência com os outros, sejam reforçados valores como justiça, solidariedade, generosidade, cooperação e tolerância*. Após a leitura cuidadosa de cada afirmação o sujeito deveria indicar seu grau de concordância com cada uma delas, de acordo com uma escala de 1 (discordância total) até 4 (concordância total). Caso julgasse não ter elementos para avaliar a assertiva, deveria assinalar a opção NA (não se aplica – opção 9). As opções de “1 a 4” permitiram que o pesquisado optasse por uma tendência, isto é, para uma discordância e concordância, respectivamente, evitando-se ou excluindo-se uma opção intermediária.

3) Qualificação docente: oito questões numeradas de 18 a 25, sendo que seis delas com alternativas objetivas e duas questões abertas.

Obedecendo aos critérios éticos adequados para uma pesquisa envolvendo seres humanos, o questionário apresentava uma breve introdução para esclarecimento de seus propósitos e anexava o “termo de consentimento informado” (anexo B), em que era requisitada sua leitura, antes de responder ao mesmo. Pediu-se também que o sujeito se

identificasse, garantindo o sigilo de sua identificação. Tal solicitação foi importante para o prosseguimento desta pesquisa na segunda fase de coleta de dados.

O questionário passou por um pré-teste com cinco sujeitos que não faziam parte da amostra. Foi possível aferir o tempo necessário para respondê-lo e, após avaliação do mesmo, foram realizados ajustes no que se refere ao entendimento e compreensão das questões.

4.4 Aplicação dos questionários

Inicialmente o pesquisador realizou um primeiro contato com os professores dos respectivos licenciandos, para explicar os propósitos da pesquisa e obter autorização para aplicação dos questionários. Na IES II, foi necessário obter também aval da coordenação do curso. Após agendar as referidas datas, partiu-se para a aplicação dos questionários, que ocorreu em momentos distintos ao longo de mês de maio de 2007, em função da disponibilidade da turma e do professor. Convém destacar que os licenciandos participantes foram todos voluntários, manifestando a sua disposição por meio da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido que estava anexado ao questionário, procurando-se evitar qualquer constrangimento.

Houve contato direto do pesquisador com os licenciandos. Assim, permitiu-se, inicialmente, esclarecimento dos objetivos da pesquisa e dirimir quaisquer dúvidas. Por outro lado, foi importante o pesquisador se afastar do local, no momento em que respondiam, para que pudessem ficar mais à vontade. O tempo médio para responder ao questionário foi de 40 minutos. Após a aplicação, o pesquisador teve a oportunidade de discutir com os grupos de licenciandos a importância da bioética no ensino de Ciências e Biologia.

A pesquisa envolveu uma segunda fase de coleta de dados em que se retornou a alguns sujeitos da fase anterior, que espontaneamente decidiram pela sua participação. A aplicação ocorreu como na primeira fase. Cabe destacar que alguns sujeitos responderam e entregaram o instrumento após alguns dias.

O instrumento consistiu de um questionário com quatro questões abertas, essas correspondiam a quatro casos a serem analisados (Anexo C). Tais casos apresentavam conteúdos dilemáticos com algum conflito ético. Inicialmente perguntava-se objetivamente ao

sujeito se o mesmo identificava ou não algum conflito ético na situação relatada. Se sim, o licenciando era requisitado a elaborar duas perguntas que explicitariam os conflitos. Os temas abordados envolviam questões ligadas ao meio ambiente, ao uso das novas biotecnologias e à relação entre ciência e sociedade, inclusive como estudantes do ensino médio se posicionavam em relação a algumas delas⁴. Após, pedia-se como o licenciando trataria a discussão em sala de aula.

Obteve-se um total de trinta e dois questionários respondidos, assim distribuídos: sete da IES I; dezenove da UES II e seis da IES III.

4.5 Análise dos dados

Os dados obtidos e as categorias de análise utilizadas no trabalho anterior, isto é, na dissertação do mestrado, serviram de apoio inicial, porém outras emergiram durante a construção teórica.

Os dados quantitativos, isto é, as respostas dadas na segunda parte do questionário referentes à importância da formação ético-moral do estudante de ensino médio e do papel docente, (assertivas de 1 a 17 e questões objetivas de 18 a 23) são apresentadas com suas frequências relativas nos gráficos 6 a 28, dados expressos em porcentagem.

Os dados qualitativos foram analisados, conforme é característico de toda pesquisa qualitativa “através de um processo continuado em que se procura identificar dimensões, categorias, tendências, padrões, relações, desvendando-lhe o significado” (Alves-Mazzotti, 1998, p. 170). A autora ainda destaca que, à medida em que os dados vão sendo coletados, o pesquisador vai procurando identificar temas e relações, construindo interpretações e gerando novas questões ou aperfeiçoando as anteriores, num processo denominado por ela de ‘sintonia fina’ até a análise final (Ibid, 1998).

Foi utilizada a análise de conteúdo, descrita por Gomes (1993). Segundo este autor, na Análise de Conteúdo, compreendida hoje muito mais como um conjunto de técnicas, inicialmente predominava o aspecto quantitativo, geralmente traduzido pela contagem da frequência da aparição de características nos conteúdos das mensagens veiculadas. Uma de

⁴ estas extraídas da dissertação de mestrado.

suas funções, citada pelo autor e que esta pesquisa utilizará, é a “descoberta do que está por trás dos conteúdos manifestos” (Gomes, 1993, p.74) indo além das aparências do que está sendo comunicado. As opiniões do sujeito não são aleatórias, mas influenciadas por sua concepção de mundo, consciente ou não. Desta forma, parte-se da descrição dos conteúdos manifestos, as respostas às questões abertas, para através da discussão com a literatura, interpretá-las.

As unidades de registros, elementos obtidos através da decomposição do conjunto da mensagem, foram diferentes de acordo com as respostas dadas. Para a questão 24, em que os participantes citaram até três situações que suscitam conflitos éticos que eles identificassem como significativas para discussão com os seus futuros alunos, foram utilizados os **itens** como unidades de registro, enquanto para a questão 25, em que participantes escreveram um pequeno texto acerca de sua concepção de formação ético-moral de um estudante, os **temas** se constituíram como unidades de registros. Após o registro das respostas e sua leitura para familiarização do material, foi utilizada a frequência com que o item ou o tema era mencionado, possibilitando a elaboração das categorias apresentadas nos resultados. Essa análise dependeu dos valores do pesquisador. Enfim, o empreendimento de análise dos dados obtidos através dos questionários semi-estruturados, sob a ótica quantitativa/qualitativa, pretendeu estudar as causalidades entre os fenômenos captados durante a sua realização, abstraindo-as e, desta forma, possibilitando remeter a pesquisa de simples pretensão descritiva para os interesses de cunho explicativo (Gil, 2002).

Ressalta-se, assim como aponta Minayo (1993), que “o produto final da análise de uma pesquisa, por mais brilhante que seja, deve ser sempre encarado de forma provisória e aproximativa” (p.79).

Foi produzido um banco de dados relacional com possibilidade de cruzamentos das variáveis contidas nas respostas objetivas (banco de dados *Firebird*). Esta forma de organização dos dados trouxe a possibilidade de perceber novos elementos do universo de dados apresentados, elementos imperceptíveis na apresentação e análise geral dos dados. Esses cruzamentos podem ser caracterizados como uma triangulação. Alves-Mazzotti (1998) destaca que quando se busca diferentes maneiras para investigar um mesmo ponto, esta-se usando uma forma de triangulação. Há quatro tipos de triangulação: de fontes, de métodos, de investigadores e de teorias. A triangulação em questão pode ser caracterizada como de métodos, pois se refere à comparação de dados coletados por métodos qualitativos e quantitativos (Ibid, 1998).

Nos cruzamentos dos dados das questões foi aplicado o teste do qui-quadrado quando possível. O teste de qui-quadrado é indicado para verificar diferenças na distribuição de uma característica categorizada (2 ou mais categorias) em função de outra também categorizada e mede o grau de relacionamento entre as duas características, em amostras independentes. Em alguns casos o teste de qui-quadrado não pôde ser aplicado em função da baixa frequência observada em algumas classificações. O teste qui-quadrado (simbolizado por X^2) de um critério pode ser aplicado para determinar se as frequências observadas previamente diferem de modo significativo de uma distribuição equilibrada (Levin, Fox, 2004). Utilizou-se um grau de confiança de 95%. Os resultados estão apresentados no Anexo D.

CAPÍTULO 5

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1 Caracterização da população estudada

Do total de 106 participantes, 44% encontram-se na faixa etária entre 21 e 30 anos. Em seguida, 33% estão na faixa etária até 20 anos. Assim, 77% dos entrevistados encontram-se entre essas duas faixas etárias (figura 1).

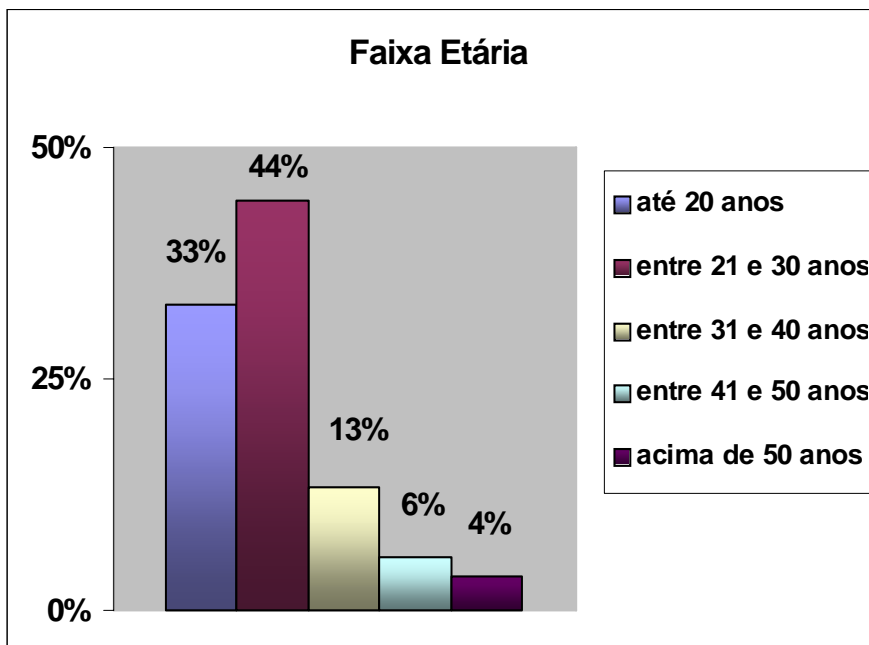


Figura 1 – gráfico da distribuição por faixa etária

A distribuição dos gêneros é relativamente igual entre os licenciandos, 47% são do gênero feminino e 53% masculino havendo uma pequena predominância deste (figura 2).

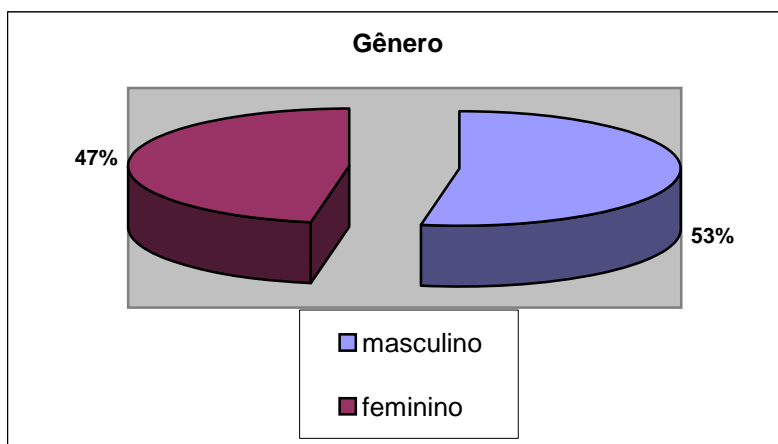


Figura 2 – gráfico da distribuição por gênero

No que se refere à pretensão do licenciando em graduar-se também no bacharelado a amostra indicou que 74% deles pretendem tornar-se também bacharéis (figura 3). Convém destacar que num dos espaços de formação (IES II) era apenas oferecido o curso de licenciatura.

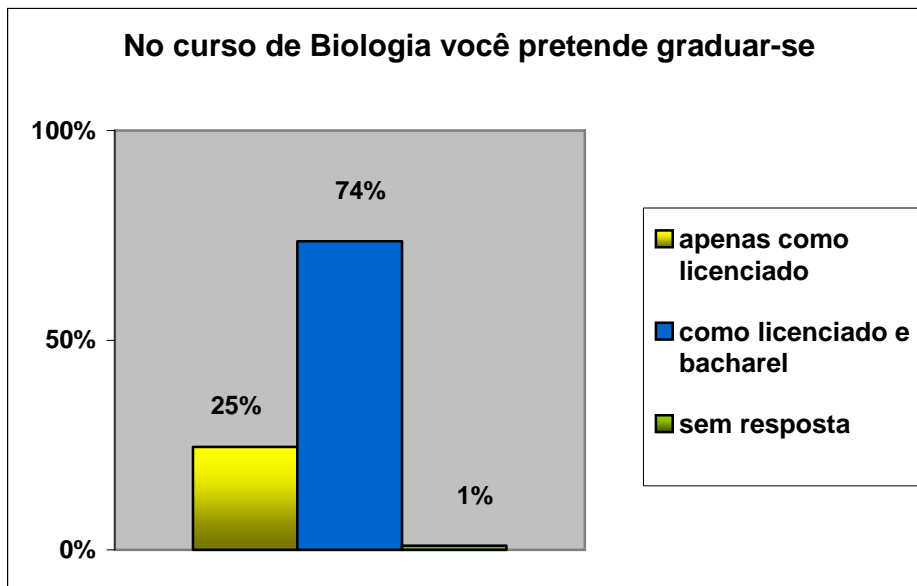


Figura 3 – gráfico da pretensão na graduação

Foi verificado que 94% dos sujeitos da pesquisa não eram graduados em outro curso, permitindo, assim, supor que estes têm como intenção profissional em seu fazer futuro atuar como professor de Ciências e Biologia ou como bacharel (figura 4).

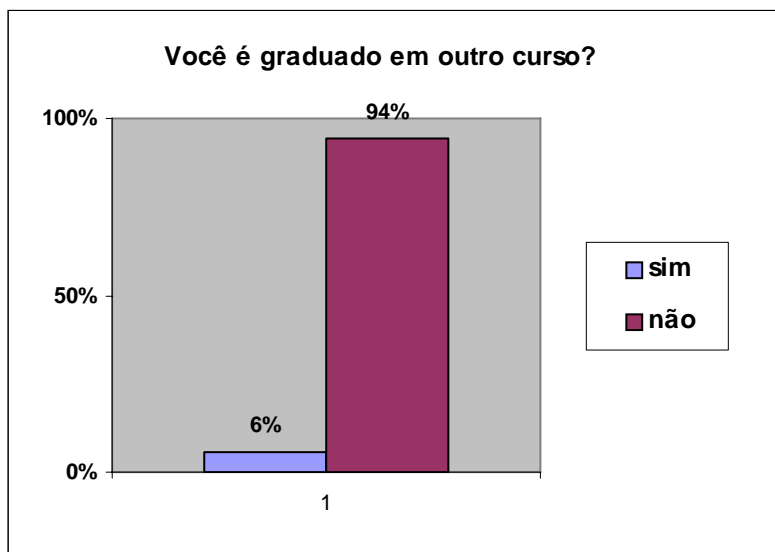


Figura 4 – gráfico da graduação em outro curso

Dos licenciandos, 78% encontram-se na fase inicial dos seus cursos, isto é, entre os 2º, 3º e 4º semestres (figura 5). Este dado é importante, na medida em que a partir desta fase do percurso de sua formação novos elementos poderão ainda contribuir em sua trajetória de formação. A obtenção destes dados não foi aleatória ou por acaso, conforme apontado anteriormente.

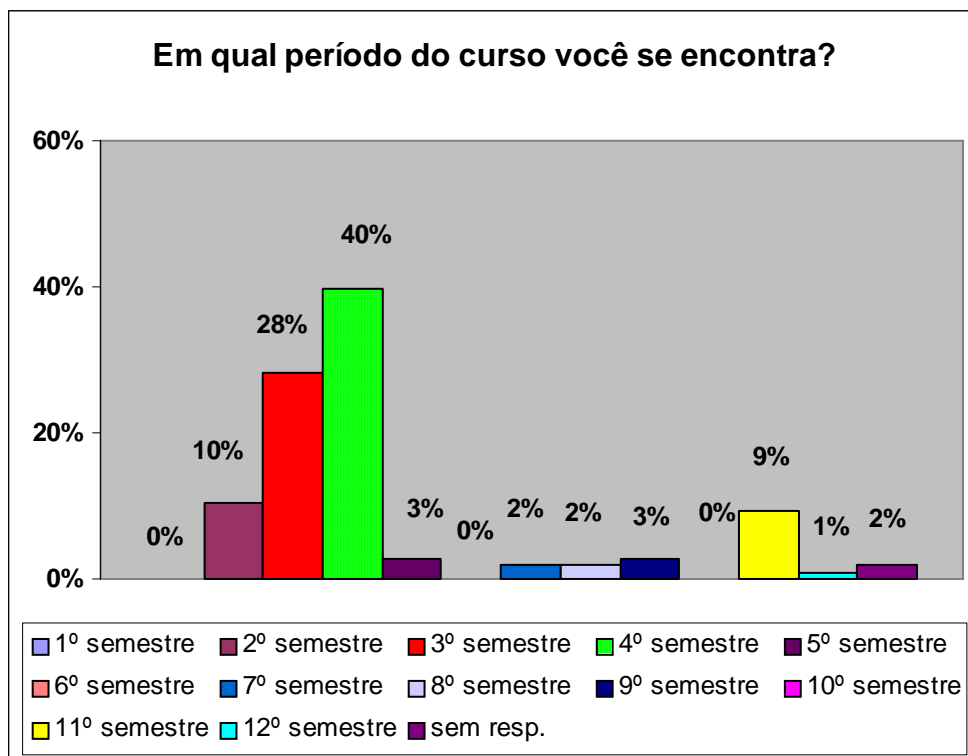


Figura 5 – gráfico da distribuição dos licenciandos ao longo do curso

5.2 Dados relativos à importância da formação ético-moral do estudante de ensino fundamental e médio e do papel docente

Sobre a importância da formação ético-moral do estudante, praticamente a totalidade dos licenciandos, isto é 99%, consideram que o aspecto ético-moral é fundamental para a formação do estudante (figura 6).

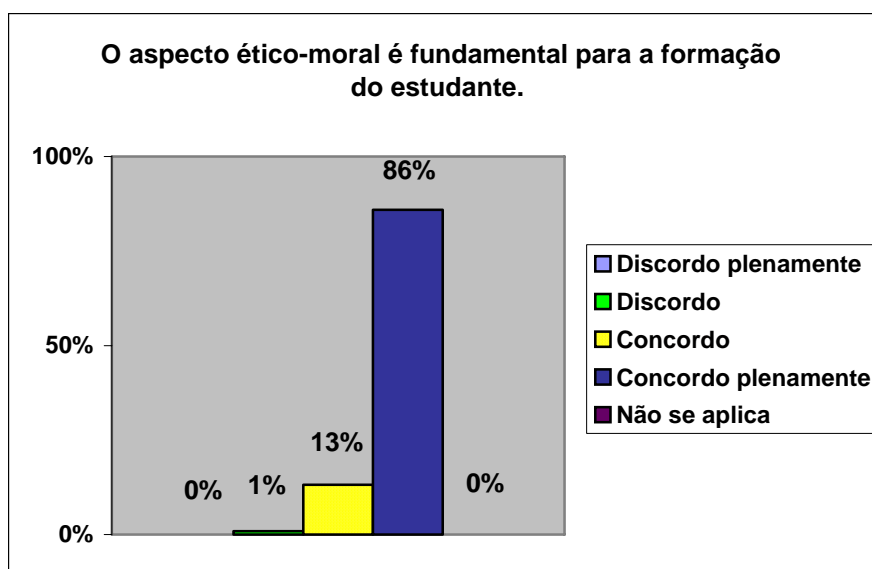


Figura 6 – gráfico da importância da formação ético moral do estudante

É importante destacar que há uma atenção especial dos licenciandos quanto à importância da formação ético-moral dos seus futuros estudantes, compreendendo que tal aspecto, ao lado do desenvolvimento intelectual, tem igual importância.

No que se refere à responsabilidade da formação ético-moral do estudante 82% dos licenciandos afirmam que não é exclusiva da família, mas da escola também (figura 7).

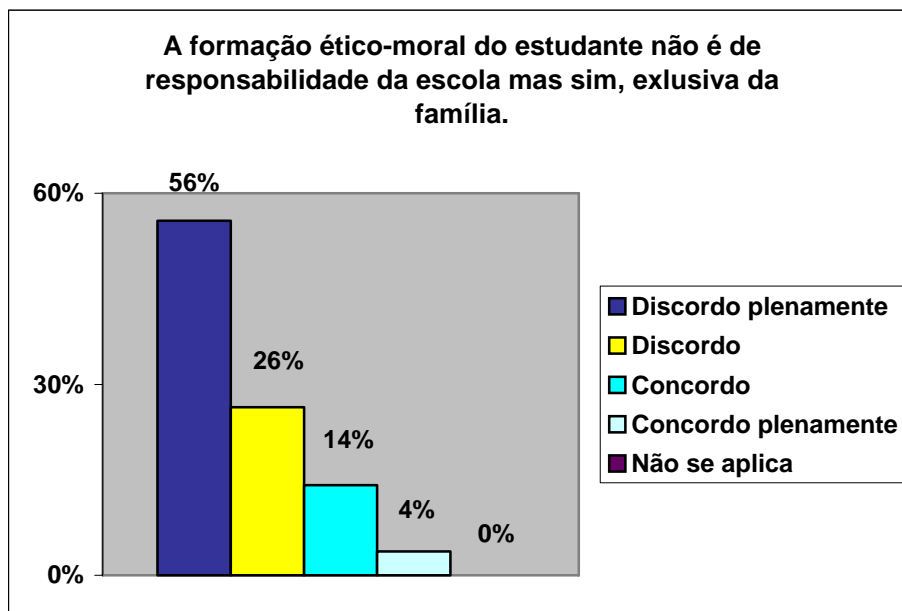


Figura 7 – gráfico da formação ético-moral responsabilidade da família

Este posicionamento dos estudantes é reafirmado na resposta à questão posterior (figura 8). Nela, ao invés da família, considerou-se se outras instituições vinculadas ao estudante contribuiriam para tal formação.

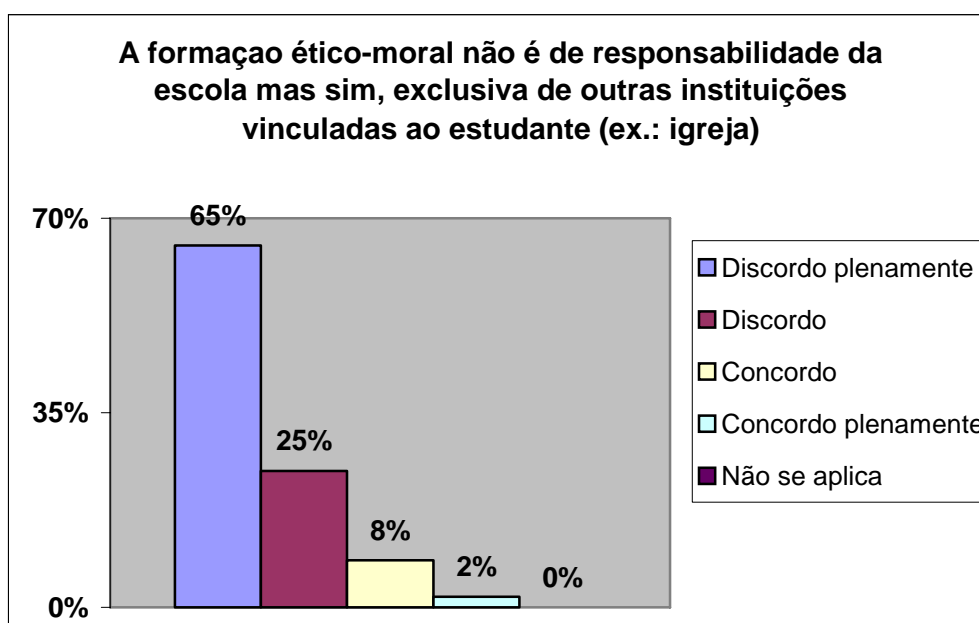


Figura 8 – gráfico da formação ético-moral responsabilidade de outras instituições

Novamente 90% dos sujeitos de pesquisa admitem que a escola deve exercer a responsabilidade da formação ético-moral. Esta visão de compartilhamento da responsabilidade na formação ético-moral é apontada na literatura. Assim, todos os espaços sociais freqüentados pelos estudantes contribuem direta ou indiretamente nesta formação. Contrariamente a esta posição, os licenciandos ao serem indagados sobre em que consiste a formação ético-moral do estudante, afirmam que a mesma tem ainda um forte componente familiar.

É inevitável a heteronomia no ambiente familiar, pois há uma assimetria na relação entre pais e filhos, em que certamente a criança sempre identificará nos pais a figura de autoridade. Kant e Piaget, por razões diferentes, defendem a importância do papel da escola pública na socialização da criança, especificamente na relação entre família e escola na formação ético-moral do estudante tratada nos dados apresentados. Para Kant, a escola é lugar necessário à formação do futuro cidadão, pois corrige a educação familiar, cujo maior defeito é dar privilégios à criança. Assim, defende a idéia da necessidade de complementação de uma correção da educação familiar pela escola (Kant, 1996). Piaget defende que na escola há possibilidades de genuína cooperação opondo-se então à estrutura coercitiva da família. Logicamente, Piaget preconiza uma escola onde existam relações democráticas de respeito mútuo e cooperação. (La Taille, 1996)

A respeito do caráter moral do estudante, esta questão faz a seguinte afirmação: o caráter moral do estudante já está formado quando ele ingressa no ensino fundamental II ou médio, sendo que esses cursos não conseguirão remodelar a personalidade do estudante nem garantir uma postura ética no futuro. Diante de tal assertiva, 91% dos participantes discordam de tal afirmação e apenas 9% deles estão de acordo com ela (figura 9).

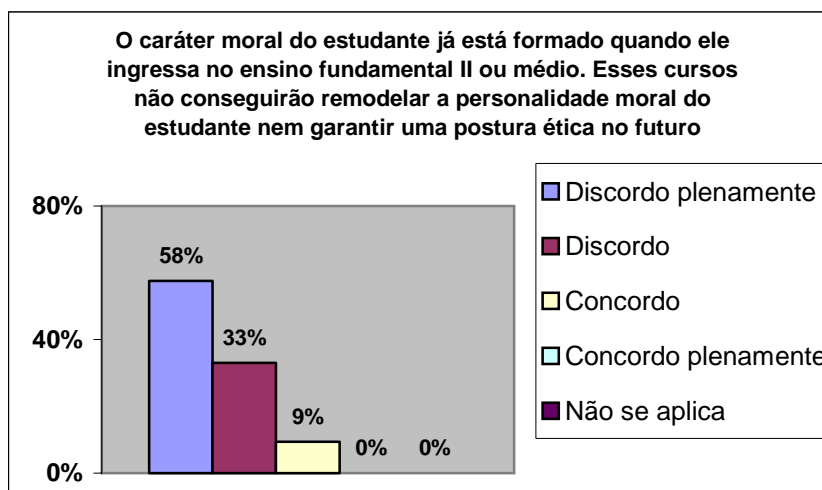


Figura 9 – gráfico do caráter moral quando ingresso do estudante na escola

Tais números evidenciam que a grande maioria dos licenciandos acredita que a escola pode fazer algo para ajudar o desenvolvimento ético-moral do estudante, e que esse se encontra em desenvolvimento quanto à essa formação. Contrariam a afirmação do senso comum que afirma que essas características de personalidade moral o indivíduo “traz de casa” ou “vem de berço”, concepção essa observada nas respostas dadas à questão 25 que será apresentada mais adiante. Contrariamente a essa idéia, Kohlberg (1984) afirma que os indivíduos permanentemente se desenvolvem em seu julgamento moral, com mais ou menos velocidade.

Quanto à preocupação com a educação para a formação ético-moral ou em valores poder facilmente tornar-se doutrinação, 43% dos entrevistados discordam de tal posição. Por outro lado, 51% concordam com tal posição (figura 10).

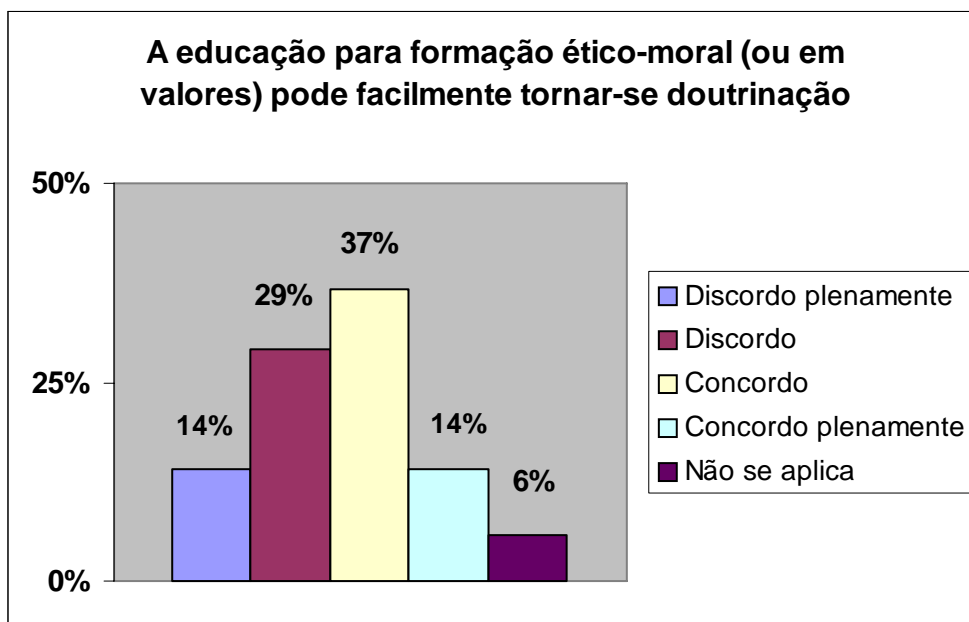


Figura 10 - gráfico da relação entre educação e doutrinação

Este posicionamento dos licenciandos reflete as recorrentes discussões em torno da educação moral, ou em valores, o seu efetivo papel no ambiente escolar e o perigo dela tornar-se uma proposta doutrinária. A resistência em não explicitar ou tematizar valores nas práticas docentes pode ser atribuída à preocupação e receio destes futuros professores de facilmente agirem como doutrinadores.

Segundo alguns autores (Aranha, 1996 e Cortina, 2003), a doutrinação pode ser considerada uma pseudo-educação, na medida em que não respeita a liberdade do educando impondo-lhes conhecimento e valores, transmitindo-lhes conteúdos morais com objetivo de que

o estudante os incorpore e já não deseje estar aberto a outros conteúdos possíveis, aspecto conhecido como moral fechada. Já a educação (moral) pretende que a criança pense moralmente por si mesma, e à medida que seu desenvolvimento lhe permita, que se abra a conteúdos novos e decida a partir de sua autonomia o que quer escolher, colocando assim, as bases de uma moral aberta.

Cabe questionar se uma proposta educacional na formação de valores não acaba, em última instância (ou radicalmente), tornando-se também uma proposta doutrinária, discussão esta já empreendida no capítulo 3. Para Elster (2006), há uma intenção ou desejo não declarado nos objetivos do ensino em valores para que os estudantes ajam moralmente.

Praticamente todos os licenciandos, isto é 90%, concordam que a disciplina de ciências/biologia deve ser espaço de promoção de valores ético-morais (figura 11).

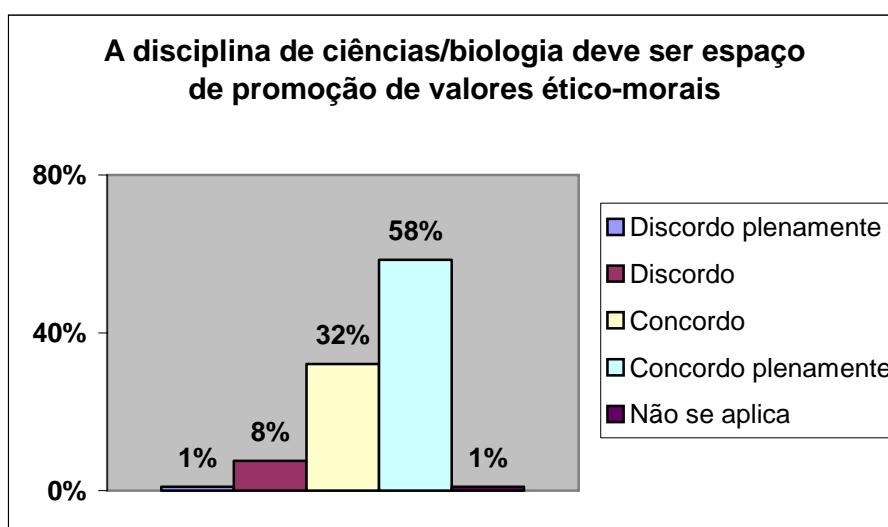


Figura 11 – gráfico do espaço de Ciências e Biologia para promoção de valores

Apesar dessa concordância, pouco se tem feito para tematizar ou explicitar os valores ético-morais no ensino de Ciências e Biologia. Neste sentido, a bioética e seu temário poderiam fornecer bases para tal demanda, como também cumprir seu papel como rica ferramenta metodológica. Infelizmente, pouca atenção tem sido dada ao ensino de bioética, quer seja permeando o ensino de Ciências e Biologia, quanto também na formação e preparação dos futuros professores.

A análise das questões anteriores forneceu inicialmente o seguinte panorama. Os licenciandos admitem que a formação ético-moral é fundamental para a formação do estudante; creem que a escola, bem como outros ambientes sociais vinculados ao estudante são co-

responsáveis por esta formação. Para eles, há uma concordância que estudantes do ensino fundamental e médio estejam em pleno desenvolvimento de sua personalidade moral. Apesar da valorização da formação ético-moral, os licenciandos admitem o perigo dessa intenção tornar-se doutrinação. Eles acrescentam ainda o papel e importância da disciplina de Ciências e Biologia como espaço de promoção de valores éticos-morais.

Noventa e três sujeitos de pesquisa (88%) discordam de que a discussão de valores éticos-morais numa aula de Ciências e Biologia seja inadequada, pois a apresentação dos conteúdos ficaria prejudicada (figura 12).

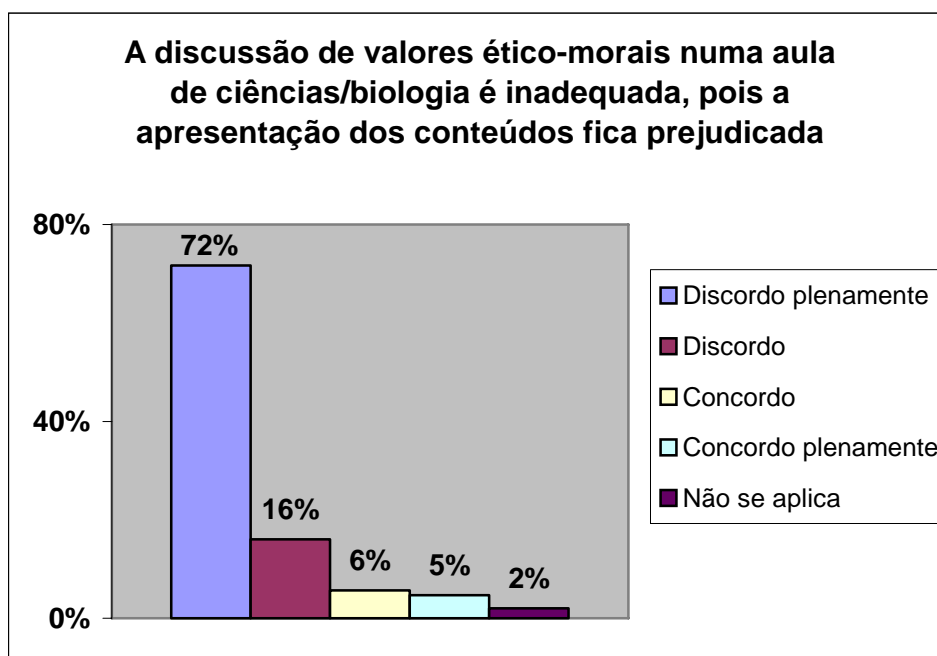


Figura 12 – gráfico da discussão de valores ético-morais e relação com conteúdo.

Assim, a discussão de valores, percebida nos posicionamentos dos licenciandos deve receber uma atenção especial. A possível ‘falta de tempo’ alegada por muitos docentes para que a programação proposta se cumpra é aqui questionada pelos pesquisados.

Piaget (1996) destaca que todas as disciplinas poderiam converter-se em espaços para discussões e desenvolvimentos morais, porém coloca os limites desta abordagem, explicitando algo presente até hoje que é a dificuldade ou falta de tempo no cumprimento da programação alegada pelos professores: “cada professor, levado por sua própria matéria, deixa para mais tarde o cuidado de extrair a significação humana e o ano se passa sem discussões morais” (Piaget, 1996, p.18). Para ultrapassar essa barreira, Piaget destaca que as atividades escolares, como as composições das crianças ou os fatos da História, Geografia e Literatura são mais susceptíveis de

fundirem-se com as preocupações do aluno, do que um ensino sistemático e isolado da moral. É o caso das disciplinas de Ciências e Biologia que têm produzido implicações éticas para a sociedade. Em consequência, abre-se a oportunidade para tais discussões, em que o professor assume um importante papel.

No projeto de educação moral proposto por Kohlberg, tentou-se averiguar as causas do relativo insucesso da prática de discussão de dilemas morais nos EUA. Uma delas é que o currículo escolar não prevê espaço e tempo para este tipo de discussão. Tal justificativa está presente entre os educadores no contexto brasileiro, que apontam os mesmos motivos. A preocupação com o produto e não com o processo é um dos obstáculos a serem transpostos, principalmente em se tratando de uma abordagem educativa que valorize a discussão.

Cinquenta e seis dos entrevistados (52%) admitem que os professores estão à vontade ou preparados para abordar aspectos ético-morais que possam surgir numa aula de Ciências e Biologia enquanto quarenta e seis (43%) admitem que não estão à vontade ou preparados para tal (figura 13).

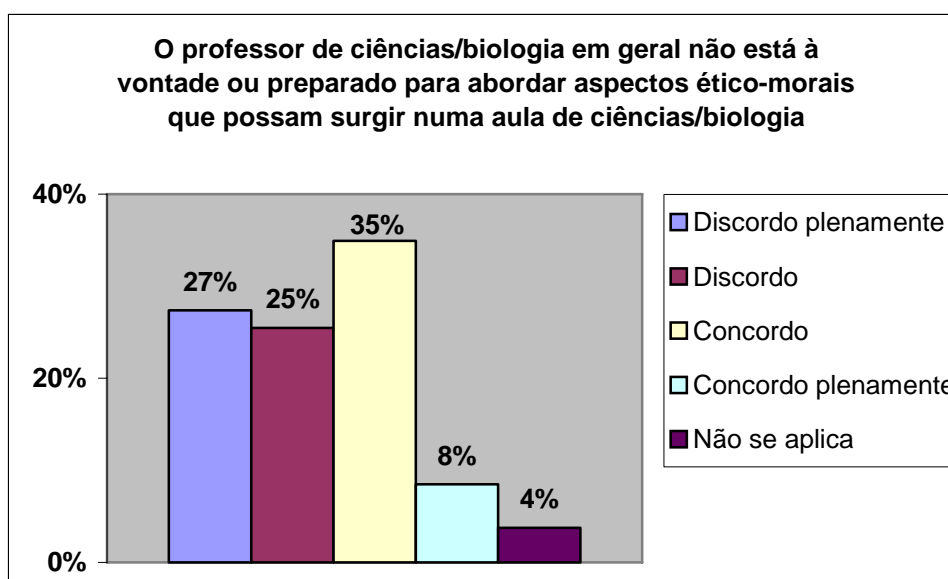


Figura 13 – gráfico do preparo do professor de Ciências e Biologia estar à vontade

Muito embora 52% dos pesquisados admitam que os professores estão à vontade ou preparados, muitos ainda, isto é 43%, expressam certa insegurança ou admitem certo despreparo.

Para 48% dos licenciandos a melhor forma de preparação do estudante para discussões éticas e contribuição para sua formação ético-moral seria a inserção de uma nova disciplina na grade curricular, por outro lado, 49% deles discordam de tal posição (figura 14).

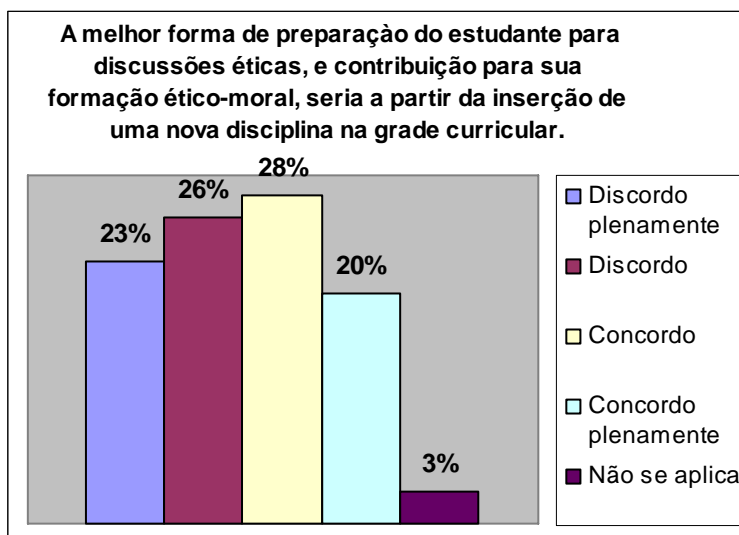


Figura 14 – gráfico da inserção de uma nova disciplina na grade curricular

A divisão de opiniões entre os pesquisados pode indicar a insegurança dos licenciandos em lidar com aspectos ético-morais, observada na questão anterior. Indica também as recorrentes discussões em torno de qual seria a melhor forma de trabalho com a formação ético-moral, isto é, disciplinar ou interdisciplinar. Grande parte da literatura sugere o trabalho interdisciplinar ou transversal, porém em razão da falta de preparo dos professores e da não explicitação nos currículos prescritos das disciplinas, tal empreendimento ou formação torna-se comprometido. Em outras palavras, a transversalidade não tem garantido o espaço necessário de formação em valores. Kohlberg (1981) destaca a presença do currículo oculto que deve ser considerado ao se discutir a formação ético-moral. Enfatiza que não há um currículo específico para a educação moral, mas o professor educa segundo princípios morais nem sempre explicitados, mas presentes em suas práticas educativas. Abre-se assim, a oportunidade de se imaginar se a solução não seria a inserção de uma disciplina para suprir essa deficiência, solução esta não compartilhada por grande parte dos autores, mas presente em escolas que adotam a disciplina Ética e Cidadania para lidar com tal formação, a despeito da escassa carga horária dos estudantes na escola.

Contrariamente à questão anterior, nesta, 70% dos entrevistados apontam que a melhor forma de preparação do estudante para discussões éticas e contribuição para sua formação ético-moral, seria a partir do envolvimento de várias disciplinas da grade curricular, ou seja, essa formação permear todas as disciplinas (figura 15).

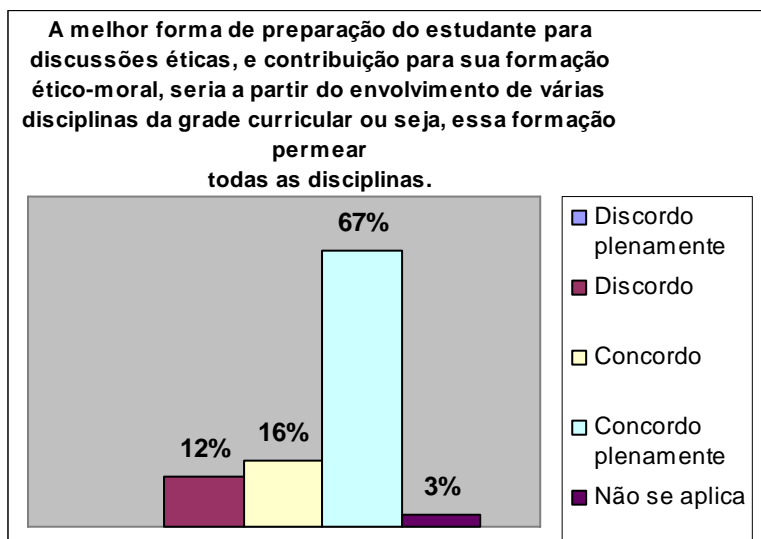


Figura 15 – gráfico do envolvimento de várias disciplinas na formação ético-moral

Desta forma não se evidencia aqui a divisão de posicionamento da questão anterior, ou seja, a maioria dos sujeitos pesquisados recomenda o envolvimento de todas as disciplinas na formação ético-moral do estudante no que poderia ser uma abordagem interdisciplinar ou transversal.

Sessenta e quatro dos que responderam ao questionário (61%) apontam que a falta de acesso a atividades e recursos metodológicos pode prejudicar ou comprometer o alcance de uma educação que objetiva a formação ético-moral do estudante. (figura 16).

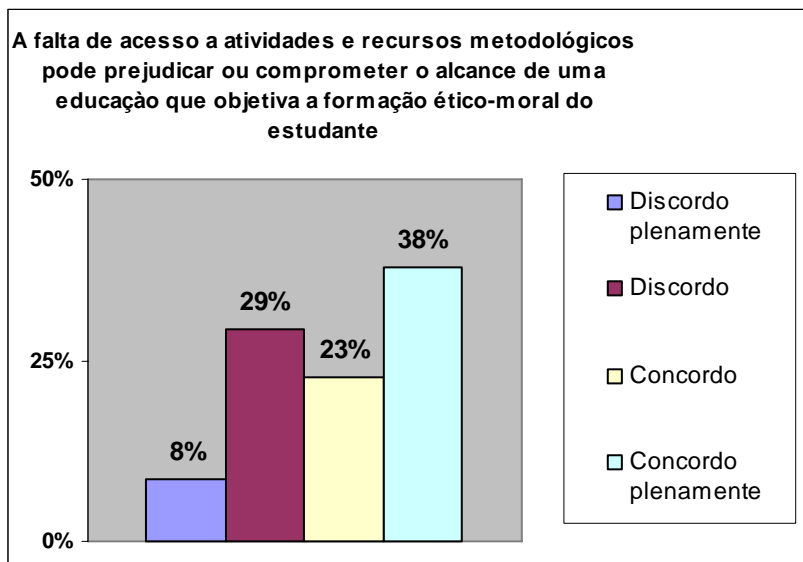


Figura 16 – gráfico da falta de acesso a recursos metodológicos e formação ético-moral

A indisponibilidade de recursos metodológicos pode ser um fator limitante para a educação em valores e, neste sentido, a acessibilidade a tais materiais seria uma condição necessária, muito embora não suficiente, para práticas docentes que valorizem a formação ético-moral. Araújo (1998), ao prefaciar a obra de Puig (1998) sobre métodos para um ensino transversal sobre ética e valores, destaca que pouca importância social e científica tem sido dada ao tema sobre educação em valores. Ao apresentar a referida obra, destaca a importância dos referidos métodos serem integrados transversalmente às disciplinas tradicionais e não serem aplicados em disciplinas específicas de educação moral. Algumas características do professor são importantes quando se espera que este vá desenvolver uma educação moral baseada no diálogo e na autonomia pessoal do estudante. Puig (1998) aponta certas qualidades pessoais que devem ter os professores comprometidos com a educação moral, tais como acolhimento à participação do educando, autenticidade, coerência, concepção positiva da pessoa e das relações humanas e uma certa maturidade emocional, entre outras. Assim, a disponibilidade e preparação do educador é condição *sine qua non* para qualquer processo de ensino e aprendizagem e, sobretudo, na eficácia e aplicação de qualquer método de educação em valores.

Como uma das alternativas metodológicas apontadas na questão anterior, 89% dos licenciandos concordam que a própria realidade escolar, o cotidiano veiculado na mídia entre outros, são recursos metodológicos para desencadear discussões em sala de aula que contribuirão para formação ético-moral do estudante (figura 17).

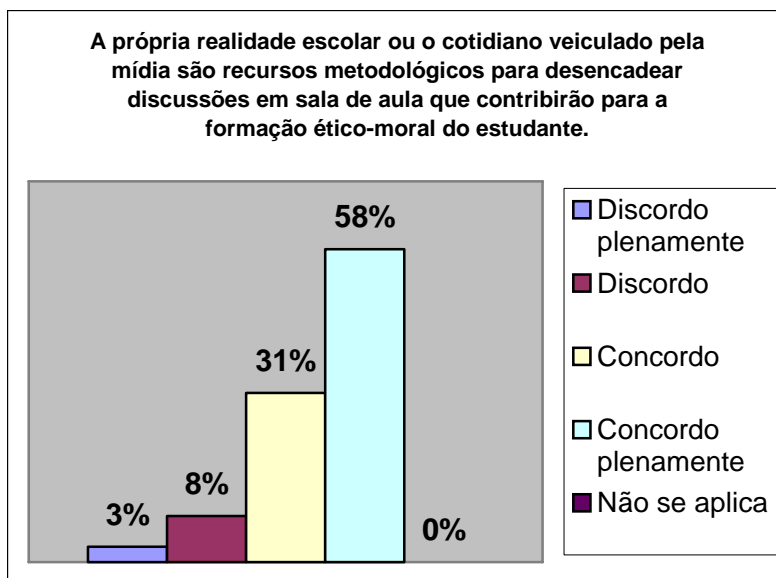


Figura 17 – gráfico da falta de acesso a recursos metodológicos e formação ético-moral

Apesar da dificuldade em acessar recursos metodológicos para a prática em educação em valores, os licenciandos percebem que a própria realidade escolar poderia constituir-se como bom recurso metodológico para um projeto de educação moral. Em estudo anterior (Silva, 2002), constatou-se que há uma riqueza ao se trabalhar com notícias veiculadas na mídia. Ao se analisar as percepções dos alunos, vê-se, entre eles, nitidamente uma carga de reflexão ética muito profunda expressa nos seus ‘olhares’ sobre a divulgação da ciência nos meios de comunicação. Neste aspecto, nota-se o importante papel que estes exercem sobre o exercício crítico dos estudantes diante de situações que lhes exijam posicionamento ou juízo de valor. Há um potencial implícito na divulgação da ciência na mídia que pode servir como subsídio para a formulação de estratégias metodológicas no ensino, principalmente no que se refere a um gerador de discussões em sala de aula. A permeabilidade das aulas de Ciências e Biologia a estas notícias pode favorecer o debate entre alunos e professores, possibilitando o amadurecimento de posicionamentos, fortalecimento do senso crítico e contribuindo para uma participação do indivíduo na sociedade, importante condição para o pleno exercício de sua cidadania (Silva, 2002).

Sobre a realidade escolar, Piaget (1996) destaca o importante papel do educador como motivador. Aponta que um ensinamento moral deve vir depois e não antes da experiência vivida. Assim, novamente exige-se do professor uma sensibilidade moral para que extraia das situações cotidianas aquelas com conteúdos morais para serem tematizados. Assim, da realidade que é complexa, pode-se identificar dilemas e conflitos morais.

Ao lado de Piaget, Kohlberg (1981) enfatiza que não há um currículo específico para a educação moral, mas o professor educa segundo princípios morais nem sempre explicitados, mas presentes em suas práticas educativas. Assim, todas as formas de conduta, todos os temas presentes dentro e fora da escola fornecem material para a reflexão e o julgamento moral, isto é, apesar de não preconizar um currículo específico para a educação moral ele defendia que esta não poderia ser realizada de forma direta sem mediações. Ao realizá-la de forma correta não poderia assim, prescindir do professor, como agente consciente dos processos da construção da moralidade como também das práticas sociais e pedagógicas em uso no contexto escolar.

A discussão dos dilemas e conflitos morais em grupo, conforme a perspectiva kohlberguiana, poderia promover a ascensão dos membros do grupo a estágios de moralidades superiores. O professor tem um importante papel neste cenário, quer seja como condutor ou como estimulador do debate quanto no estabelecimento de um clima adequado de apoio a este tipo de discussão, encorajando os estudantes na tomada de posição. Novamente a formação do professor é uma das condições para o sucesso deste empreendimento. Como mencionado, Kohlberg e suas equipes não se limitaram a produzir manuais para os professores mas também prepará-los, pois via nessa formação a necessidade de torná-los conscientes de sua influência sobre a formação geral dos seus alunos, incluindo a dimensão moral. (Freitag, 1992).

Sobre a não participação da direção e do corpo técnico administrativo da escola como fator limitante para implementação de um programa educacional que visa à formação ético-moral do estudante, 71% dos pesquisados concordam que tal formação ficaria comprometida (figura 18).

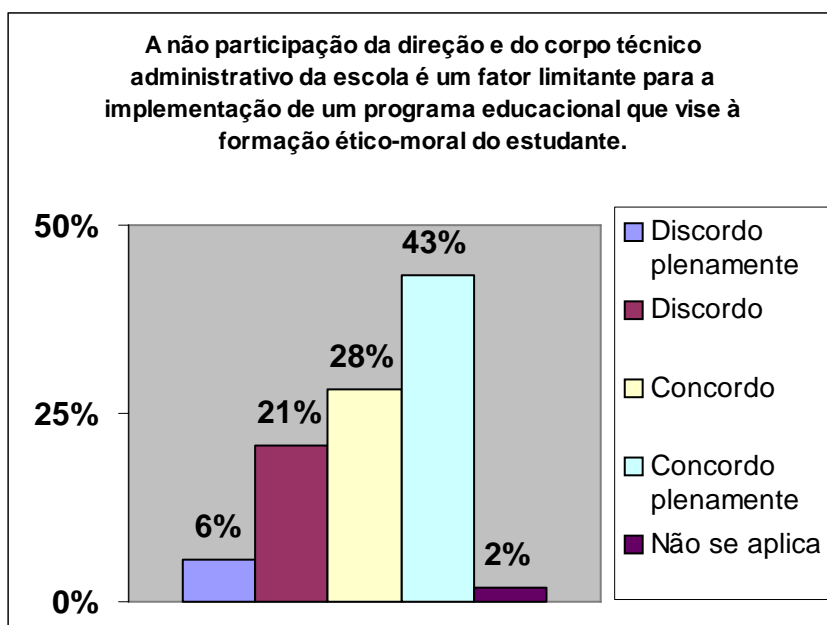


Figura 18 – gráfico da relação corpo diretivo da escola e formação ético-moral do estudante

De acordo com as respostas dadas a esta assertiva, os participantes, em sua grande maioria, parecem concordar com Araújo e Puig (2007). Estes autores apontam a importância e engajamento de toda a comunidade escolar numa proposta de educação em valores, destacando o papel das assembleias escolares em seus vários níveis, para que tal proposta se estenda inclusive para além dos limites da escola alcançando a comunidade em seu entorno. Há uma preocupação dos autores de como o formato institucional cria um ‘clima ou cultura moral’ (Araújo e Puig, 2007). Neste sentido, o corpo técnico administrativo e diretivo da escola tem importantes influências no sucesso de qualquer empreendimento na educação em valores, quer seja no apoio de idéias quanto no apoio material ao professor.

Entre os licenciandos, 78% apontam que um tema polêmico levantado na aula de Ciências e Biologia deva ser remetido aos professores de outras disciplinas para que o assunto seja melhor discutido (figura 19).

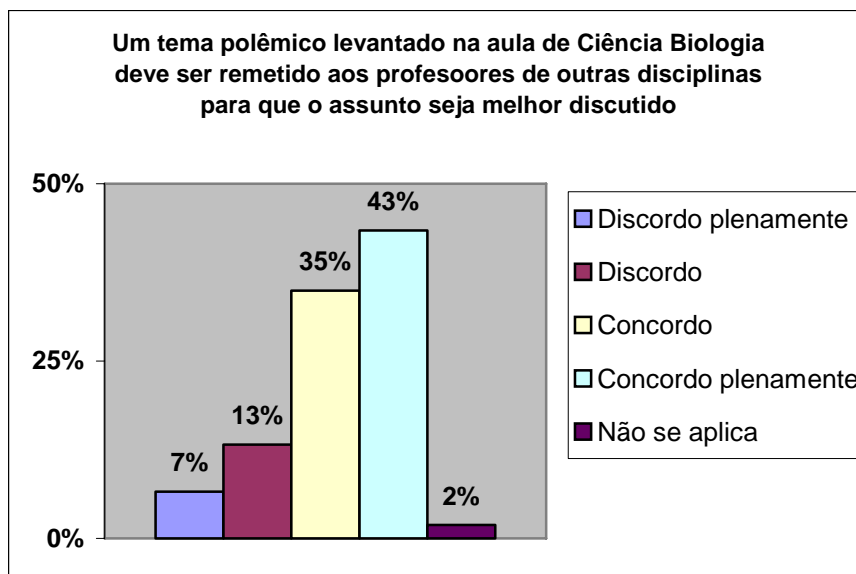


Figura 19 – gráfico da discussão sobre se tema polêmico deve ser remetido a outros professores

Esse resultado corrobora a posição dos licenciandos evidenciado na questão 10 que aponta a importância do envolvimento de outras disciplinas na formação ético-moral. Krasilchik (1983) desde os anos 80 vem destacando que muitos professores, especificamente de Ciências e Biologia, não incluem nos seus repertórios de atividades didáticas as discussões, principalmente por não se sentirem seguros para fazê-lo. Algumas das possíveis causas seriam temer perder o controle da classe ou ainda por medo de criar problemas com os pais ou com autoridades superiores. Os dados aproximam-se da constatação de Bryce e Gray (2004). O estudo realizado pelos autores apontou para a insegurança dos professores de Ciências em lidar com a controvérsia. A posição de neutralidade adotada pelos professores foi justificada por lhes trazer segurança, como também por alguns obstáculos que os deixavam pressionados, tais como visão dos pais, afiliação religiosa dos alunos, potenciais conflitos com o programa de educação social da escola (Bryce e Gray, 2004).

Grande parte dos pesquisados, isto é 76%, apontam que a grade curricular do ensino fundamental e médio não contempla suficientemente a discussão de temas relacionados à formação ético-moral (figura 20).

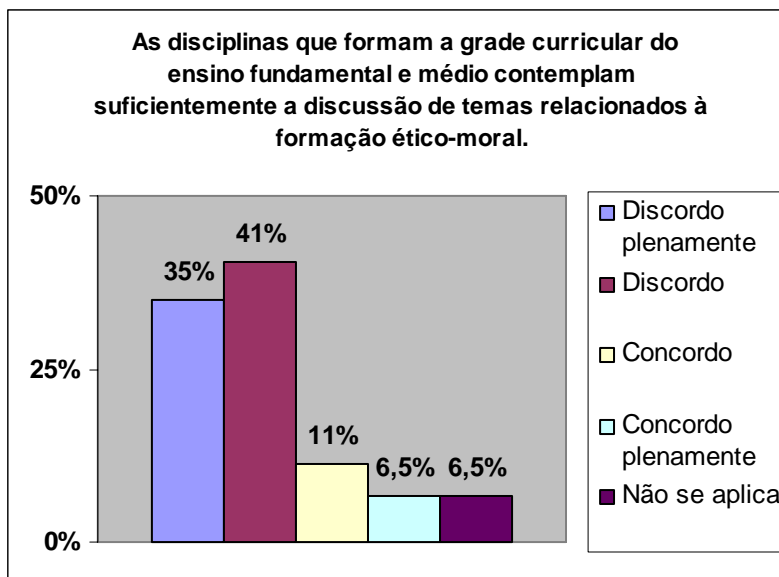


Figura 20 – gráfico de disciplinas que formam grade curricular contemplarem formação ético-moral

Convém ressaltar que, muito embora os licenciandos acreditem que a disciplina de Ciências e Biologia deva ser espaço de promoção de valores éticos-morais como apontado na questão 6, os resultados acima indicam que a escola não vem contemplando suficientemente tal responsabilidade. Tal formação vem sendo suprimida pela ênfase na formação intelectual ou cognitiva.

As duas próximas assertivas buscam saber, na opinião dos pesquisados, quais dos alunos estão mais interessados ou preparados para realizar discussões éticas, o aluno do ensino fundamental ou do ensino médio. Entre eles, 70% apontam que o aluno do ensino fundamental não tem interesse nestas discussões (figura 21). Muito embora 49% dos licenciandos achem que o aluno do ensino médio também não tem interesse em tais discussões, 37% deles apontam que esses estudantes estariam mais interessados em realizá-las (figura 22).

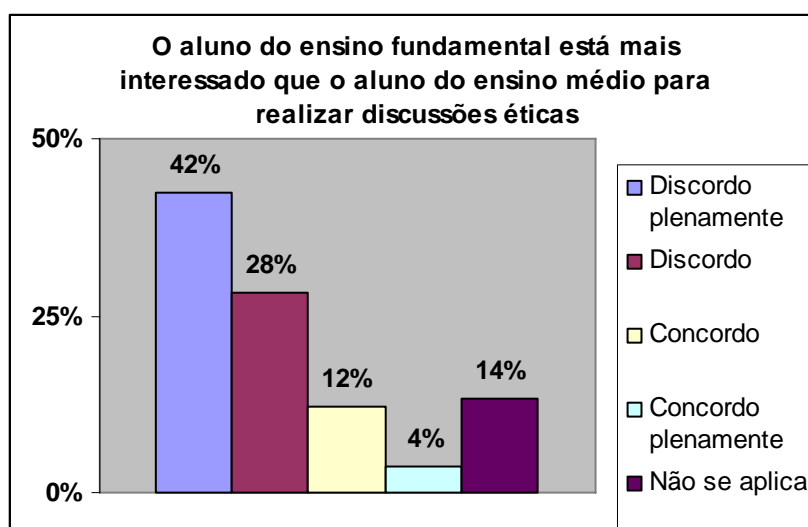


Figura 21 – gráfico do interesse em realizar discussões éticas – ensino fundamental

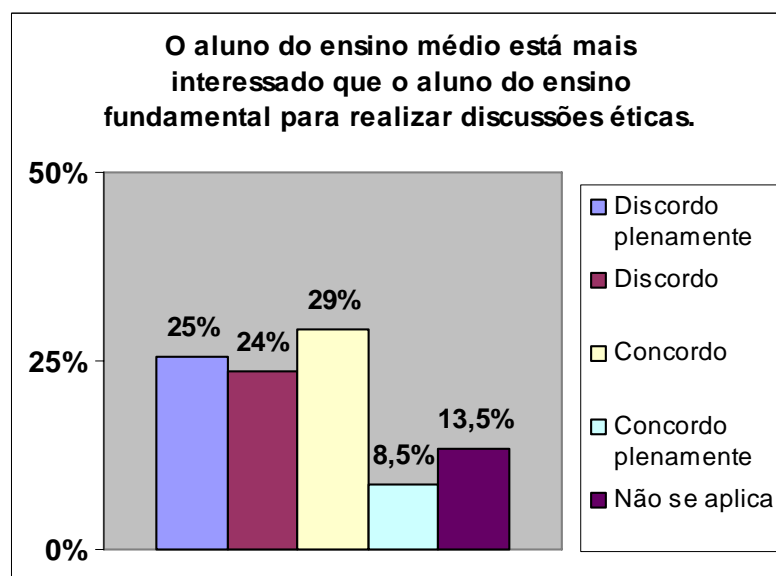


Figura 22 – gráfico do interesse em realizar discussões éticas – ensino médio

Tal resultado parece concordar com a proposta de Oliveira (2005). A autora, ao discutir a abordagem da bioética no ensino médio, defende que nesta faixa etária ou no ensino médio se encontram os alunos mais interessados e maduros para discutir dilemas éticos, pois o conhecimento adquirido da biologia permite a responsabilidade da decisão, despertando uma consciência crítica. Assim, os professores dessa disciplina seriam aqueles que têm maior oportunidade para criar esse espaço de discussão em sala de aula.

5.3 Dados relativos à qualificação docente

No que se refere ao preparo para contribuir para a formação ético-moral de seus futuros alunos 50% dos licenciandos avaliam-se razoavelmente preparados, 8% despreparados, 36% bem preparados e 6% muito bem preparados (figura 23).

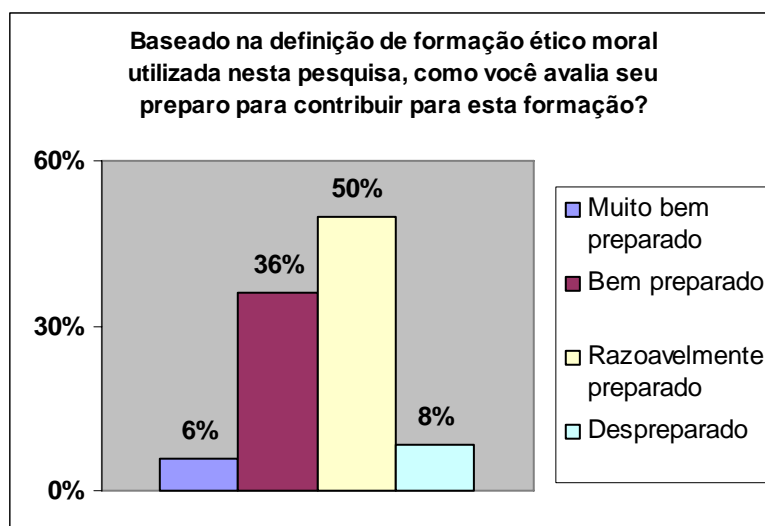


Figura 23 – gráfico do preparo do professor

Os dados mostram-se coerentes com os obtidos em relação à satisfação com o próprio desempenho, obtidos na questão exposta na figura 13. Nessa, 52% dos pesquisados apontaram que estão à vontade ou preparados para abordar aspectos éticos-morais em sala de aula. Por outro lado, contraria uma hipótese prévia do pesquisador segundo a qual os professores não se sentem preparados para atuar na formação ético-moral de seus estudantes, fato este observado ao realizarem cruzamentos de algumas questões, análise que será empreendida a seguir.

Kohlberg e sua equipe (1981) na tentativa de verificar as causas do relativo insucesso da prática de discussão de dilemas morais nos EUA realizaram um estudo, que apontou entre outras causas, o nível de consciência moral dos próprios professores que revelava que grande parte deles encontrava-se no mesmo nível de moralidade convencional. Diante disto, como alternativa seria mais proveitoso eliminar a figura central do professor, deixando os estudantes debaterem entre si, bastaria compor os grupos com indivíduos heterogêneos no que se refere aos estágios de consciência moral, posição esta próxima a Piaget que destacou a importância dos pares no processo de socialização (Freitag, 1992).

Quarenta e nove pesquisados, isto é 46%, acham que os educandos ou seus colegas agem precipitadamente opinando sem fazer uma pausa quando colocados para discutir a respeito de temas relacionados a dilemas morais que exijam deles uma reflexão acerca dos valores ético-morais, já 44% dos licenciandos acham que os estudantes se interessam e procuram levantar dados que facilitam a tomada de posição. Apenas 6% acreditam que os mesmos procuram desviar-se do assunto, buscando meios de não se envolver em tais discussões e 1% acha que os educandos não se interessam pelo assunto. (figura 24).

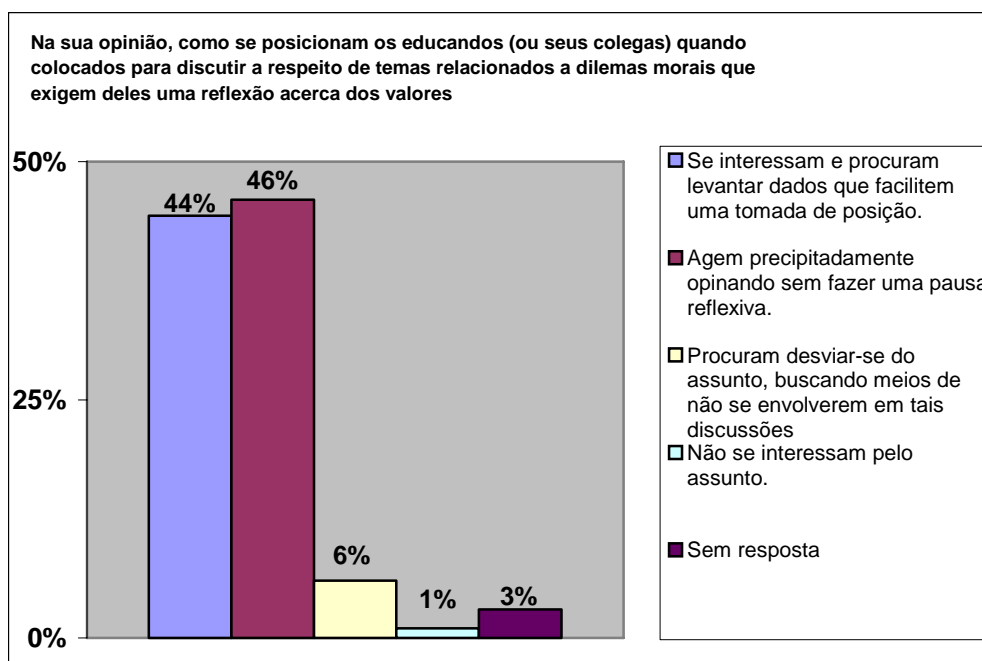


Figura 24 – gráfico do posicionamento dos educandos e colegas quando colocados para discutir dilemas morais

A ação precipitada sem pausa reflexiva e, às vezes, intuitiva dos estudantes pode nos indicar que há pouca oportunidade para o educando, em sua trajetória escolar, de lidar com dilemas e, sobretudo, como analisá-los.

Jennings e outros (1991) destacam que o ensino de ética deve produzir uma mistura dos componentes cognitivos e afetivos. O pensamento ético, o julgamento e a sensibilidade não são questão de sentimentos puros, abstratos, sem reflexão e preconceitos. Independente do assunto em discussão, conduzir os seus alunos através dos componentes da razão ética pode ajudá-los a adquirir uma apreciação melhor do fato de que os seres humanos vivem suas vidas numa rede de relacionamentos morais. Assim, estimular aquilo que os autores denominam de imaginação moral envolve a capacidade de ter sentimentos pelas vidas dos outros, algum senso de emoção e sentimentos que são provocados pelas difíceis escolhas éticas e alguma idéia sobre como os

pontos de vista influenciam a maneira como as pessoas vivem individualmente. E o objetivo não é simplesmente estimular, mas ampliar a imaginação moral. Neste sentido, a escola teria um papel fundamental em apresentar dilemas éticos-morais instrumentalizando ao exercício ou processo de tomada de posição.

Sobre a formação do professor, 53% dos pesquisados entendem que ao longo da graduação há maior ênfase aos aspectos informativos e uma preocupação predominante com a capacitação intelectual e profissional dos formandos. Por outro lado, apenas 12% entendem que os cursos dão maior ênfase aos aspectos formativos e criativos, proporcionando o desenvolvimento de uma consciência mais ética e crítica de mundo. Já 35% dos licenciandos acham que a formação valoriza os dois aspectos anteriores satisfatoriamente (figura 25).

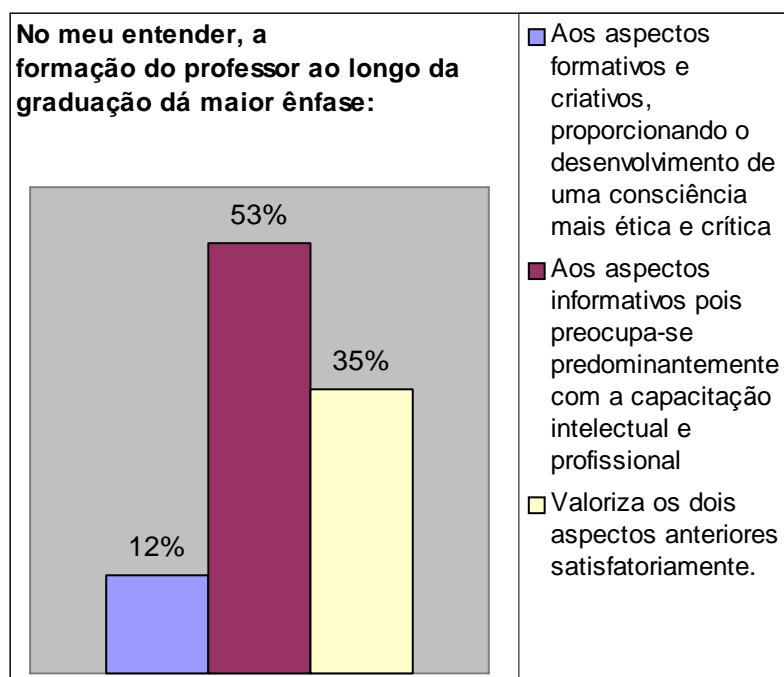


Figura 25 – gráfico da ênfase na formação do professor

É inevitável levantar, a partir dos dados, a fragilidade da preparação ou formação dos licenciandos no que se refere a lidar com conteúdos atitudinais. Os mesmos não são abordados explicitamente em sua trajetória pelo curso ou, quando estão presentes, aparecem de forma não intencional, não prescrita. Seria interessante propor o levantamento nos cursos de formação de professores de Ciências e Biologia o quanto de espaço é reservado para disciplinas na área das humanidades ou, especificamente, aquelas que tratam diretamente da discussão em valores. A mesma dificuldade apresentada na educação básica sobre a inserção de uma educação em valores é refletida no ambiente de formação acadêmica e vice-versa. Convém ressaltar que se não houver

priorização na formação do professor desses aspectos, pouca condição o mesmo terá para lidar ou tratar com as mesmas em seu fazer profissional. A ênfase dada na formação do professor aos aspectos informativos e, sobretudo, à capacitação intelectual não tem sido suficiente para o enfrentamento dos problemas com que a humanidade tem se defrontado. Como aborda Puig:

a partir de uma perspectiva macrocópica, acreditamos que um dos motivos que torna muito conveniente o ocupar-se da educação moral reside no fato de que hoje os problemas mais importantes que tem apresentado a humanidade em seu conjunto não são problemas que tenham uma solução exclusivamente técnico-científica, mas sim situações que precisam de uma reorientação ética dos princípios que as regulam. (Puig, 1998, p.16).

Esses dados vão ao encontro da percepção do pesquisador ou a hipótese subjacente do presente trabalho. Poucas oportunidades são dadas durante a formação do professor para que o aspecto formativo seja bem contemplado.

Rosa (2006), ao relatar uma experiência de formação bioética no ensino superior das Ciências Biológicas em Portugal, defende a legitimidade da incorporação da bioética nos currículos das ciências da vida. Para o autor,

os cientistas precisam estar atentos às dúvidas e argumentações morais que as suas atividades suscitam. Carecem de conhecer os fundamentos éticos formais e práticos que subjazem à sua ciência. E devem estar preparados para saber discutir e argumentar em questões de bioética, quer com os seus colegas, quer com os seus estudantes e com os cidadãos em geral (Rosa, 2006, pp.52-3).

Como futuros cientistas e profissionais, e por que não dizer professores, os estudantes universitários carecem de apoio para aprender a pensar objetivamente sobre assuntos controversos. Uma das carências mencionadas por Rosa (2006) vem dos professores universitários que, segundo as suas palavras, “têm escasso treino, formação, apoio ou recompensa para abordar a bioética nos seus programas e atividades do ensino universitário” (Rosa, 2006, p.53). Quando ocorre apoio, este é de forma irregular e superficial, basicamente na forma de conferências ou palestras ocasionais. A incorporação da bioética no percurso de formação dos profissionais das ciências biológicas, principalmente nas disciplinas pré-existentes, tem sido positiva no contexto português. Tal iniciativa se faz a partir de um programa de formação que utiliza uma metodologia de aprendizagem ativa, através de um curso altamente participativo e estruturado, com oportunidades e materiais para desenvolver na prática as melhores formas para introduzir os estudantes à bioética.

Sobre as estratégias que poderiam aprimorar o preparo dos licenciandos ou futuros professores a fim de contribuir para a formação ético-moral do seu estudante, 45% assinalaram a discussão de casos que apresentam conflitos éticos dentro da sua área de formação. Para 27% dos licenciandos os eventos como, por exemplo, congressos de ética e bioética foram assinalados e 23% apontam para os cursos de ética. Nesta questão o sujeito poderia assinalar mais que uma opção (figura 26).

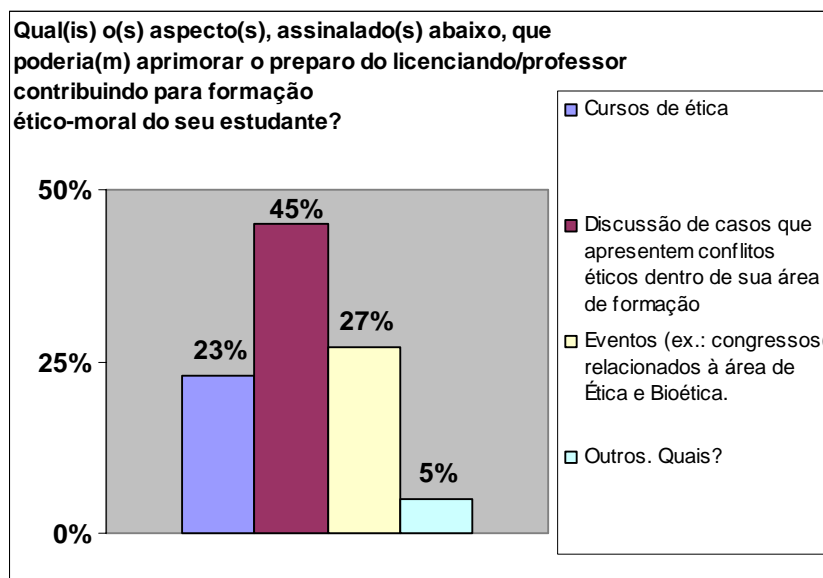


Figura 26 – gráfico dos aspectos para aprimoramento do preparo do professor

Destaca-se novamente a importância de garantir a preparação do professor para lidar com dilemas ético-morais e, neste sentido, a discussão de casos. O destaque foi para casos que apresentem conflitos éticos dentro de sua área de formação, se possível com casos reais. Essa é percebida pelos licenciandos como uma adequada abordagem metodológica estando de acordo com a literatura, principalmente no que se refere à proposta de ensino de Bioética (Jennings, 1991, Bishop, 2005 e Rosa, 2006). A discussão de situações conflituosas é uma forma significativa de melhorar o preparo dos professores no objetivo de ajudar a formação ético-moral dos estudantes. Segundo Kohlberg (1984) a discussão é uma forma de promover a educação moral sem usar de doutrinação nem do relativismo. Evita a doutrinação pois visa promover o desenvolvimento natural das estruturas universais de tomada de decisão e não simplesmente a adesão a um conjunto de valores morais. Evita o relativismo porque preconiza que os estágios são ordenados hierarquicamente, onde um estágio superior é mais justo daquele que o precede. Cabe apontar a importância do apoio institucional dos espaços de formação no sentido de criar e incentivar eventos que procuram discutir tais práticas. Nota-se

que a segunda estratégia escolhida pelos licenciandos foi a participação em eventos de ética e bioética.

Os dados apresentados e analisados na segunda fase da presente pesquisa indicaram a discussão como uma forma metodológica de se trabalhar os casos, porém, ao explicitarem de que forma encaminhariam essa metodologia, muitos licenciandos demonstravam fragilidade. Tal assunto será abordado mais adiante.

Ao lado da questão anterior, esta próxima procura levantar entre os licenciandos que tipo de recurso utilizariam para promover a formação ético-moral do seu futuro estudante. Nesta pergunta o sujeito também poderia assinalar mais que uma opção. Entre os licenciandos, 31% apontam para a discussão dos aspectos éticos de casos e situações que surjam durante as aulas e 13% apontam para casos fictícios preparados para essa finalidade (figura 27).

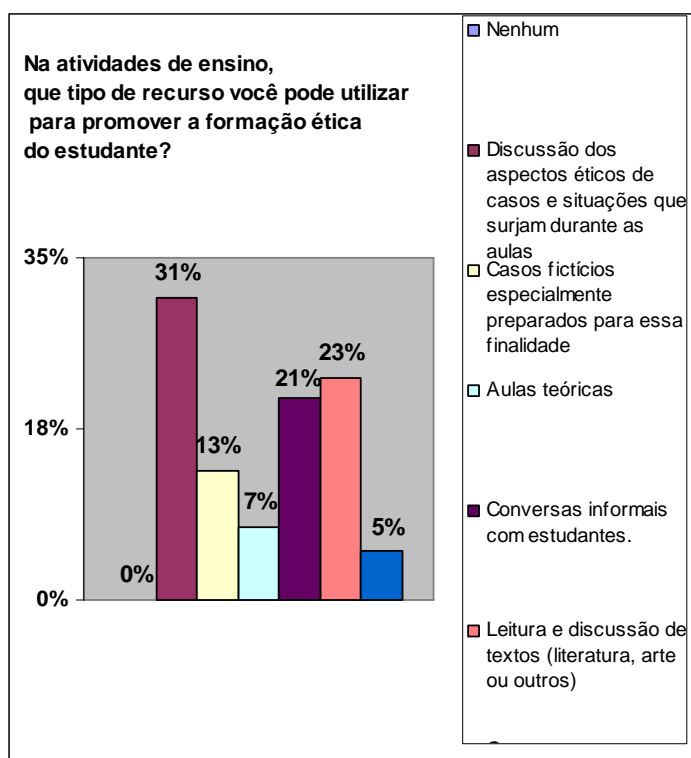


Figura 27 – gráfico das atividades de ensino para promoção da formação ética

Neste sentido, quão valioso é procurar tematizar tais questões. No caso do ensino de Ciências e Biologia, a identificação dos conteúdos atitudinais que permeiam os conceitos científicos e biológicos permite que a discussão dos valores não seja simplesmente eventual, sem intencionalidade, mas criteriosa e prescrita no planejamento.

Vinte e dois por cento dos pesquisados apontam também como recurso a leitura e discussão de textos (literatura, arte ou outros). Tal abordagem metodológica pode ser compreendida pela importância da afetividade na construção do sujeito moral. Entre os gregos, a tragédia com conteúdo moral exercia, entre outros, um papel educativo na medida em que a encenação permitia apresentar os vários pontos de vista de um problema ou conflito, sob a forma de diálogos, permitindo ao público formar sua própria opinião (Freitag, 1992).

É interessante notar que 21% dos sujeitos pesquisados apontam que conversas informais com os estudantes constituem-se também como um bom recurso. Nessas conversas, não raramente, inúmeras questões, inclusive de valores, são apresentadas e, nesta situação, o professor torna-se, às vezes, uma espécie de conselheiro. trazendo consigo grandes responsabilidades que mereciam um maior cuidado.

Ainda sobre a questão anterior, destaca-se que nenhum participante optou para o item nenhum recurso.

Na questão a seguir, os licenciandos deveriam escolher, entre algumas opções, o que as escolas de formação de professores de Ciências e Biologia deveriam fazer para ajudar a formação ético-moral de seus alunos. Nela também, o sujeito poderia assinalar mais que uma opção. Quarenta e um por cento das propostas apontaram para a promoção de encontros interdisciplinares com a participação de estudantes para a discussão dos aspectos éticos envolvidos no cotidiano da sala de aula. Em seguida, 33% apontaram para um maior investimento na conscientização do professor, sobretudo no seu papel de exemplo. Neste aspecto, Puig (1998) destaca que uma das atitudes e qualidades pessoais do educador é a autenticidade ou coerência e que os alunos identificam com facilidade quando as expressões do professor são sinceras e espontâneas ou quando são fingidas (figura 28).

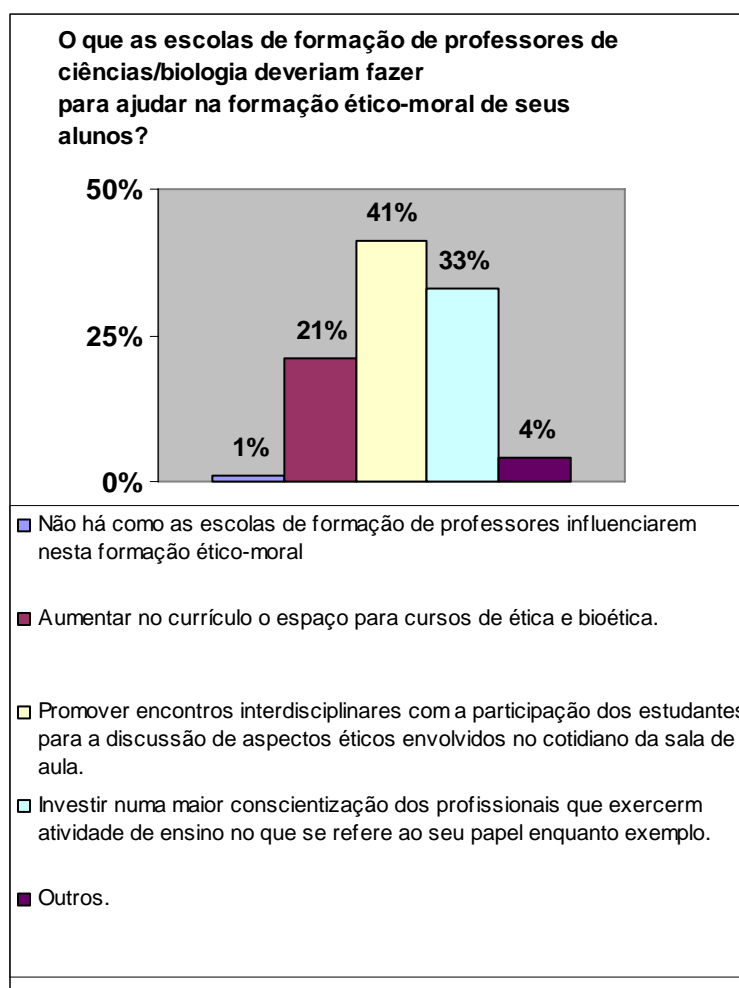


Figura 28 – gráfico de propostas de medidas para os cursos de licenciaturas para a formação ético-moral de seus alunos

Os dados apontaram para a proposta de Puig (2007). O autor, ao abordar as quatro éticas para aprender a participar, propõe o que denomina de ‘socioética’:

Ela se coloca como um processo que consiste em fazer parte de uma coletividade alcançando um bom nível de civismo (...). Nela a ‘participação’ não se esgota nas votações, mas se expressa na deliberação que procura conjuntamente as melhores opções, avalizadas por boas razões e sustentadas pela ausência dos implicados no assunto que está sendo debatido (Puig, 2007, p.73).

Com o objetivo de triangulação, alguns dados aqui apresentados serão cruzados, permitindo tecer novas análises e apresentados na seção a seguir.

5.4 Dados relativos às situações de conflitos éticos mais relevantes

A questão 24 solicitou aos participantes que citassem até três situações que suscitam discussões éticas ou de conflitos éticos que identificassem como mais importantes para uma discussão com os seus futuros alunos em suas aulas. Os resultados, categorizados por itens, são apresentados a seguir, de acordo com a análise de conteúdos, descrita por Gomes (1993). Os números entre parêntesis indicam o número de repetições:

- Situações persistentes (118 citações)
 - Aborto (41)
 - Eutanásia (14)
 - Preconceitos (racial, gênero) (14)
 - Sexualidade (gravidez precoce, DSTs, homossexualismo, planejamento familiar etc) (13)
 - Drogas (11)
 - Política (incoerência) (4)
 - Educação no país (3)
 - Corrupção (3)
 - Maioridade penal (2)
 - Cotas em universidade (2)
 - Industrialização
 - Interesse
 - Movimento político
 - Miséria
 - Pena de morte
 - Alcoolismo
 - Violência
 - Desigualdade econômica
 - Greves
 - Globalização
 - Transplante

- Situações emergentes (79 citações)
 - Células-tronco (23)
 - Clonagem (15)
 - Transgênicos (14)
 - Pesquisas com animais (11)
 - Pesquisas com seres humanos (5)
 - Biotecnologia (5)
 - Projeto Genoma Humano
 - Engenharia Genética
 - Gripe aviária
 - Aulas práticas com animais
 - Terapia gênica
 - Relação médico-paciente

- Meio Ambiente (33 citações)
 - Preservação ambiental (6)
 - Aquecimento global (4)
 - Meio ambiente (3)
 - Degradação (2)
 - Desmatamento (2)
 - Desenvolvimento sustentável (2)
 - Poluição ambiental (2)
 - Falta de conscientização
 - Biopirataria
 - Escassez da água
 - Degelo
 - Futuro (ganância)
 - Preservação X moradia humana
 - Aquecimento global X economia
 - Energia nuclear
 - Tratamento de efluentes
 - Transposição do rio
 - Reciclagem
 - Hidrelétrica X proteção ambiental.

- Situações escolares (27 citações)
 - Bullying (3)
 - Indisciplina (2)
 - Desrespeito aluno/aluno e aluno/professor (2)
 - Destruição do patrimônio (2)
 - Limpeza do ambiente de estudo (conscientização ambiental)
 - Ataque com palavras aos colegas
 - Agressões físicas
 - Aluno mente (entrega de trabalho)
 - Organização de grupo (socialização)
 - Saber se comportar
 - Intolerância
 - Falta de respeito
 - Cooperação
 - Conflitos entre alunos
 - Professores que estigmatizam seus alunos
 - Desrespeito aos alunos
 - Brigas na educação física
 - Incoerência profissional do professor (teoria e prática)
 - Falta de conteúdo do professor
 - Não valorizar conhecimentos prévios dos alunos
 - Discussão sobre temas da matéria
 - Nível baixo das aulas

- Questões vinculadas aos direitos humanos, princípios e valores (15 citações)
 - Direitos individuais e coletivos (2)
 - Valores morais (2)
 - Falta de respeito ao próximo (2)
 - Respeito às opiniões
 - Respeito ao indivíduo
 - O “Eu” na sociedade
 - Soberba
 - Respeito às diferenças

Bioética

Mudar caráter moral

Sexo explícito na TV

Valor da vida

- Tópicos específicos do ensino de ciências e biologia (15 citações)

Evolução (5)

Evolução X Criação (2)

Influência da igreja na ciência

Materialismo X espiritualidade

Criacionismo (respeito às idéias dos outros)

Fato X possibilidade

Razão X Crença lógica

Ciência X dogma

Liberdade da ciência

Limite da ciência (ímpeto)

Concepção de corpo humano (Biologia)

- Comportamento (12 citações)

Religião (5)

Atualidades

Início da vida

Sexo antes do casamento

Sexo explícito na TV

Novelas

Cotidiano

Palavrão

Muitas das categorias acima apresentadas referem-se a temas tradicionalmente abordados pela bioética, como também por programas de ética e cidadania.

É interessante notar que a ênfase dada às ‘situações persistentes’, categoria mais citada, pode revelar a grande preocupação dos licenciandos em tematizar aspectos tipicamente do contexto de desigualdade social e econômica vivida por grande parte da população de nosso país.

Neste sentido tais temas poderiam ser abordados por uma ‘bioética cotidiana’ no sentido de promover uma reflexão bioética a partir de um contexto mais próximo do estudante.

Outro conjunto de itens apresentado pelos licenciandos a ser tematizado está dentro do que denominamos de ‘situações emergentes’. É evidente notar que tais temas, apresentados e veiculados permanentemente pela mídia, carregam consigo uma carga de reflexão ética profunda, daí o destaque dado pelos participantes.

Temas relacionados ao meio ambiente mereceram um destaque por parte dos participantes da pesquisa. É importante reconhecer que a relação do homem com a natureza deva ser abordada numa tematização a respeito dos valores que regem o agir humano, exigindo uma profunda reflexão ética.

Convém ressaltar a identificação, por parte dos licenciandos, de ‘situações escolares’. Desde a forma como o professor ensina como também as relações interpessoais são permeadas de componentes éticos. Neste último, os licenciandos percebem que as dinâmicas das relações entre professor/aluno e aluno/aluno, podem ser discutidas. Grande parte dessas relações diz respeito ao reconhecimento do outro.

Salienta-se o aparecimento de outro item referente aos ‘tópicos específicos no ensino de Ciências e Biologia’. Grande parte deles tem um forte conteúdo ético e de reflexão de valores que deveriam ser levados em conta no planejamento de ensino dessas disciplinas, para serem abordados e desenvolvidos. A pesquisa anterior realizada na dissertação de mestrado apontou que ao argumentarem, os alunos são muitas vezes motivados por razões estritamente pessoais. Essas vão desde convicções religiosas, sócio-culturais até conjunturais, questões próximas ao seu cotidiano, universo de relações interpessoais, fatores explícitos ou não, mas que exercem uma forte influência no posicionamento dos estudantes ao se defrontarem com novas situações. Negligenciá-las seria aumentar o distanciamento entre o indivíduo e o conhecimento que lhe é apresentado, isto é, destituído totalmente de valores, em outras palavras “desumanizado” (Silva, 2002).

5.5 Dados relativos à concepção do licenciando acerca da formação ético-moral

No que se refere à questão 25, foi perguntado aos participantes no que consistiria, em sua opinião, a formação ético-moral de um estudante. Ainda de acordo com a Análise de Conteúdos descrita por Gomes (1993), pode-se apresentar as respostas segundo as seguintes categorias temáticas:

- Capacidade de expor suas idéias, analisar criticamente uma situação, procurando levantar ‘prós’ e ‘contras’, tomando uma posição fundamentada, considerando valores éticos.
(47)¹

Convém ressaltar que tal capacidade é preconizada por aqueles que defendem o ensino da Bioética. Essa pode constituir uma ferramenta metodológica no exercício de tomada de posição. Bishop (2006) propõe que os estudos de casos seriam uma forma de apresentar os dilemas bioéticos. Esses permitem uma articulação entre as dúvidas da vida real e os fatos da ciência. Assim, os alunos desenvolvem habilidades analíticas, aumentam sua criticidade e praticam sua expressão e capacidade de ouvir. A educação dos cidadãos ativos, como bem pontua Canivez (1991), deve oferecer os meios, a informação, o método, o gosto e o hábito da participação na discussão. Para Kohlberg (1984), a discussão deve ocorrer em ambiente descontraído, sem coerção, assegurando a todos os membros oportunidade de expressar sua opinião de forma democrática. Tal exercício, que é um processo, é raro no ambiente escolar, assim é mister preparar os próprios professores para lidar com assuntos dilemáticos. Alguns autores (Jennings e outros, 1991) destacam que o sucesso desta abordagem depende do preparo cuidadoso da aula e um certo “background” por parte do professor para que possa guiar a discussão da classe de maneira que os alunos sejam levados a descobrir e expressar as questões de valores por si mesmos e a pensar a respeito dos prós e contras diante de uma situação.

¹ Este número representa o número de ocorrências entre os sujeitos.

- Desenvolvimento da autonomia intelectual e ética, numa postura reflexiva. (34)

Vários licenciandos ratificam que um dos grandes papéis da escola é permitir que o estudante construa sua autonomia intelectual e moral. Tal posição é corroborada pela literatura (Piaget, 1932 e Kohlberg, 1984). Os autores, ao abordarem as condições favoráveis para se alcançar personalidades autônomas, destacam o papel da moral da cooperação baseada em relações mútuas e de reciprocidade entre sujeitos que se reconheçam como iguais (Piaget, 1996). O projeto de educação moral kolberguiano baseado na discussão de dilemas em grupos poderia promover a ascensão dos membros destes a estágios de moralidade superiores. Para tanto, a discussão deveria ocorrer em ambiente descontraído e sem coerção, assegurando a todos os membros oportunidade de expressar sua opinião de forma democrática.

Vários pesquisados apontam que a coação externa é inaceitável e que a verdadeira autonomia consiste em dar a si próprio o poder da decisão. A autonomia, conforme a perspectiva de bioética principialista, preconiza que indivíduos autônomos são capazes de deliberar e agir sob essa orientação de forma livre e esclarecida. Por outro lado, à luz da bioética de proteção, os programas educacionais que ajudem os estudantes a adquirirem autonomia intelectual e moral têm uma forte contribuição na minimização de sua vulnerabilidade circunstancial ou secundária, protegendo assim o cidadão (Kottow, 2003).

- Forte componente familiar que pode ser ‘trabalhado’ pelo conjunto da sociedade. (28)

De maneira geral, os participantes acreditam que a formação ético-moral do estudante tem um forte componente de base familiar. Este dado ratifica, a possível explicação que tal formação, como dito por muitos “vem de berço”. Por outro lado, os licenciandos destacam também a responsabilidade de outras instituições sociais que interagem com o indivíduo, contribuindo assim para essa formação, como verificado nas respostas às assertivas 2 e 3 (figuras 7 e 8). Neste sentido, a grande maioria dos licenciandos acredita que a escola pode fazer algo para ajudar o desenvolvimento moral do estudante ou que este ainda esteja em seu desenvolvimento quanto à formação ético-moral.

- Respeito aos outros (24)

É interessante notar o respeito como um dos valores que caracterizariam a formação de um estudante. O termo foi citado 24 vezes. Ao apontá-lo, os licenciandos acreditam que o respeito é devido aos colegas, ao professor e destes ao aluno. O reconhecimento do outro é uma condição *'sine qua non'* para o exercício do respeito. O respeito pela pessoa sua dignidade é um dos temas centrais da bioética, tal conceito é também influenciado pela teoria moral de Kant. Na percepção dos licenciandos há uma ênfase no exercício da convivência e na capacidade de diálogo que os estudantes devem ter. Segundo a ação comunicativa proposta por Habermas, o reconhecimento do outro permite a validação da razão comunicativa, através da competência argumentativa dos integrantes da situação dialógica ideal e pela motivação de todos os envolvidos para alcançar o entendimento.

- Agir de acordo com certos valores, direitos humanos, cidadania (30)

É importante reconhecer que certos valores como justiça, generosidade, empatia, solidariedade, cooperação são apontados pelos pesquisados como integrantes da formação ético-moral. Interessante que, entre as citações, a idéia de fazer o bem, evitando causar dano ao outro foi mencionada pela metade das opiniões presentes nesta categoria. Tal idéia relaciona-se com um dos princípios preconizados pela bioética principialista, a *beneficência*. Ela requer que os agentes morais, no mínimo, abstenham-se de prejudicar os outros, mas pode também abarcar obrigações de fazer o bem ao próximo e promover o seu bem-estar (Pessini e Barchifontaine, 2002). Houve menção também ao cultivo da responsabilidade social do estudante e ao civismo, citado como uma das características da cidadania. Piaget (1996), ao tratar de alguns procedimentos classificados conforme os domínios da educação moral, sugere a educação cívica e social, já que o ambiente democrático da escola 'ativa' pode guiar para que a criança crie gosto pelas organizações sociais, isto é, se houver uma participação do indivíduo no engajamento social escolar ele levará tal cidadania para o mundo afora. Inclusive, Piaget tece uma crítica à lentidão das escolas públicas em utilizar as tendências sociais da criança em educação cívica e econômica. (Piaget, 1996).

Os dados até aqui apresentados possibilitaram uma análise geral. Na seção seguinte serão apresentados alguns cruzamentos que permitiram perceber novos elementos conseqüentemente novas análises.

5.6 Dados relativos aos cruzamentos das questões assertivas

Como mencionado anteriormente, foi produzido um banco de dados relacional, com possibilidade de cruzamentos das variáveis contidas nas respostas objetivas (banco de dados ‘Firebird’). Esta forma de organização dos dados trouxe possibilidade de perceber novos elementos que deveriam ser explorados.

No primeiro cruzamento foi possível constatar que 66,04% dos licenciandos admitem que as disciplinas que formam a grade curricular do ensino fundamental e médio não contemplam suficientemente a discussão de temas relacionados à formação ético-moral, assim, apontam que Ciências e Biologia devem ser disciplinas que permitem um espaço para promoção de valores (Quadro 1). Percebe-se, assim, coerência neste posicionamento.

Quadro 1 – cruzamento entre as questões II.6 e II.15

Q1		II.15 As disciplinas da grade curricular contemplam suficientemente discussão de temas relacionados à formação ético-moral.				
		discordo plenamente %	discordo %	concordo %	concordo plenamente %	não se aplica %
II.6 A disciplina de Ciências e Biologia deve ser espaço de promoção de valores ético-morais.	discordo plenamente %	2,83				
	discordo %	2,83	2,83		0,94	0,94
	concordo %	10,38	14,15	5,66	0,94	0,94
	concordo plenamente %	18,87	22,64	5,66	4,72	4,72
	não se aplica %	0,94				

**Teste de qui-quadrado (X^2) = 1,5326. Grau de confiança de 95%
Houve relação significativa entre as questões II.6 e II.15**

Há um reconhecimento explícito da potencialidade que a disciplina de Ciências e Biologia tem na tarefa de promoção de valores ético-morais.

Reafirmando esta constatação, um outro cruzamento permitiu verificar que grande parte dos licenciandos, isto é 77,36% que admitem a adequação da discussão dos valores éticos numa aula de Ciências e Biologia a despeito da não apresentação dos conteúdos e

acham que o caráter moral dos estudantes ainda não esteja formado quando estes ingressam no ensino fundamental e médio. Em outras palavras, os dados sugerem que há uma percepção dos pesquisados de que o processo de desenvolvimento moral está em curso entre os estudantes e que a disciplina de Ciências e Biologia tem responsabilidade e co-participação neste desenvolvimento (Quadro 2), apesar dos dados observados não corresponderem aos dados esperados conforme o teste do qui-quadrado.

Quadro 2 – cruzamento entre as questões II.4 e II.7

Q20		II.4 O caráter moral do estudante já está formado quando ele ingressa no ensino fundamental II ou médio. Esses cursos não conseguirão remodelar a personalidade do estudante nem garantir uma postura ética no futuro.				
		discordo plenamente %	discordo %	concordo %	concordo plenamente %	não se aplica %
II.7 A discussão de valores éticos numa aula de Ciências e Biologia é inadequada, pois a apresentação dos conteúdos fica prejudicada.	discordo plenamente %	42,45	21,70	5,66		
	discordo %	7,55	5,66	2,83		
	concordo %	2,83	2,83	0,94		
	concordo plenamente %	2,83	1,89	0,94		
	não se aplica %	1,89				

Teste de qui-quadrado (X^2) = 7,4425

Não significativo. Não houve relação significativa entre II.4 e II.7

Foi possível verificar a relação entre o que os licenciandos pensam sobre a ênfase dada na formação do professor ao longo de sua graduação, e como se avaliam na preparação da formação ético-moral do estudante. A hipótese considerada é que aqueles que acham que tiveram ênfase informativa com preocupação na capacitação intelectual e profissional se auto avaliam como despreparados e razoavelmente preparados, fato este observado em 31,04% dos pesquisados. O resultado sugere que o percurso de formação tem influência significativa na avaliação do preparo do professor para contribuir na formação ético-moral (Quadro 3).

Quadro 3 – cruzamento entre as questões III.18 e III.20

Q6		III.18 Como você avalia o seu preparo para contribuir na formação ético-moral?			
		despreparado %	razoavelmente preparado %	bem preparado %	muito bem preparado %
III.20 Ênfase na formação do professor ao longo da graduação	Aspectos formativos e criativos, proporcionando desenvolvimento de uma consciência mais ética e crítica do mundo.	2,83	6,60	2,83	0,94
	Aspecto informativo, preocupando-se predominantemente com a capacitação técnica e intelectual.	1,89	29,25	16,98	3,77
	Valoriza os dois aspectos anteriores satisfatoriamente	2,83	14,15	16,04	1,89

**Teste de qui-quadrado (X^2) = 5,303. Grau de confiança de 95%
Houve relação significativa entre as questões III.18 e III.20**

Este cruzamento permitiu saber o que os licenciandos que se auto avaliam como despreparados, razoavelmente preparados, bem preparados e muito bem preparados sugerem às escolas de formação de professores de ciências e biologia para ajudar na formação ético-moral de seus alunos (Quadro 4).

Quadro 4 – cruzamento entre as questões III.18 e III.23

Q8		III.18 Como você avalia o seu preparo para contribuir na formação ético-moral?			
		despreparado %	razoavelmente preparado %	bem preparado %	muito bem preparado %
III.23 O que as escolas de formação de professores de Ciências e Biologia deveriam fazer para ajudar na formação ético-moral de seus alunos	BCD	2,83	14,15	4,72	0,94
	C	1,89	5,66	4,72	
	CD	1,89	13,21	14,15	2,83
	D	0,94		0,94	1,89
	DE	0,94			
	ABD		0,94		
	B		2,83	3,77	
	BC		4,72	2,83	
	BCE		0,94		
	BD		0,94	1,89	
	CDE		0,94		
	CE		1,89	1,89	
	E		0,94		
	CDEF			0,94	

Teste de qui-quadrado - não aplicável

LEGENDA:

A – não há como as escolas de formação de professores influenciarem nesta formação ético-moral

B – aumentar no currículo espaço para cursos de ética e bioética

C – promover encontros interdisciplinares com a participação dos estudantes para a discussão de aspectos éticos envolvidos no cotidiano da sala de aula

D – investir numa maior conscientização dos professores no que se refere ao seu papel enquanto exemplo

E – outros

É nítido que entre as atividades sugeridas por 33,59% dos licenciandos que se consideram como razoavelmente preparados e despreparados, portanto ainda inseguros, estão: a promoção de encontros interdisciplinares com a participação dos estudantes para a discussão de aspectos éticos envolvidos no cotidiano da sala de aula (C), como também um investimento numa maior conscientização dos professores no que se refere ao seu papel enquanto exemplo (D). Quando se considera também a sugestão do aumento no currículo do

espaço para cursos de Ética e Bioética, este número vai para 56,23% dos licenciandos (B). Tal concentração de sugestões de atividades verificou-se também entre 14,15% dos licenciandos que admitem estar bem preparados. Os dados apontam que a segurança em lidar com questões controversas pode ser adquirida pela oportunidade dada aos futuros professores na inserção das atividades descritas durante o seu percurso de formação.

Convém destacar a importância de desenvolver uma atmosfera acadêmica positiva, num exercício permanente da discussão de aspectos do cotidiano, principalmente aqueles que têm implicações éticas. A ausência de um código deontológico, de ética profissional na atividade docente, tão comum entre outras profissões pode ser uma das razões da ausência da citada discussão. Reivindicar sua presença, distanciando-se do perigo de debruçar-se numa lista de regras e normas legais a serem perseguidas sem qualquer reflexão, seria legitimar e refletir as várias relações que o professor estabelece no ambiente escolar, principalmente na sua relação com o educando como um dos vários fatores que contribuem para o desenvolvimento da personalidade moral do mesmo.

A ausência de um clima favorável no ambiente escolar, principalmente nas aulas de Ciências e Biologia, que leve em conta o desenvolvimento moral dos estudantes, é fruto da predominância do ensino cognitivo sobre o afetivo e reflexivo durante a formação do professor. O desenvolvimento ético-moral do estudante fica à mercê de propostas informais e a eventuais momentos não de forma prevista, intencional ou prescrita pelo currículo escolar.

É mister instrumentalizar o professor, pois dele se exigirá a condução de discussões em classe e a capacidade de estabelecer e manter uma atmosfera adequada de apoio a este tipo de abordagem, encorajando os estudantes na tomada de posição. O sucesso desta proposta está na formação do professor como destacou Kohlberg, que além de produzir manuais para orientar os professores, ofereceu cursos preparatórios. Por outro lado, poucos professores continuaram trabalhando com tal técnica (Freitag, 1992). Algumas razões foram apontadas, entre elas, o nível de consciência moral dos próprios professores que revelava que grande parte deles encontrava-se no mesmo nível de moralidade convencional. É este aspecto que o presente estudo quer destacar. Os licenciandos ainda estão em seu desenvolvimento moral, sendo assim, quanto mais oportunidades forem dadas que favoreçam tal desenvolvimento, mais capacitados estarão em práticas docentes que levem em consideração o desenvolvimento ético-moral do seu futuro estudante. Assim, a insistência de Kohlberg na necessidade da formação dos professores torna-os conscientes de sua influência sobre a formação geral dos seus alunos incluindo a dimensão moral. A sugestão de aumentar no currículo de formação o espaço para cursos de ética e bioética (B) entre 46,77% dos licenciandos que se auto avaliam

como despreparados e razoavelmente preparados aponta para a necessidade de se garantir esse espaço para que os aspectos abordados sejam de alguma forma garantidos na formação do professor.

As sugestões B, C e D foram novamente as mais apontadas entre 81,13% dos pesquisados que concordam que a realidade escolar ou o cotidiano veiculado na mídia são recursos metodológicos para desencadear discussões em sala de aula que contribuirão para a formação ético-moral do se futuro estudante (Quadro 5). Admite-se que tais procedimentos metodológicos nos cursos de formação de professores exercem influência no olhar do próprio professor sobre a realidade escolar, instrumentalizando-o para tematizá-la. Assim, a sala de aula pode tornar-se permeável ao cotidiano constituindo-se como indispensável recurso para a educação em valores. Especificamente, nas aulas de Ciências e Biologia a veiculação de notícias relacionadas à aplicação dos conhecimentos dessa área, muitos deles com carga de reflexão ética muito ampla, dá oportunidade de posicionamentos dos estudantes, fato este constatado já na dissertação de mestrado:

Nas percepções dos estudantes confirma-se que o estudante chega à escola com alguma 'idéia do que é a ciência', expressa nos seus 'olhares' sobre a divulgação da ciência nos meios de comunicação. Neste aspecto, nota-se o importante papel que estes exercem sobre o exercício crítico dos estudantes diante de situações que lhes exijam posicionamento ou juízo de valor. Há um potencial implícito na divulgação da ciência na mídia que pode servir como subsídio para formulação de estratégias metodológicas no ensino, principalmente no que se refere a um gerador de discussões em sala de aula. Neste aspecto, a permeabilidade das aulas de biologia a estas notícias pode favorecer o debate entre alunos e professores, possibilitando o amadurecimento de posicionamentos, fortalecimento do senso crítico contribuindo para uma participação do indivíduo na sociedade, condição *sine qua non* para pleno exercício de sua cidadania (Silva, 2002, p.125).

Quadro 5 – cruzamento entre as questões I.12 e III.23

Q12		I.12 A própria realidade escolar ou o cotidiano veiculado na mídia são recursos metodológicos para desencadear discussões em sala de aula que contribuirão para formação ético-moral do estudante.			
		Discordo plenamente %	Discordo %	Concordo %	Concordo plenamente %
III.23 O que as escolas de formação de professores de ciências e biologia deveriam fazer para ajudar na formação ético-moral de seus alunos	BCD	0,94		5,66	16,04
	C		2,83	3,77	5,66
	CD	0,94	2,83	7,55	20,75
	D			3,77	2,83
	DE			0,94	
	ABD		0,94		
	B		1,89	1,89	2,83
	BC			4,72	2,83
	BCE				0,94
	BD				2,83
	CDE				0,94
	CE			1,89	1,89
	E			0,94	
	CDEF			0,94	

Teste de qui-quadrado - não aplicável

LEGENDA:

A – não há como as escolas de formação de professores influenciarem nesta formação ético-moral

B – aumentar no currículo espaço para cursos de Ética e Bioética

C – promover encontros interdisciplinares com a participação dos estudantes para a discussão de aspectos éticos envolvidos no cotidiano da sala de aula

D – investir numa maior conscientização dos professores no que se refere ao seu papel enquanto exemplo

E – outros

O próximo cruzamento permitiu constatar a relação do tipo de ênfase na trajetória de formação do licenciando com a concordância ou não em remeter temas polêmicos levantados nas aulas de Ciências e Biologia aos professores de outras disciplinas para que os assuntos sejam melhor discutidos (quadro 6).

Quadro 6 – cruzamento entre as questões II.14 e III.20

Q13		II.14 Um tema polêmico levantado na aula de ciências e biologia deve ser remetido aos professores de outras disciplinas para que o assunto seja melhor discutido.			
		Discordo plenamente %	discordo %	concordo %	Concordo plenamente %
III.20 Ênfase na formação do professor ao longo da graduação	Aspectos formativos e criativos, proporcionando desenvolvimento de uma consciência mais ética e crítica do mundo.		2,83	3,77	6,60
	Aspecto informativo, preocupando-se predominantemente com a capacitação técnica e intelectual.	5,66	6,60	16,04	21,70
	Valoriza os dois aspectos anteriores satisfatoriamente	0,94	3,77	15,09	15,09
	Não se aplica	1,89			

**Teste de qui-quadrado (X^2) = 4,888. Grau de confiança de 95%
Houve relação significativa entre as questões II.14 e III.20**

Nota-se que os 37,74% dos licenciandos que concordam que o assunto deva ser remetido para professores de outras disciplinas tiveram ênfase informativa (capacitação técnica e intelectual) em sua formação. Essa posição é compartilhada também por 30,18% dos licenciandos que acham que a formação contempla os dois aspectos, o que talvez se possa atribuir a uma possível insegurança do licenciando na abordagem de temas polêmicos. Bryce e Gray (2004) apresentam algumas dificuldades que os professores de Biologia têm em lidar com questões controversas. Ao serem indagados sobre o significado e o status da controvérsia na ciência, alguns apontam que a ciência é exclusivamente de natureza objetiva e este caráter deve ser preservado, assim, trazer a controvérsia ao se ensinar Biologia, seria contra sua natureza e traria dificuldades para as ações dos professores. Outros professores apontam a dificuldade que têm em lidar com discussões, pois estas são originariamente das ciências sociais, assim, admitem que seu papel não seria a educação social, mas sim a educação científica dos seus alunos. Outros alegam que a ciência lida com fatos. Para outros, os estudos modernos, a religião e filosofia têm mais tranquilidade em lidar com debate de idéias e com

questões profundas, não é o caso das ciências que tratam de questões concretas. Neste sentido, lidar com a controvérsia em classe, passa por uma questão pessoal do professor em desejar abordá-la ou não (Bryce e Gray, 2004).

Talvez essa ênfase informativa exacerbada no aspecto intelectual na formação do professor possa exercer uma influência negativa ou não gerar a segurança devida em lidar com a polêmica em sala de aula. Assim, a melhor solução, segundo os pesquisados, seria remeter tais polêmicas aos outros colegas professores. Convém ressaltar que uma grande parte de questionamentos éticos emerge nas aulas das disciplinas de Ciências e Biologia. O nosso estudo realizado no programa de mestrado apontou que os alunos trazem dúvidas e inquietações geradas pela mídia para as aulas de ciências e biologia.

Uma incoerência verificada é que apesar de quase a totalidade, isto é 90%, dos licenciandos concordarem que a disciplina de Ciências e Biologia deva ser espaço para promoção de valores ético-morais quando diante de um tema polêmico, 70,75% admitem que o mesmo seja encaminhado aos professores de outras disciplinas para que o assunto seja melhor discutido (Quadro 7).

Quadro 7 – cruzamento entre as questões II.6 e II.14

Q25		II.6 A disciplina de Ciências/Biologia pode ser espaço de promoção de valores ético-morais.				
		discordo plenamente %	discordo %	concordo %	concordo plenamente %	não se aplica %
II.14. Um tema polêmico levantado na aula de Ciências/Biologia deve ser remetido aos professores de outras disciplinas para que o assunto seja melhor discutido.	discordo plenamente %		1,89		4,72	
	Discordo %		0,94	5,66	6,60	
	concordo %	0,94	2,83	15,09	15,09	0,94
	concordo plenamente %	1,89	0,94	10,38	30,19	
	não se aplica %		0,94	0,94		

**Teste de qui-quadrado (X^2) = 0,1776. Grau de confiança de 95%
Houve relação significativa entre as questões II.6 e II.14**

Uma possível interpretação seria que, ao lidar com valores, a presença da divergência gera insegurança no professor, ou melhor, a convivência com ela seria um elemento desequilibrador no seu 'fazer profissional' e mais confortável seria então, remetê-la aos outros professores, mesmo admitindo que sua própria disciplina, no caso, Ciências e Biologia possa ser espaço de promoção de valores éticos-morais. Esse resultado vai ao encontro dos estudos de Bryce e Gray (2004).

Krasilchik e Marandino (2007) afirmam que uma das causas da insegurança do professor seria em função das exigências da interdisciplinaridade, como também da incompreensão dos que consideram que há perigo de perda de informação e de rigor fora de modelos habituais e a própria insegurança para tratar dos temas. Acrescentam que:

Outro conjunto de dificuldades advém do receio que muitos educadores têm de discutir temas que envolvem valores. Repressão política e possibilidade de divergência com as famílias levam à manutenção das aulas em patamar seguro, no qual as discussões sobre diferentes pontos de vistas são evitadas (Krasilchik e Marandino, 2007, p.10).

As razões da postura do professor apontam para a idéia de que o mesmo não têm respostas prontas para várias questões que são novas, tem dificuldade de admitir opiniões divergentes dentro do ambiente em sala de aula e dificuldade em lidar com conflitos.

A relação da ênfase na formação do professor com o grau de concordância diante da proposta de inserção de uma nova disciplina na grade curricular como melhor forma de preparação de estudantes e contribuição para sua formação ético-moral permitiu verificar, e com maior destaque, que a maior concentração de concordância (27,35%) foi entre os licenciandos que consideram que a trajetória de formação do professor enfatiza sua capacitação técnica e intelectual (Quadro 8).

Quadro 8 – cruzamento entre as questões II.9 e III.20

Q21		II.9 A melhor forma de preparação do estudante para discussões éticas, ou propiciar sua formação ético-moral, seria a partir da inserção de uma nova disciplina na grade curricular.			
		Discordo plenamente %	discordo %	concordo %	Concordo plenamente %
III.20 Ênfase na formação do professor ao longo da graduação	Aspectos formativos e criativos, proporcionando desenvolvimento de uma consciência mais ética e crítica do mundo.	4,72	3,77	2,83	0,94
	Aspecto informativo, preocupando-se predominantemente com a capacitação técnica e intelectual.	11,32	11,32	17,92	9,43
	Valoriza os dois aspectos anteriores satisfatoriamente	5,66	12,26	7,55	8,49
	Não se aplica			0,94	2,83

**Teste de qui-quadrado (X^2) = 4,965. Grau de confiança de 95%
Houve relação significativa entre as questões II.9 e III.20**

Na percepção deste grupo de licenciandos, a não familiaridade com situações ou casos que exijam do indivíduo tomada de posição envolvendo juízo de valor durante o percurso de formação dos professores pode levá-los a crer que a presença de uma nova disciplina solucionaria essa questão, a partir da ‘mera transferência’ de tópicos controversos para professores da área de Ciências Humanas.

Um outro cruzamento permitiu verificar quem eram aqueles que se avaliam como despreparados, razoavelmente preparados, bem preparados e muito bem preparados para contribuir para a formação ético moral do seu futuro estudante, comparativamente às instituições de ensino superior (IES) das quais eram provenientes. Percebeu-se uma tendência constante entre os locais (Quadro 9), porém no **local I** encontramos 52,38% de licenciandos que se avaliam como bem preparados contrariando a tendência e distribuição verificada nos locais II e III. A hipótese que poderia explicar este resultado é que na referida instituição há uma certa familiaridade com questões bioéticas ou mesmo oportunidades de discussões que são oferecidas aos graduandos, fato evidenciado pela presença de uma disciplina denominada Ética e Cidadania oferecida ao longo de dois semestres letivos. Portanto há uma nítida influência da cultura institucional na implementação de qualquer programa que contemple uma abordagem de educação em valores como apontado por Puig (2007). Porém são necessários estudos que comprovem uma relação direta destes fatores na auto-avaliação do licenciando no que se refere a sua preparação.

Quadro 9 – cruzamento entre a questão III.18 e IES de formação

Q5		II.18 Como você avalia os seu preparo para contribuir na formação ético-moral?			
		despreparado %	razoavelmente preparado %	bem preparado %	muito bem preparado %
Instituição Ensino Superior (IES) local	I (total 42 =100%)	2,38	40,48	52,38	4,76
	II (total 46 =100%)	11,36	56,82	25,00	6,82
	III (total 20 =100%)	15,00	55,00	25,00	5,00

Teste de qui-quadrado - não aplicável

Ao serem indagados, diante da afirmativa sobre que tipo de ênfase o professor tem ao longo de sua graduação, os licenciandos, distribuídos e separados pelas IES I, II e III pesquisadas, apresentam a seguinte distribuição (Quadro 10):

Quadro 10 – cruzamento entre ênfase na formação e IES de formação

Q.33		Instituição Ensino Superior (IES) local		
		I (%) (total 42 =100%)	II (%) (total 46 =100%)	III(%) (total 20 =100%)
III.20 Ênfase na formação do professor ao longo da graduação	Aspectos formativos e criativos, proporcionando desenvolvimento de uma consciência mais ética e crítica do mundo.	14,29	9,09	15
	Aspecto informativo, preocupando-se predominantemente com a capacitação técnica e intelectual.	50	50	65
	Valoriza os dois aspectos anteriores satisfatoriamente	35,71	40,91	20

Teste de qui-quadrado - não aplicável

É possível verificar que os resultados estão semelhantemente distribuídos entre os licenciandos das três IES, porém destaca-se a IES III, em comparação às outras duas, com resultado de 65% para a ênfase no aspecto informativo. Uma provável justificativa seria a presença de uma maior dedicação à pesquisa na referida Instituição. Esse contexto pode influenciar seus estudantes, futuros professores, na percepção do grau de importância que dão a aspectos informativos, capacitação técnica e intelectual na formação dos professores.

O cruzamento entre as questões II.2 e II.5 permitiu verificar uma das hipóteses do presente trabalho, a saber: aqueles que concordam que a educação em valores (formação ético-moral) seja exclusiva da família poderiam ter como justificativa que a mesma pode facilmente tornar-se doutrinação. Tal hipótese não foi comprovada a partir dos resultados (Quadro 11).

Quadro 11 – cruzamentos entre as questões II.2 e II.5

Q28		II.5 A educação para formação ético-moral (ou em valores) pode facilmente tornar-se doutrinação				
		discordo plenamente %	discordo %	concordo %	concordo plenamente %	não se aplica %
II.2 A formação ético moral do estudante não é de responsabilidade da escola, mas sim exclusiva da família	discordo plenamente %	5,66	16,04	21,70	8,49	3,77
	discordo %	4,72	5,66	11,32	3,77	0,94
	concordo %	2,83	6,60	1,89	1,89	0,94
	concordo plenamente %	0,94	0,94	0,94	0,94	
	não se aplica %					

**Teste de qui-quadrado (X^2) = 7,197. Grau de confiança de 95%
Houve relação significativa entre as questões II.2 e II.5**

Ao contrário da hipótese anteriormente relatada percebe-se que, apesar de 77,36% dos licenciandos discordarem que a educação em valores seja exclusiva da família, grande parte deles (45,28%) ‘aceita’ que esta tarefa no espaço escolar pode facilmente tornar-se doutrinação. Este resultado indicaria que a co-responsabilidade da escola na formação ético-moral dos estudantes, na visão dos pesquisados, traz certos riscos de tornar-se facilmente doutrinação.

Freqüentemente, a discussão de valores ou propostas morais na escola é evitada em função da facilidade de enveredar-se em propostas doutrinárias, perdendo-se a natureza do processo educacional. Cabe aqui questionar se, em última análise, um projeto educacional acaba por não se tornar simultaneamente um projeto doutrinador. Assim, ao se imaginar uma sociedade democrática com o sujeito autônomo que partilha dessa sociedade não se estaria ‘moldando’ um sujeito ideal a partir do desenho de tal projeto? A partir do limite tênue e impreciso entre um projeto de educação e um projeto doutrinador, reconhece-se a facilidade do primeiro tornar-se este último. Elster (2006), ao justificar uma proposta de ensino de bioética no ensino médio, enfatiza que um dos objetivos implícitos é tornar os estudantes praticantes virtuosos. Isto significa que eles devem ser capazes de reconhecer situações moralmente problemáticas e ter recursos éticos para lidar com tais situações. Mas tal proposta

tem também como objetivo que os estudantes devem ser motivados para agir moralmente como praticantes. Isto é talvez pouco ou não publicamente declarado, segundo o autor (Elster, 2006). Para 45,28% dos licenciandos, esta discussão estaria superada, isto é, admitem que a formação ético-moral do estudante, por ser compartilhada pela escola, poderia tornar-se facilmente em doutrinação.

O cruzamento entre as questões II.9 e II.14 permitiu verificar se havia coerência no posicionamento dos licenciandos. O resultado apontou que os 37,73% dos licenciandos que preferem remeter um tema polêmico para outras disciplinas são os mesmos que sugerem que a melhor forma de preparação do estudante para discussões éticas seria a inserção de uma nova disciplina na grade curricular. O resultado indica a insegurança dos licenciandos, que evitam a discussão por inúmeras razões já discutidas anteriormente por Bryce e Gray (2004) e Krasilchik e Marandino (2007). Convém ressaltar que apenas 9,43% dos pesquisados discordam de ambas as assertivas, em outras palavras, esses apontam que o próprio professor de Ciências poderia tratar de assuntos polêmicos em suas aulas (Quadro 12).

Quadro 12 - cruzamento entre as questões II.9 e II.14

Q29		II.14 Um tema polêmico levantado na aula de ciências/biologia deve ser remetido aos professores de outras disciplinas para que o assunto seja melhor discutido.				
		discordo plenamente %	discordo %	concordo %	concordo plenamente %	não se aplica %
II.9 A melhor forma de preparação do estudante para discussões éticas, ou propiciar sua formação ético-moral seria a partir da inserção de uma nova disciplina na grade curricular.	discordo plenamente %	3,77	1,89	6,60	9,43	0,94
	discordo %		3,77	13,21	10,38	
	concordo %	2,83	3,77	9,43	12,26	
	concordo plenamente %		2,83	5,66	10,38	
	não se aplica %		0,94		0,94	0,94

**Teste de qui-quadrado (X^2) = 0,1153. Grau de confiança de 95%
Houve relação significativa entre as questões II.9 e II.14**

Por outro lado, houve possibilidade de perceber a incoerência de 39,62% dos licenciandos que, apesar de discordarem que a inserção de uma nova disciplina seja a solução para discussões de valores, concordam que a polêmica deva ser remetida para professores de outras disciplinas. Este resultado permite considerar novamente a expressão de insegurança ou desconforto em trabalhar com a polêmica e com opiniões divergentes. As razões podem estar vinculadas à idéia de que o professor não tem respostas prontas para as questões controversas que, muitas vezes, são novas.

Neste último cruzamento foi possível perceber entre os licenciandos que se avaliam como despreparados, razoavelmente preparados, bem preparados e muito bem preparados para contribuir na formação ético-moral do estudante quais aspectos sugerem para aprimorar seu preparo. O resultado mostrou que 45,29% daqueles que se auto avaliam razoavelmente preparados optaram pelas sugestões A, B e C com ênfase em B (40,57%), demonstrando novamente que a metodologia de discussão de casos que apresentam conflitos éticos pode, na visão dos pesquisados, aprimorar seu preparo para a formação ética do seu futuro estudante (Quadro 13).

Quadro 13 – cruzamento entre as questões III.18 e III.21

Q18		III.18 Como você avalia o seu preparo para contribuir na formação ético-moral?			
		despreparado %	razoavelmente preparado %	bem preparado %	muito bem preparado %
III.21 Qual(is) o(s) aspecto(s), assinalado(s), que poderia(m) aprimorar o preparo do licenciando/professor a fim de contribuir para a formação ético-moral do seu estudante? (assinale mais de uma opção, caso deseje).	ABC	0,94	10,38	5,66	0,94
	ABCD	0,94	1,89		
	AC	0,94	1,89	0,94	
	B	1,89	13,21	9,43	1,89
	BC	2,83	8,49	8,49	0,94
	C	0,94	0,94	2,83	0,94
	A		1,89	0,94	
	AB		8,49	4,72	
	ABD		0,94	0,94	
	AD		0,94		
	BD		0,94	0,94	
	D			0,94	0,94

Teste do qui-quadrado – não aplicável

LEGENDA:

A – cursos de ética

B – discussão de casos que apresentem conflitos éticos dentro de sua área de formação

C – congressos relacionados à ética e bioética

D – outros

A discussão de casos que apresentem conflitos éticos apresentou-se como uma metodologia recorrente e muito mencionada pelos pesquisados. Assim, a presente pesquisa, especificamente em sua segunda fase de coleta de dados, teve como proposta submeter os licenciandos a casos dilemáticos, com conflitos de valores e, a partir daí, analisar se identificam os dilemas e como trabalhariam com seus alunos no ambiente de sala de aula. Os resultados e a análise serão apresentados a seguir.

5.7 Dados relativos à segunda fase de coleta de dados - Análise de casos dilemáticos pelos licenciandos e como tratariam em classe

Nesta segunda fase de coleta de dados, retornou-se a alguns sujeitos da primeira fase. O instrumento consistiu de um questionário com quatro questões abertas, essas correspondiam a quatro casos a serem analisados. Tais casos apresentavam conteúdos dilemáticos com algum conflito ético. Inicialmente, perguntava-se objetivamente ao sujeito se o mesmo identificava ou não, algum conflito ético na situação relatada. Se a resposta fosse positiva, o licenciando devia elaborar duas questões que explicitassem os conflitos. Os temas abordados nos casos envolviam questões ligadas ao meio ambiente, ao uso das novas biotecnologias e à relação entre ciência e sociedade, inclusive como estudantes do ensino médio se posicionavam em relação a algumas delas^a. Ao apresentar o caso requeria-se do sujeito a identificação do conflito a partir da elaboração de duas questões. Após, pedia-se como o licenciando trataria a discussão em sala de aula.

Obteve-se um total de trinta e dois questionários assim distribuídos: sete questionários da IES I; dezenove da IES II e seis da IES III. A análise de conteúdo, descrita anteriormente, foi adotada também na análise dos dados.

As análises foram realizadas tomando como base caso a caso.

CASO 1^b (nota abaixo o descreve)

Os itens abaixo retratam os temas abordados pelos sujeitos pesquisados conforme hipótese a priori da pesquisa:

- promessa futura positiva sobre os transgênicos (esperança depositada na ciência)
- perda de autonomia do consumidor: rotulagem ausente
- deserto verde – monocultura (impacto ambiental)
- vandalismo
- intolerância

^a estas extraídas da dissertação de mestrado.

^b Numa aula de ecologia um aluno disse que achou interessante uma propaganda que havia visto na TV de uma empresa que alegava melhores qualidades nas sementes transgênicas aumentando a produtividade e diminuindo os custos de produção. Outra aluna apontou para os riscos potenciais nos ecossistemas e na saúde humana das sementes transgênicas. Ressaltou ainda que não há a devida rotulagem dos produtos que contêm transgênicos e ou organismos geneticamente modificados informando o consumidor. Um terceiro aluno, entrando na discussão, lembrou-se de um evento ocorrido recentemente, onde grupos de mulheres invadiram um laboratório de pesquisas com sementes transgênicas destruindo-o totalmente alegando "as más conseqüências sociais e ambientais do avanço da invasão do deserto verde criado pelo monocultivo de eucaliptos". Em conseqüência da invasão, pesquisas de vários anos e outras em andamento foram interrompidas.

Os dados são apresentados no quadro a seguir. Nele temos a formulação das perguntas pelos licenciandos para explicitar os conflitos observados e sua ocorrência. Em seguida é apresentada a análise desses resultados. Após essa apresentação, um quadro é apresentado abordando formas metodológicas de tratamento que os licenciandos dariam à discussão do tema.

Quadro 14 – perguntas formuladas sobre o caso número 1

Perguntas formuladas	Ocorrência
Falta de rotulagem do produto – direito à informação, autonomia do consumidor.	9
Questionamento sobre atitude das mulheres: correto ou não?	5
Invasão do laboratório: interrupção de pesquisa, uso reprovável da violência, desrespeito, será que “fins justificam os meios?”	5
Riscos dos transgênicos? Incertezas, conseqüências?	5
Papel da mídia: informar ou ‘deformar’, objetivos subjacentes, ideológicos, há fidedignidade nas informações?	3
Informação é importante (definições) – “conhecer para discutir, “conhecer para opinar”.	2
Uso da tecnologia – é bom ou ruim? O uso é o que determina.	2
Olhar de forma ampla: prose contras.	2
Mundo melhor sem os transgênicos?	1
Questões ideológicas – quem decide se alimentos transgênicos podem ou não ser consumidos?	1
Falta de liberdade de expressão dos alunos dificuldade.	1
Progresso VERSUS precaução	1
É correto interromper?	1
Estudos seguros?	1
Transgenia – intervenção ‘anti-natura’.	1
Perspectiva afetiva dos alunos.	1
Senso comum – favorece ou atrapalha a ciência?	1

Ao explicitarem os conflitos presentes no caso 1, os sujeitos de forma predominante questionam a atitude das mulheres reprovando-a inclusive. Para tanto, utilizam argumentos que vão desde a reprovação do uso da violência, invasão de privacidade, questões ideológicas totalitárias permeando tal atitude, questionam se os ‘fins justificam os meios’ e apontam para formas mais democráticas e não violentas para a resolução de conflitos.

Outro aspecto que se destacou foi a questão da falta de rotulagem dos produtos transgênicos. Os licenciandos problematizaram apontando que a falta de informação (que é um direito do cidadão) de certa forma afeta a autonomia do sujeito, isto é, sua escolha diante do produto.

O papel da mídia foi destacado também, principalmente se realmente ela informa o cidadão, se falta fidedignidade nas informações veiculadas. Alguns apontam os aspectos ideológicos subjacentes na divulgação de tais informações.

Incertezas, conseqüências e precaução foram conceitos citados pelos sujeitos e que devem ser levados em consideração no uso e desenvolvimento de transgênicos. Ao lado deste fato, questionamentos como ‘precaução *versus* progresso’, segurança nos estudos, se é correto interrompê-los, olhar inseguro sobre o futuro, se o senso comum atrapalha ou favorece a ciência e até questões ideológicas sobre “quem decide se os alimentos transgênicos podem ou não serem consumidos” ganharam lugar nas respostas de alguns sujeitos.

Para finalizar, houve menção sobre a importância de olhar para a situação de forma mais ampla, destacando os prós e contras conferindo assim poder de discussão – ‘conhecer para opinar’, indispensável então o acesso à informação. Sobre a tecnologia, poucos sujeitos afirmaram que o seu uso e não ela em si é que merece juízo de valor, isto é, seu uso pode ser considerado como bom ou ruim.

Uma das hipóteses do nosso trabalho para evidenciar os conflitos do caso 1 era a menção do argumento utilizado pelas mulheres – deserto verde – monocultura – riscos potenciais ao ambiente, más conseqüências ambientais e sociais. Em outras palavras, a atitude das mulheres foi mais relevante para os sujeitos de pesquisa, do que os argumentos defendidos por elas.

Quadro 15 – como tratar a discussão em classe - caso 1

Recursos metodológicos	Ocorrência
Exposição do professor	12
Debate (1 grupo destaca como fazê-lo)	4
Pesquisa bibliográfica (prós e contras)	3
Problematização (entre eles: elaboração de uma questão desencadeadora)	3
Discussão (prós e contras) deve-se chegar a uma conclusão	1
Pesquisa – discussão – uso de jornais – situação.	1
Uso de artigos de jornais.	1
Uso de artigos científicos.	1
Estudo de caso – notícias, panfletos (sensibilização) – exposição do prof. – discussão (divisão sala em prós e contras) detalha as etapas.	1

Sobre como tratar a discussão em classe verificou-se que grande parte dos licenciandos aponta a exposição do professor, principalmente no que se refere às informações dos prós e contras da situação. Assim, o tratamento de tais questões resumiria a uma simples

aula expositiva, aspecto esse mencionado por grande parte dos sujeitos. Há um destaque aos conteúdos conceituais envolvidos no fato em detrimento dos conteúdos procedimentais e atitudinais, apresentados na exposição do professor.

Apesar da identificação dos conflitos presentes no caso mencionado, esta não gera formas metodológicas de abordá-los, isto é, a identificação é uma condição necessária, mas não suficiente para que o licenciando trate tais conflitos em sala de aula. Esse ‘descolamento’ permite-nos inferir que pouca atenção tem sido dispensada aos procedimentos de educação ético-moral, durante a formação do licenciando. Importante ressaltar que apenas 3 sujeitos explicitaram de forma criteriosa como desencadeariam a discussão ou o debate.

Ainda sobre o caso analisado, há uma forte menção ao debate e à discussão para tratar os conflitos apresentados. Como já apontado anteriormente na apresentação e análise geral dos dados, (questão 18, figura 27), 31% dos licenciandos apontam a discussão dos aspectos éticos de casos e situações que surjam durante as aulas como recurso que utilizariam para promover a formação ético-moral do seu futuro estudante. Infelizmente, a maioria não explicita os passos para inserir o debate ou a discussão, isto é, como desencadearia os mesmos, assim, o uso destes termos é aplicado de forma genérica sem pretensões metodológicas. Quando mencionam o debate e discussão, alguns apontam o importante papel do professor como mediador.

Interessante notar que alguns licenciandos mencionam a importância de se chegar a uma conclusão, expressam, assim, uma tentativa de se chegar a um consenso ou convergência de opiniões ‘em nome’ dos aspectos científicos, numa postura ‘biologizante’ das questões, em que a “voz da ciência” seria esse ponto de convergência e ponto de conclusão, identificando-se assim um efeito ‘homogeneizador’ da escola ou da ciência. Exemplos:

*Sujeito 47 IES II: Tentar buscar diversas fontes sobre o mesmo assunto. Tentar identificar o conhecimento prévio dos alunos. Tentar identificar fontes mais seguras de fontes menos seguras para tentar junto com a sala discutir o assunto e, **tentar entrar em um conceito único e explicando conceitos biológicos**^e.*

*Sujeito 57 IES II: O professor deve ouvir todas as opiniões conflitantes e explicar o que a Ciência busca nos estudos dos transgênicos os objetivos e **tentar fazer os alunos entenderem a situação**^d.*

Em outras palavras, busca-se uma conclusão em assuntos inconclusivos e uma simplificação em assuntos de natureza complexa. Uma das características da metodologia da discussão ou do debate é a ‘convivência’ com a controvérsia. Novamente houve menção de um certo ‘medo` da discussão, evita-se o conflito, pelas razões apontadas na literatura (Bryce,

^c Grifo nosso.

^d Grifo nosso.

Gray, 2004; Krasilchik e Marandino, 2007). Assim, pouca atenção tem sido dada a este aspecto na formação do professor, isto é, lidar com a divergência.

Jennings e outros (1991) destacam que um dos objetivos gerais da educação em valores, o qual os professores devem ter em mente, é lidar com a ambigüidade moral. Neste sentido destacam que devemos aprender a tolerar discordâncias e aceitar as ambigüidades inevitáveis que surgem ao examinarmos problemas éticos. Acrescentam que:

Muitas questões éticas não chegam a um resultado claro e definitivo. Pessoas razoáveis podem discordar ao longo da ação que as considerações éticas requerem. Embora ao mesmo tempo em que devemos tolerar a discordância e ambigüidade, também devemos tentar localizar e esclarecer as fontes de discordância para solucionar possíveis ambigüidades e encontrarmos maneiras de superar as divergências de ponto de vista e de crenças. As discussões em sala podem fornecer um modelo para esses objetivos. A discussão em sala pode fazer progresso em se reduzir a discordância. É importante não apenas assegurar isso, mas mostrar como pode acontecer. Os alunos podem ser levados a entender que há padrões gerais pelos quais devemos julgar a qualidade dos argumentos éticos, onde as discordâncias são inevitáveis, mas podem ser reduzidas e as perspectivas éticas podem ser dissociadas de pura subjetividade ou interesse pessoal. Questões de certo ou errado, bom ou mau podem finalmente não ter uma resposta única e final, mas não significa que as respostas que damos sejam uma simples questão de gosto (Jennings et al, 1991, p.6).

É perfeitamente normal e inevitável sentir desconforto com uma questão ética e com os desafios especiais de “ensinar ética”. Por outro lado, uma discussão de valores para ser bem sucedida reside na habilidade do professor em conduzir a discussão e na curiosidade e envolvimento dos alunos. Esses têm a oportunidade de contatar e de abrir a mente para idéias pouco familiares e aprender a ver conexões entre decisões, ações e suas conseqüências para si, para os outros e para o conjunto da sociedade. Nessa tarefa, algumas características são requeridas do professor, tais como, maturidade de julgamento, razão lógica e habilidades analíticas, domínio do assunto científico, entre outras. Essas proporcionam as ferramentas necessárias para lidar com questões éticas de uma maneira construtiva, sobretudo considerando o outro.

A importância de distinguir o limite tênue entre educação e doutrinação, reside no fato de o professor evitar discursar para seus alunos impondo suas próprias crenças morais, e dar respostas definitivas. Contrariamente, na educação para a formação ético-moral, especificamente o ensino em Bioética, o professor preside uma sessão em que todos simplesmente expressam seus valores envolvendo-se num diálogo genuíno em que são chamados a apresentar razões para defender suas crenças. É dada a oportunidade aos alunos, conforme Jennings e outros (1991), de pensar mais consistentemente a respeito dos problemas

que certamente poderão enfrentar em suas próprias vidas como garotos ou garotas e como cidadãos membros de uma comunidade mais ampla. Neste aspecto, as respostas que eles podem vir a dar aos problemas podem ser menos importantes do que as questões que eles venham a levantar.

Apenas dois licenciandos mencionaram o uso de notícias de jornais para tratar em classe esses conflitos. Já vimos, no estudo durante o programa de mestrado, o potencial dessa rica ferramenta metodológica para tratar assuntos controvertidos.

Outro aspecto mencionado foi a problematização, neste caso, o problema formulado deve ser motivador para desencadear a discussão entre os alunos, fato este mencionado apenas por um sujeito.

CASO 2^e

Os itens abaixo retratam os temas abordados pelos sujeitos pesquisados conforme hipótese a priori da pesquisa:

- invasão da privacidade (polícia). Acima da privacidade valeu a elucidação do caso
- “os fins justificam os meios”

^e Uma ponta de cigarro acabou com um mistério que durava 24 anos. A saliva deixada por Roberta Jamilly Martins, filha caçula da empresária Vilma Martins, em um cigarro fumado por ela na delegacia de Goiânia, foi o material necessário para a realização de exame de DNA. O resultado prova que Roberta é, na verdade, Aparecida Fernanda Ribeiro da Silva, recém-nascida roubada numa maternidade de Goiânia aos dois dias de vida, em março de 1979.

Diante da recusa de Roberta de fazer o exame de DNA, a perita do Instituto de Criminalística de Goiás, Rejane da Silva Sena, sugeriu colher material sem que Roberta soubesse. Quando estava sendo ouvida pelo delegado Antônio Gonçalves, Roberta pediu para sair e fumar no corredor. Um agente recolheu a ponta do cigarro no cinzeiro e a guardou-a num saco de papel. O material foi enviado à Divisão de Pesquisa de DNA Forense da Polícia Civil de Brasília. O resultado apontou que Roberta tem 99,999996% de probabilidade de ser Aparecida Fernanda. O delegado, Antônio Gonçalves, disse que a forma como foi recolhido o material para a realização do exame de DNA em Roberta Jamilly é totalmente legal, feito por meio da saliva da jovem recolhida em pontas de cigarros que ela deixou no cinzeiro da delegacia. “O material usado para fazer o DNA é descartável, ou seja, já havia sido utilizado por ela, que o jogou fora. Não houve nenhuma invasão de privacidade. A lei não proíbe esse tipo de procedimento”.

Quadro 16 – perguntas formuladas sobre o caso número 2

Perguntas formuladas	Ocorrência
Invasão da privacidade, definição de privacidade.	10
Falta do consentimento informado de Roberta	9
Colocar-se no lugar de Roberta e de Vilma (alteridade); motivo de Roberta ter se recusado, o que deve pensar Vilma que roubou Roberta?	4
Conflito entre: Roberta não querer o exame para saber X querer da polícia para concluir o caso. “polícia tem o direito?”	2
Aplicação da legislação: ‘o que diz a lei’?	2
Tecnologia está reduzindo a liberdade individual?	2
Insanidade do roubo de Vilma	1
Tráfico de crianças – aponta conseqüências	1
Lei X Autonomia	1
“vale tudo” para a lei? Os fins justificam os meios	1
Roubar o sonho de outra pessoa	1
Temos o direito de descoberta mesmo sem consentimento?	1
Pais biológicos – direito à informação? (saber se Roberta era sua filha)	1
O resultado do exame – a quem interessava?	1
Interesse em Roberta de conhecer sua verdadeira mãe?	1
E a opinião de Roberta?	1
O delegado é juiz? Tem poder?	1
Procedimento do pesquisador ao ser solicitada interrupção dos testes?	1
Negar ou saber informação de si mesmo, é direito?	1
Conflito entre: recusa da filha <i>versus</i> interesse da mãe biológica	1

Sobre a identificação de algum conflito no caso 2, as perguntas formuladas pelos sujeitos apontavam para parte das hipóteses do nosso estudo. Isto é, grande parte das respostas envolvia aspectos da falta de consentimento informado de Roberta e sua invasão de privacidade, conseqüentemente falta de autonomia. Neste sentido destacam-se alguns argumentos tais como:

- conflito entre lei e autonomia do indivíduo, ou melhor, conflito entre Roberta não querer o exame para saber a verdade *versus* querer da polícia para concluir o caso
- “vale tudo” para a lei? Os fins justificam os meios?
- conflito entre recusa de Roberta *versus* interesse da mãe biológica

Destacou-se o conceito de alteridade que foi mencionado em grande parte das respostas dos sujeitos. Ao formularem suas perguntas verificou-se a presença da alteridade sob várias formas:

Eu e Roberta: “não seria contrariar um sentimento de que gostaria de não saber ‘a verdade’, não provocaria um sofrimento – conseqüências afetivas para ela? Será que realmente queria conhecer a mãe verdadeira? Qual o verdadeiro motivo de sua recusa?”

Eu e mãe biológica: “teria o direito de saber se Roberta era sua verdadeira filha? Não teria sofrido também? Teve seu ‘sonho roubado’? Alguns propõem até que Roberta tente se colocar no lugar de sua verdadeira mãe”.

Destacaram-se também qual seria o sentimento de Vilma sobre o seu ato no passado (‘roubo’ de Roberta) bem como as más conseqüências do tráfico de crianças. Outros sujeitos apontavam para o simples cumprimento da lei sem se importar como tal “lei” é exercida. Por outro lado, alguns questionam o papel do delegado como “juiz”.

Importante destacar que alguns questionaram se o uso da tecnologia (no caso identificação do DNA) está reduzindo a liberdade individual como também qual o posicionamento de pesquisador frente a estas questões.

Quadro 17 – como tratar a discussão em classe - caso 3

Recursos metodológicos	Ocorrência
Exposição do professor (limites entre indivíduo e leis; o que é autonomia, justiça; sentimento de Roberta; direitos humanos; teste dna; benefícios tecnologia; prós e contras)	14
Debate (fazer questões motivadoras, sobre DNA forense)	4
Problematização (entre eles: elaboração de uma questão desencadeadora)	1
Discussão (o que acham sobre invasão privacidade, exemplos casos semelhantes, como é feito exame DNA, levar em consideração mãe biológica que não aparece)	5
Pesquisa (legislação que permite, sobre exame DNA)	2
Exposição de caso – encenação – discutir o caso (prof. mediador)	1
Estudo de caso – discussão pelos alunos.	1
Discussão – role play uso de papéis (alguém com papel de Roberta, outro da polícia e outro da verdadeira mãe).	1

Novamente e, como anteriormente, há uma grande incidência da exposição do professor como estratégia para tratar em classe os conflitos dessa situação. Neste sentido a “fala” do professor teria como objetivo esclarecer no que se refere aos direitos humanos; limites entre o indivíduo e as leis, conceitos de autonomia e justiça; sentimento de Roberta e sobre o teste de DNA e benefícios da tecnologia. O professor ainda exerce um papel central como desencadeador ou expositor do assunto. Há pouca oportunidade de conversação para que os estudantes em grupo e de forma cooperativa discutam o assunto.

Outros procedimentos foram sugeridos por um número pequeno de sujeitos, tais como: pesquisa sobre o exame de DNA e sobre legislação que rege procedimentos policiais; palestras de pessoas convidadas.

Houve menção sobre o uso da discussão, porém sem explicitação detalhada de como promovê-la, como no primeiro caso.

Alguns poucos licenciandos apontaram a encenação como recurso para discussão, utilizando assim a troca ou uso de papéis, *role play*, representando Roberta, Wilma, a mãe biológica e o delegado.

Alguns apontaram o debate como recurso, ainda de forma geral e não detalhada.

Um licenciando apontou o uso de um documentário com temática semelhante. Ao fazê-lo ele explicita as intenções e os passos de tal procedimento, a saber: exposição do documentário, discussão de opiniões, desenvolvimento do material colhido dos sujeitos para problematização.

CASO 3^f

Os itens abaixo retratam os temas abordados pelos sujeitos pesquisados conforme hipótese a priori da pesquisa:

- os licenciandos concordarão com a maioria dos estudantes que apontam que toda a sociedade deve estabelecer os limites para a atividade científica.
- uma minoria concorda que apenas os cientistas devem estabelecer tais limites
- espera-se também que haja comentários sobre que tipo de relação a ciência tem com a sociedade e que sociedade é esta, concretamente
- se a sociedade está apta a tomar decisão

Quadro 18 – perguntas formuladas sobre o caso número 3

Perguntas formuladas	Ocorrência
Questiona se a sociedade está realmente informada e formada (tem compreensão) como igualitária em todos os sentidos para tomar este tipo de decisão.	6

^f Um levantamento realizado junto a estudantes ingressantes no ensino médio quando questionados sobre quem deve estabelecer limites para a atividade científica apontou o seguinte:

- 54% dos estudantes crêem que toda a sociedade deve estabelecer limites para a atividade científica
- 38% dos estudantes crêem que apenas os cientistas devem estabelecer limites para a atividade científica.
- 8% não responderam

Você identifica algum conflito ético nos dados relatados?

Cientista tem poder de decisão? Como um grupo decidirá pelo todo?	5
Como pessoa leiga seria capaz de fundamentar uma idéia em determinado assunto?	4
Só os cientistas são os responsáveis pelo avanço científico? Quem são?	4
Até que ponto os limites impediriam melhora nas condições de vida humana?	3
Que limites são esses?	2
Como sociedade se organizaria para estabelecer tais limites?	2
Pesquisas têm trazido malefícios ou benefícios para população?	2
Ética científica prevalecerá sobre ganância de saber de alguns pesquisadores?	1
Motivo da sociedade se importar com assuntos científicos?	1
Forma de punição sobre cientista anti-ético?	1
Quem financia pesquisas para os cientistas?	1
A ciência deve e foi feita para servir a quem?	1
Até onde cientista tem liberdade?	1
A sociedade tem o direito ou dever de estabelecer tais limites?	1
Cientistas têm o direito de monopolizar a atividade científica?	1
Quem deve interferir neste avanço?	1
Alunos sabem a real importância do projeto científico?	1
Atividade científica traz benefícios?	1
Limites não vão inibir o avanço da sociedade?	1
Se a vida diz respeito a toda a humanidade é correto somente os cientistas deterem os conhecimentos científicos?	1
Toda atividade científica é correta?	1
Pesquisas novas – necessidade de divulgação.	1

Diante das respostas dos estudantes ingressantes no Ensino Médio sobre quem deve estabelecer limites para a atividade científica a maioria dos licenciandos questionou se a sociedade está realmente capacitada ou informada para estabelecer tais limites, em outras palavras, se o seu nível de compreensão a credencia para isso. Outra justificativa que se alinha nesta perspectiva questiona que motivo tem a sociedade para se importar com assuntos científicos, se ela se caracteriza como leiga nos assuntos científicos.

Opostamente a esta posição, outros licenciandos questionaram se um determinado grupo restrito da sociedade pode decidir ou tem poder de tomar decisão para toda a sociedade. Algumas justificativas vão também a este encontro, tais como os exemplos abaixo:

- se a vida diz respeito a toda a humanidade é correto somente os cientistas deterem os conhecimentos científicos?

- ética científica prevalecerá sobre ganância de saber de alguns pesquisadores?

Argumentos apontaram para qual grupo social a ciência estaria a serviço, como por exemplo seus financiadores, assim caberia questionar se só os cientistas são os responsáveis pelo avanço científico.

A identificação dos limites para a atividade científica, bem como a forma como a sociedade se organizaria para estabelecer tais limites foram também argumentos levantados pelos licenciandos.

Uma preocupação expressa pelos sujeitos do trabalho, diz respeito a se realmente a pesquisa científica traz benefícios. Alguns questionaram até que ponto os limites impediriam melhoria nas condições de vida humana ou o avanço da ciência. Por fim, um sujeito apontou de que forma um cientista antiético é punido. Outro apontou a necessidade de divulgação das novas pesquisas.

Contrariando nossas hipóteses que tinham como expectativa uma postura mais democrática por parte dos futuros professores, isto é, esperávamos que grande parte das suas respostas concordaria com os dados^g de que toda a sociedade deve estabelecer limites para a atividade científica, fato este não observado, cuja justificativa se apoiou numa certa “incapacidade” da sociedade para tal. Este aspecto é preocupante, pois aproximou-se muito as justificativas dos estudantes ingressantes no ensino médio. Em outras palavras, esperava-se respostas diferentes da percepção dos estudantes de ensino médio.

Há de se refletir qual perspectiva de interação entre Ciência e Sociedade^h tem sido adotada nos cursos de formação de professores de Ciências. O modelo tecnocrático (Habermas, 1987) identificado por alguns dados da presente pesquisa ainda é um obstáculo a ser superado para uma postura mais democrática de formação do cidadão, oferecendo oportunidades para o exercício de tomada de posição diante das situações dilemáticas que lhes exijam juízo de valor.

Apesar da percepção de certos licenciandos de que a ciência faz parte da sociedade e que está a serviço desta ou de seus financiadores, isto, não necessariamente é evidenciado em suas preocupações com o seu fazer futuro, isto é, como professores.

Interessante foi notar a ausência de qualquer juízo sobre as respostas dos estudantes presentes neste caso 3, em outras palavras, nenhum sujeito de pesquisa fez menção sobre a postura dos estudantes apresentada no levantamento no enunciado do caso 3, mas focalizaram e destacaram somente as opções apresentadas no referido levantamento.

^g obtidos entre os estudantes de ensino médio.

^h Conforme Habermas.

Quadro 19 – como tratar a discussão em classe - caso 3

Recursos metodológicos	Ocorrência
Exposição do professor (função do grupo social para o bom desenvolvimento da sociedade; função da ciência; importância dos limites; consequências, avanços e limites; história da ciência; riscos e perdas da atividade científica; legislação)	15
Debate (prós e contras)	3
Problematização – trabalho em grupo – discussão interna – apresentação e discussão com a classe.	1
Discussão (prós e contras)	1
Pesquisa – problematização.	1
Questionário para diagnóstico – encenação – “diferentes lados” de uma pesquisa científica.	1
Diagnóstico – o que eles entendem sobre desenvolvimento científico?	1
Sensibilização (leitura) – mostrar pesquisas ou convidar pesquisador OU como se dá a formação de um comitê de ética (entrevista com algum integrante).	1
Problematização (entre eles: elaboração de uma questão desencadeadora)	1
Simulação – os alunos sozinhos decidiriam “como seria a escola” – discussão.	1
Simulação – (role play) um grupo pequeno (cientistas) e outro grupo maior (sociedade). O grupo pequeno defenderia que só eles deveriam tomar decisão e o outro grupo ao contrário.	1

No que se refere ao tratamento da questão na classe, a exposição do professor foi o método mais apontado. Temas como: função e história da ciência; consequências dos avanços científicos e importância dos limites entre ciência e sociedade, entre outros, estariam na exposição do professor.

Outro método mencionado foi a discussão e debate, mas, sem qualquer informação de como iniciá-lo e nem a explicitação dos passos.

A pesquisa sobre o tema foi também um método indicado.

Por outro lado, e apesar de pouca presença, alguns licenciandos apontaram sequencialmente a problematização, o trabalho em grupo, a discussão interna e a discussão com a classe toda. A sensibilização, a partir de leituras paradigmáticas, e convites para pesquisador ou integrante de comitê de ética foram estratégias também mencionadas.

Chamou nossa atenção a simulação descrita por um sujeito:

- os alunos sozinhos decidiriam “como seria a escola” – discussão.
- (role play) um grupo pequeno (cientistas) e outro grupo maior (sociedade).
- O grupo pequeno defenderia que só eles deveriam tomar decisão e o outro grupo ao contrário.

Alguns sujeitos apontaram a importância de um diagnóstico junto aos alunos para em seguida, por exemplo, montar uma encenação dos “diferentes lados”.

Enfim, notamos novamente que há ainda uma forte tendência à exposição do professor, num ato centralizador em que toda a discussão se resumiria a uma simples exposição do professor. O trabalho em grupo, a interação grupal, forte componente para o desenvolvimento da autonomia moral e intelectual (Piaget, 1996 e Kohlberg, 1984) está ausente nas propostas metodológicas sugeridas pelos licenciandos.

CASO 4ⁱ

Os itens abaixo retratam os temas abordados pelos sujeitos pesquisados conforme hipótese a priori da pesquisa:

- soberania geopolítica
- socialização dos benefícios da preservação

Quadro 20 – perguntas formuladas sobre o caso número 4

Perguntas formuladas	Ocorrência
Presença do conceito de <u>preservação</u> - importância? - sentido de preservar? - estrangeiros são responsáveis pela? - só quem é morador (país) é responsável pela? - por que o ambiente precisa ser preservado? - preservação vale para toda e qualquer área? - desenvolvimento X preservação. - outros países ajudarão financeiramente os países que preservarem? - só o Brasil é o grande responsável por preservar ambientalmente a região amazônica? - todos usufruem da? - participação de outros países na?	14
Importância da biodiversidade.	2
É um problema só do país (responsabilidade)?	2
Parâmetros para se atribuir determinada área a um dono?	1
Por que existe delimitação de área?	1

ⁱ Em um levantamento realizado junto a estudantes do ensino médio quando questionados sobre a responsabilidade da preservação ambiental de regiões com grande biodiversidade (por exemplo, a região amazônica) apontou o seguinte:

- 29% dos estudantes crêem que a responsabilidade é apenas dos países onde estas áreas estão
- 68% dos estudantes crêem que a responsabilidade é também de outros países
- 3% não responderam.

Você identifica algum conflito ético na situação relatada?

Preço da perda da biodiversidade?	1
De quem é a responsabilidade pelo meio ambiente?	1
Países onde não estão estas áreas também vão se beneficiar?	1
Como seria a intervenção de outros países na Amazônia? (soberania)	1
Região é propriedade única do país ou de todos?	1
Se essas áreas sumirem todos nós sofreremos.	1
Regiões de grande biodiversidade são ou não patrimônio mundial?	1
Grandes obras arquitetônicas (marcos históricos) devem ser preservadas para todos os países?	1
É justo país deixar de desenvolver para preservar um bioma. (conservar vida no planeta?)	1
Países “compradores” de madeira, por exemplo, preservam a região explorada?	1
Eles levam em consideração a importância da biodiversidade daquela região?	1
O Brasil também participa dessa exploração?	1
A Amazônia não é um problema de todos?	1
Você concorda com patenteamento de planta amazônica por pesquisador estrangeiro?	1
Como proceder em relação aos povos da floresta que usufrui em alguns recursos para sobrevivência?	1
Vocês têm influência sobre o meio ambiente?	1
Os interesses desses países são os mesmos dos outros?	1
Países têm condições de cuidar destas áreas?	1

A partir dos dados acima foi possível identificar os seguintes agrupamentos:

- Importância da preservação, biodiversidade.
- Soberania nacional *versus* Responsabilidade:
 - é patrimônio da humanidade?
 - responsabilidade local e benefícios para o mundo?
 - como seria a intervenção de outros países?
 - países ajudarão financeiramente os países a preservarem?
 - a exploração é exclusiva do Brasil?
 - conflitos de interesses dos países (áreas estão e outros)?
 - países têm condições de cuidar destas áreas?
 - de quem é a responsabilidade pelo meio ambiente?
- Limites geopolíticos.
- Desenvolvimento *versus* Preservação.
 - é justo país deixar de desenvolver para preservar um bioma?
- Biopirataria e patenteamento.
 - países que compram madeira preservam?
 - você concorda com patenteamento (pesquisador)?

- Povos florestais.
- como proceder em relação aos povos florestais?

Sobre o caso 4, os licenciandos apontaram a importância da preservação da biodiversidade. Há um enfoque sobre “soberania *versus* responsabilidade” e, neste aspecto, destacam se a Amazônia seria patrimônio da humanidade e em que medida a soberania geopolítica do país seria afetada. Neste aspecto, levantam os conflitos de interesse entre países onde estas áreas estão com outros que não detêm essas áreas, bem como se tais países teriam condições de cuidar destas áreas e se receberiam ajuda financeira.

Houve também um destaque para o dilema preservação *versus* desenvolvimento. Questionam se é justo o país deixar de desenvolver-se em nome da preservação. Alguns licenciandos discutem a presença da biopirataria realizada por pesquisadores, como também a comercialização de produtos amazônicos, como a madeira, e em que medida os países importadores têm objetivos de preservação.

Novamente, parte das discussões sobre o caso 4 ficou próxima das nossas hipóteses, principalmente no que se refere à soberania geopolítica e socialização dos benefícios da preservação. Como no caso 3, não houve qualquer comentário sobre o posicionamento dos estudantes, tais dados poderiam dar oportunidade para os sujeitos – licenciandos – tecerem comentários sobre de que forma os estudantes “percebem” tal assunto.

Quadro 21 – como tratar a discussão em classe - caso 4

Recursos metodológicos	Ocorrência
Exposição do professor (redução da biodiversidade – conseqüências; mudanças atitudinais – preservação ambiental; interesses econômicos mascarados na preservação ambiental)	10
Discussão (benefícios da preservação; conseqüências, desmatamento; biopirataria; patentes; atuação de ONGs)	5
Debate	3
Estudo e análise de caso	2
Uso de analogias	1
Uso de reportagens	1
Trabalho interdisciplinar	1
Propor questões (ex: usina Rio Madeira)	1
Ensino sobre reciclagem.	1
Seminários	1
Painel com recortes de jornais	1
Palestra	1
Pesquisa tema “preservação da Amazônia – por que e para quem?” – abordagem interdisciplinar – painel para exposição na escola	1

Como visto anteriormente, a exposição é a forma metodológica mais mencionada, o “centro das atenções” recai ainda sobre o professor, os licenciandos, neste caso, abordam os temas a serem expostos, tais como: mudanças atitudinais em relação à preservação ambiental, bem como interesses econômicos mascarados na preservação ambiental.

Outra menção de como abordar o caso mencionada seria através do debate e discussão. Novamente não há informações de “como” fazê-los, mas apenas “o que” tematizar.

O uso de reportagens para discussão e problematização como também para confecção de painel foi levantado pelos licenciandos. Pode-se atribuir um significado grande para este recurso metodológico pois deixa a ambiente de sala de aula “permeável” ao cotidiano, constituindo-se, assim, um bom recurso metodológico para o ensino de Ciências.

Palestras, seminários, estudo e análise de casos, ensino sobre reciclagem, trabalho interdisciplinar e uso de analogias foram recursos metodológicos mencionados, sem especificar como construí-los ou desencadeá-los.

Apenas uma abordagem metodológica foi destacada por explicitar “os passos” que são: pesquisa do tema, (“preservação da Amazônia – por quê e para quem?” de forma interdisciplinar e posteriormente para exposição na escola).

De maneira geral os dados dessa segunda fase permitiram uma triangulação com dados colhidos anteriormente e demonstraram que os licenciandos têm sensibilidade aos temas e conseguem inclusive perceber conflitos éticos, problematizando-os. Por outro lado, faltam estratégias de como abordá-los com seus alunos. Percebe-se que o professor tem ainda um papel central, muitas vezes não como mediador de uma discussão, mas como expositor dos temas, inclusive dos dilemas, pois os conhecimentos (conteúdos conceituais) fornecem uma base segura para o trabalho do professor. Neste aspecto, a formação tem dado pouca contribuição aos professores para lidar com estratégias que requeiram destes exercícios de tomada de posição e o convívio com a divergência.

CAPÍTULO 6

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerações finais

Nesta fase final de trabalho, retoma-se a introdução no que concerne ao que desencadeou e amadureceu esta trajetória, remetendo ao período de vivência do autor como professor de Biologia no ensino médio. O estudo realizado no programa de mestrado, que teve como foco estudantes do ensino médio, mostrou que questões dilemáticas estão sempre presentes no ambiente da sala de aula e que os professores estão mal preparados para lidar com temas controvertidos, resultados que levaram à presente investigação. A preparação e engajamento dos professores são importantes para qualquer mudança que se queira implementar. Foi sobre sua formação que este estudo se debruçou acreditando que estes, em seu fazer futuro, serão defrontados com polêmicas mais relevantes e candentes, as quais exigirão maior preparação. Assim, a presente pesquisa tem conotação propositiva, na medida em que pode sugerir novas abordagens no percurso de formação do professor de Ciências e Biologia.

A complexidade que é inclinar-se sobre a questão de valores aliada à complexidade do processo de investigação em educação tornou essa experiência desafiadora e, ao mesmo tempo, motivadora.

Um dos principais focos da investigação era perceber se há entre os professores de Ciências e Biologia, em formação inicial, preocupação com a formação ético-moral de seus futuros alunos. Dele surgiram desdobramentos, a saber: como os licenciandos vêem sua própria qualificação para tal demanda. A identificação de fatores limitantes para essa necessidade; a apresentação de temas com conteúdos morais contribuintes para essa preparação e as abordagens metodológicas para tratar desses temas em sala de aula.

Na tentativa de responder aos problemas levantados, fez-se um percurso teórico que consistiu primeiramente no estudo da interface entre moralidade e educação, na proposta de um projeto de educação ético-moral, justificando-o na perspectiva filosófica e psicológica sobretudo no desenvolvimento moral. Depois, buscou-se demonstrar que nas relações entre Ciência e Sociedade encontram-se imbricados valores que fornecem o cenário para a discussão do temário da Bioética com possíveis conseqüências para o ensino de Ciências.

A análise dos dados foi realizada em três etapas. A primeira foi realizada sobre os dados gerais referentes à importância da formação ético-moral que os licenciandos dão aos seus futuros estudantes bem como sua qualificação para tal. A segunda etapa consistiu na análise sobre os cruzamentos ou triangulação entre alguns resultados mencionados anteriormente. A última etapa da análise realizou-se sobre os dados obtidos a partir da

aplicação de casos com conteúdos dilemáticos e como os licenciandos os tratariam em sala de aula com seus futuros estudantes.

Para melhor organização dessas considerações finais, será observada a seqüência de obtenção dos dados.

Um primeiro panorama permitiu indicar que os licenciandos admitem que a formação ético-moral é fundamental para o pleno desenvolvimento do aluno e crêem que a escola, bem como outros ambientes sociais vinculados ao estudante, como família, igreja, comunidade onde vive são co-participantes ou co-responsáveis por esta formação. Para eles, os jovens estão em pleno desenvolvimento de sua personalidade moral. Neste aspecto, acrescentam o importante papel da disciplina de Ciências e Biologia como espaço de promoção de valores ético-morais, muito embora opinem por remeter esses assuntos polêmicos para outros professores. Apesar disso, admitem também o perigo da formação ético-moral tornar-se doutrinação, mostrando-se inseguros quanto a esta questão.

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 componente motivacional para a aprendizagem. A discussão de situações conflituosas é uma forma significativa de preparar os professores para a formação ético-moral dos estudantes. Cabe apontar a importância do apoio institucional dos espaços de formação no sentido de incentivar tal exercício como foi verificado pelas diferenças entre os alunos das Instituições de Ensino Superior analisadas.

Os licenciandos identificam facilmente assuntos que suscitam discussões éticas, entre eles destacam-se aqueles voltados para o temário da Bioética em sua perspectiva cotidiana ou de fronteira, tópicos que se referem ao meio ambiente e às situações escolares. Por outro lado, apesar da sensibilidade dos licenciandos para tais temas com conteúdos morais, verificou-se

também a falta de familiaridade com sua abordagem na rotina docente. Algumas dificuldades, que indiretamente contribuem para o despreparo do futuro professor, foram possíveis de se identificar.

Uma delas reside no fato do professor ter dificuldade em conduzir ou estimular o debate num ambiente democrático e sem coerção. Esta dificuldade pode ser atribuída à ênfase dada aos aspectos informativos, à capacidade técnica, intelectual e profissional e uma certa fragilidade em lidar com conteúdos éticos e sociais em sua trajetória de formação. Estes não são abordados explicitamente ou, quando estão presentes, aparecem de forma irregular e superficial. Como futuros profissionais, os licenciandos carecem de apoio para aprender a pensar objetivamente sobre os assuntos controversos. Assim, o processo formativo do professor não lhe dá ainda condições de preparo adequado, isto é, segurança devida em lidar com a polêmica em sala de aula. A proposta de educação em Bioética nos cursos de formação de professores de Ciências e Biologia poderia contribuir para a aquisição de competência para lidar com tais polêmicas a partir de um programa de formação que utilize uma metodologia de aprendizagem ativa e participativa.

Outra causa da insegurança em lidar com a controvérsia em sala de aula é também atribuída à possibilidade de perda do controle da classe ou ainda por criar problemas com famílias e administradores. As razões desta postura apontam para a idéia de que o professor não tem respostas prontas para várias questões, preferindo remetê-las aos professores de outras disciplinas.

Como forma de seu aprimoramento profissional, os licenciandos destacaram a estratégia de discussão de casos, a qual conseqüentemente contribuirá para a formação ético-moral do seu futuro aluno. É uma forma de melhorar o preparo do professor pois estimula o desenvolvimento de habilidades como senso analítico e crítico, pesquisa, oralidade e argumentação em público, promovendo, assim, o desenvolvimento de tomada de decisão, entre outras funções.

Vários pesquisados destacaram a discussão ou debate como forma de abordagem ou tratamento de um dilema na sala de aula, mas não explicitaram quais os passos dessa atividade em que, para a maioria, o professor ocupa um lugar central, infelizmente não como mediador ou facilitador das falas dos estudantes mas como expositor.

A necessidade de se chegar a uma conclusão no debate ou discussão foi destacada pela maioria dos licenciandos. A tentativa do consenso ou convergência de opiniões ‘em nome’ dos aspectos científicos teria um efeito convergente, homogeneizador e hegemônico., impedindo a experiência de um verdadeiro debate em que várias questões não têm ‘respostas

prontas'. Para o professor é reservada a última palavra agindo como centralizador da discussão e debate.

Observa-se que a não familiaridade com situações ou casos que exijam do licenciando tomada de posição envolvendo juízo de valor durante o percurso de sua formação pode levá-lo a crer que a presença de uma nova disciplina solucionaria essa questão pela transferência de tópicos controversos para outros professores. A verificação da relação direta entre estes aspectos mereceria estudos mais profundos. Neste quesito, verificou-se uma diferença significativa em uma das Instituições de Ensino Superior. Nesta, os licenciandos avaliaram-se bem preparados para contribuir para a formação ético-moral do estudante, contrariamente ao verificado nas outras. A possível explicação deste resultado é que na referida Instituição há familiaridade com questões Bioéticas e oportunidades de discussões que são oferecidas aos graduandos pela presença de uma disciplina oferecida ao longo de dois semestres letivos. Porém são necessários estudos que comprovem a relação direta destes fatores. Abre-se, assim, caminho para novas investigações.

Seria interessante propor o levantamento nos cursos de formação de professores de Ciências e Biologia de quanto de espaço é reservado às disciplinas que tratam diretamente da discussão de valores, pois a mesma dificuldade na educação básica sobre a inserção de uma educação em valores é refletida no ambiente de formação acadêmica e vice-versa. Se não houver priorização destes aspectos na formação dos professores, pouca condição o mesmo terá para lidar com as mesmas em seu fazer profissional.

A educação em Bioética favorece a inclusão da educação em valores no ensino de Ciências e Biologia. Então, é importante a adoção da Bioética na perspectiva de proteção, em que a partir do exercício da autonomia e do pensar crítico oferecido por um ambiente reflexivo nas aulas de Ciências e Biologia, que envolve analisar sob diferentes perspectivas questões controvertidas que lhes exijam juízo de valor, dará oportunidade do indivíduo desenvolver-se moralmente, permitindo a conquista de uma cidadania efetiva. Assim, coloca-se a necessidade de implementação de novas abordagens para os cursos de formação de professores de Ciências e Biologia que contemplem e acelerem a conquista da autonomia moral do licenciando. Neste aspecto, o presente estudo pode oferecer subsídios para tal.

Enfim, a sociedade moderna, herdeira de uma fragmentação extrema do conhecimento, em que há uma valorização da racionalidade instrumental e técnica, configura-se um contexto desafiador e, mais que nunca, exige ousadia na implementação de programas de formação de futuros professores em que valores sejam tematizados, na construção de uma sociedade mais justa, solidária e democrática.

Finalizando esta tese, as considerações aqui apresentadas não pretendem ser esgotadas mas apontar caminhos para outras pesquisas na área, voltadas para procedimentos metodológicos abordando a educação em valores em cursos de licenciatura, voltando-se, inclusive, para a capacitação dos formadores dos professores. A expectativa é que este trabalho sirva de contribuição para professores e espaços de formação de professores que tenham interesse em trabalhar com Bioética e a tematização de valores e que, como nós, acreditem no potencial formativo da educação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES-MAZZOTTI, A.J., GEWANDESZNAJDER, F. *O método nas Ciências Naturais e Sociais : pesquisa quantitativa e qualitativa*. São Paulo: Pioneira, 1998.

ANJOS, M.F. e SIQUEIRA J.E. (orgs) *Bioética no Brasil: tendências e perspectivas*. Aparecida: Idéias e Letras, São Paulo: Sociedade Brasileira de Bioética, 2007.

ANDRÉ, M. E. D. A. *Etnografia da prática escolar*. 3.ed. Campinas: Papyrus, 1999.

ARANHA. M. L.A. *Filosofia da Educação*.2.ed. São Paulo: Moderna, 1996.

ARAÚJO, U.F., PUIG, J.M. ARANTES, V.A. (org). *Educação e Valores*. São Paulo: Summus, 2007.

ARISTÓTELES *Ética a Nicômaco*. São Paulo: Abril Cultural, 1973.

ARISTÓTELES, *Política*. (The Great Books of the Western World v.8). The University of Chicago, 1980.

BERLINGUER, G. *Bioethics, power and injustice*.IN: GARRAFA, V. e PESSINI, L. (orgs.) *Bioética: Poder e Injustiça*. São Paulo: Loyola e Sociedade Brasileira de Bioética, 2003.

BIAGGIO, A.M.B. *Lawrence Kohlberg – ética e educação moral*. São Paulo: Moderna, 2002.

BISHOP, L. *High School Bioethics Curriculum Project*. Kennedy Institute of Bioethics, Georgetown University, Washington , DC. Disponível em <http://www3.georgetown.edu/research/nrcbl/hsbioethics/index.html>. Acesso em 06 de maio de 2005.

BISHOP, L. *Teaching Bioethics in High School: an American experience. The High School Bioethics Curriculum Project at the Kennedy Institute of Ethics*. IN: Educação e formação em Bioética – Actas do 9º Seminário do Conselho Nacional de Ética para as Ciências da Vida, Lisboa, Portugal, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio*, 1998

BRYCE, T., GRAY, D. *Tough acts to follow: the challenges to science teachers presented by biotechnological progress*. International Journal of Science Education, vol. 26, nº 6, pp.717-33, Taylor & Francis Group, 14.05.2004.

BURSZTYN, M. (org.). *Ciência, ética e sustentabilidade*. São Paulo: Cortez e UNESCO, 2001.

CARVALHO, J.S.F. *Podem a ética e a cidadania ser ensinadas?* IN: Módulo 1, tema 3, PEC Municípios, 2003.(pp.177-193)

CANIVEZ, P. *Educar o cidadão?* Campinas: Papirus, 1991.

CHAUÍ, M. *Convite à Filosofia*. 6. ed. São Paulo: Ática, 1997.

CORREIA, F. A. *Alteridade: critério fundamental e englobante da bioética*. IN: PESSINI, L., BARCHIFONTAINE, C. P. (orgs) *Fundamentos da Bioética*. São Paulo: Paulus, 1996.

CORTINA, A. MARTINEZ, E. *Ética*. São Paulo: Loyola, 2005.

CORTINA, A. *Fazer ético – guia para educação moral*. São Paulo: Moderna, 2003.

D' OLIVEIRA, M. M. H. *Ciência e Pesquisa em psicologia*. São Paulo: EPU, 1984.

ELSTER, J. *Teaching Bioethics in the secondary education- the Norwegian experience*. IN Educação e formação em Bioética – Actas do 9º Seminário do Conselho Nacional de Ética para as Ciências da Vida, Lisboa, Portugal, 2006.

FERRAZ, C.A. *A abordagem das questões bioéticas no ensino de biologia do 2º grau*. São Paulo, 1997. 150p. Dissertação (Mestrado em Educação) Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

FOUREZ, G. *A construção das ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências*. São Paulo: Editora da Unesp, 1995.

FREITAG, B. *Itinerários de Antígona : a questão da moralidade*, Campinas, São Paulo : Papirus, 1992.

_____. *O indivíduo em formação – diálogos interdisciplinares sobre educação*. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

GARRAFA, V. *Bioética, Saúde e Cidadania*. O Mundo da Saúde 23 (5): 263-69, 1999.

GARRAFA, V. e PESSINI, L. (orgs.) *Bioética: Poder e Injustiça*. São Paulo: Loyola e Sociedade Brasileira de Bioética, 2003.

GARRAFA, V., KOTTOW, M. SAADA, A. (orgs.) *Bases conceituais da Bioética – enfoque latino-americano*. São Paulo: Gaia, 2006.

GIL, A.C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2002

GOMES, R. *A análise de dados em pesquisa qualitativa*. IN: MINAYO, M.C.S. *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*, Rio de Janeiro: Vozes, 1993.

HABERMAS, J. *Técnica e Ciência como ideologia*. Lisboa: Edições 70, 1987.

HARE R.M. *Essays on religion and education*. Oxford: Oxford Clarendon Press, 1992. IN

HURD,P.D. *Scientific literacy: new minds for a changing world*. *Science education*, 82, 407-16, 1998 IN: Yore, Bizanz, Hand – *Examining the literacy component of science literacy: 25 years o language arts and sicence resaerch*. *International Journal of Science Education*, 2003, vol.25, n°6, pp.689-725.

JENNINGS, B.; NOLAN, K., CAMPBELL, C. S. & DONNELLEY, S. *New Choices, New Responsibilities: Ethical Issues in the Life Sciences : A Teaching Resource on Bioethics for High School Biology Courses*. USA: Hastings Center, Ringbound edition, 1991.

JONAS, H. *O princípio responsabilidade – ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*, Rio de Janeiro: Contraponto e Editora PUC Rio, 2006.

KANT, I. *Sobre a Pedagogia*. Trad. Fontanella, F.C. Piracicaba: Ed. UNIMEP, 1996

KOTTOW, Michael H. *Comentários sobre Bioética, Vulnerabilidade e Proteção* IN: GARRAFA, V. e PESSINI, L. (orgs.) *Bioética: Poder e Injustiça*. São Paulo: Loyola e Sociedade Brasileira de Bioética, 2003.

KRASILCHIK, M. *O professor e o currículo das Ciências*. São Paulo: EPU/EDUSP, 1987.

_____ *Prática de Ensino de Biologia*. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1983.

_____ *Prática de Ensino de Biologia*. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1996.

KRASILCHIK, M., TRIVELATO, S.L.F. *Biologia para o cidadão do século XXI*. São Paulo: Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 1995.

KRASILCHIK, M., MARANDINO, M. *Ensino de Ciências e Alfabetização Científica*. 2ed. São Paulo: Editora Moderna, 2007.

KOHLBERG, L. *The Psychology of Moral Develpment – essays on moral development*. Harper & Row Publishers, 1984.

KOHLBERG, L. *The Philosophy of Moral Development – moral stages and the idea of Justice*. Harper & Row Publishers, 1981.

LA TAILLE, Y. OLIVEIRA, M.K., & DANTAS, H. *Piaget, Vygotsky e Wallon: teorias psicogenéticas em discussão*. São Paulo: Summus editorial, 1992.

LEVIN, J. FOX, J. A. *Estatística para Ciências Humanas*. 9.ed. São Paulo, Prentice Hall, 2004.

LÜDKE, M., ANDRÉ, M.E.D.A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.

MACEDO L. (org) *Cinco Estudos de educação Moral*, São Paulo: Casa do Psicólogo, 1996.

MAKLIN, R. *Bioética, Vulnerabilidade e Proteção* IN: GARRAFA, V. e PESSINI, L. (orgs.) *Bioética: Poder e Injustiça*. São Paulo: Loyola e Sociedade Brasileira de Bioética, 2003.

MARTINS, M. V. A. *A pertinência da bioética para educação num mundo globalizado*. IN: SIQUEIRA, J. E. (org) *Bioética – estudos e reflexões*. Londrina: Ed. da UEL, 2000.

MINAYO, M.C.S. *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*, Rio de Janeiro: Vozes, 1993.

MORIN, E. *Ciência com consciência*. 3.ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 1999.

NOVAES, A. *A ciência no corpo*. IN: NOVAES A. (org.) *O homem-máquina: a ciência manipula o corpo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2003.

OLIVEIRA, F. *Bioética: uma face da cidadania*. São Paulo: Moderna, 1997.

OSBORNE, J. *Science without literacy: a ship without a sail?* Cambridge Journal of Education 32(2), 203-08, 2002. IN: BRYCE, T., GRAY, D. *Tough acts to follow: the challenges to science teachers presented by biotechnological progress*. International Journal of Science Education, vol. 26, nº 6, pp.717-33, Taylor & Francis Group, 14.05.2004.

PATTON, M.Q. *Qualitative evaluation methods*, Beverly Hillis: Sage Publications, 1980.

PATRÃO NEVES, M.C. *Bioética ou Bioéticas na Evolução das Sociedades*. Edição luso-brasileira – Gráfica de Coimbra 2 e Centro Universitário São Camilo, 2005.

PESSINI, L., BARCHIFONTAINE, C. P. *Problemas Atuais de Bioética*. 1ed. São Paulo: Loyola, 1991.

PESSINI, L., BARCHIFONTAINE, C. P. *Problemas Atuais de Bioética*. 6ed. São Paulo: Loyola, 2002.

_____. (orgs) *Fundamentos da Bioética*. São Paulo: Paulus, 1996.

PIAGET, J. *O Juízo Moral na Criança*. São Paulo: Summus, 1994.

_____. *Os procedimentos em Educação Moral*. IN *Cinco Estudos de educação Moral*, Macedo.L. (org) e outros, São Paulo: Casa do Psicólogo, 1996.

PIRES, J.R. *A Bioética no Ensino Médio: a opinião de professores do Plano Piloto –DF*. Brasília. Dissertação de Mestrado. Ciências da Saúde. Universidade de Brasília, 2003.

PISSARA, M.C.P. *Rousseau – a política como exercício pedagógico*. 2ed. São Paulo: Moderna, 2005.

PUIG, J.M. *Ética e Valores: métodos para um ensino transversal*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1988.

RAZERA J.C. e Nardi R. *Ética no ensino de Ciências: responsabilidade e compromissos com a evolução moral da criança nas discussões de assuntos controvertidos*. Revista eletrônica Investigações em Ensino e Ciências, vol.11, n.1 março de 2006. Disponível em <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/revista.htm>. Acesso em 15 de março de 2007.

REGO, S. *A formação ética dos médicos: saindo da adolescência com a vida (dos outros) nas mãos*. Rio de Janeiro: editora FIOCRUZ, 2003.

REICH W.T. *Encyclopedia of bioethics*. 2.ed. v. 1, 1995 IN: PESSINI, L., BARCHIFONTAINE, C. P. *Problemas Atuais de Bioética*. 6ed. São Paulo: Loyola, 2002.

ROSA, H. *Formação Bioética no Ensino Superior das Ciências Biológicas*. IN *Educação e formação em Bioética – Actas do 9º Seminário do Conselho Nacional de Ética para as Ciências da Vida*, Lisboa, Portugal, 2006.

ROUSSEAU, J. J. *Emílio ou da Educação*. 3.ed. S. Paulo: Martins Fontes, 2004.

SASS, H.M. *Promover a educação em saúde para enfrentar a doença e a vulnerabilidade*. IN: GARRAFA, V. e PESSINI, L. (orgs.) *Bioética: Poder e Injustiça*. São Paulo: Loyola e Sociedade Brasileira de Bioética, 2003.

SCHOR, T. *Reflexões sobre a imbricação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade* *Scientiae Studia*, vol. 5, nº 3, pp.337-67, São Paulo, FFLCH USP, 2007.

SCHRAMM, F.R., ANJOS, M.F. e ZOBOLI, E. *A questão das tendências filosóficas ou de fundamentação*. IN Anjos, M.F. e Siqueira J.E. (orgs) *Bioética no Brasil: tendências e perspectivas*. Aparecida: Idéias e Letras, São Paulo: Sociedade Brasileira de Bioética, 2007.

SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. 21.ed. São Paulo: Cortez, 2000.

SGRECCIA, E. *A bioética e o novo milênio*. Bauru: EDUSC, 2000.

SILVA, P. F. *Percepções dos alunos de Ensino Médio sobre questões bioéticas*. São Paulo. (dissertação de Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2002.

SIQUEIRA, J.E. *Hans Jonas e a Ética da Responsabilidade*. *O mundo da Saúde* 23 (5): 342-8, 1999.

UNESCO, ABIPTI. *A ciência para o século XXI: uma nova visão e uma base de ação*. Brasília: Unesco, Abipti, 2003. Texto baseado na “Conferência Mundial sobre Ciência, Santo Domingo, 10-12 mar, 1999” e na “Declaração sobre Ciência e a Utilização do Conhecimento Científico, Budapeste, 1999”.

UNESCO. *Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos*. Brasília: Cátedra Unesco da UnB e Sociedade Brasileira de Bioética. Outubro de 2005.

VARGA, A.C. *Bioética: principais problemas*. 3.ed. Trad. Alfonso Llano. Santa Fe de Bogota, Colombia: San Pablo, 1994.

VON ZUBEN, N.A. *Compreensão e Bioética, os desafios da tecnociência*. *Revista Proposições*, Faculdade de Educação da UNICAMP. v.6, n.3 (18), nov. 1995. Disponível em <http://fae.unicamp.br/html/vonzuben/compr/htm>. Acesso em 12 de Março de 2001.

WILSON, J. *Education and indoctrination*. Manchester, UP. IN CORTINA, A. *Fazer ético – guia para educação moral*. São Paulo: Moderna, 2003.

YORE, BIZANZ, HAND. *Examining the literacy component of science literacy: 25 years o language arts and sicence resaerch*. *International Journal of Science Education*, 2003, vol.25, n°6, pp.689-725.

ANEXOS

ANEXO A

Questionário – 1ª fase de coleta de dados

QUESTIONÁRIO

BIOÉTICA e VALORES – UM ESTUDO SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

O questionário a seguir é parte da nossa pesquisa de Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática realizada na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

O critério de inclusão nesta pesquisa é estar matriculado no curso de formação inicial (licenciatura em Ciências e/ou Biologia). Caso você se encaixe neste perfil e queira participar da pesquisa, preencha o questionário a seguir, antes porém, leia e assinie o termo de consentimento esclarecido que se encontra anexado ao final do mesmo.

Solicitamos que você se identifique, pois a pesquisa prosseguirá para uma segunda fase, na qual sua contribuição será indispensável e muito valiosa.

Desde já agradecemos pela colaboração e colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Cordialmente,

Paulo Fraga da Silva
Pós-Graduando FEUSP
E-mail: pfraga@usp.br

I - Dados Pessoais

Nome: _____

Tel. / e-mail: _____

1. Faixa etária

- Até 20 anos inclusive.
- Entre 21 e 30 anos
- Entre 31 e 40 anos
- Entre 41 e 50 anos
- Acima de 50 anos

2. Gênero

- Masculino Feminino

3. Você pretende no curso de Biologia, realizar:

- apenas a licenciatura.
- a licenciatura e o bacharelado.

4. Você é graduado em outro curso?

- Sim. Qual? _____ .
- Não.

5. Qual o período de curso você se encontra?

- 1º semestre.
- 2º semestre.
- 3º semestre.
- 4º semestre.
- 5º semestre.
- 6º semestre.
- 7º semestre.
- 8º semestre.

II - Importância da formação ético-moral do estudante de ensino fundamental e médio e do papel docente.

Nas questões de 1 a 17 são apresentadas assertivas referentes à formação ético-moral do estudante (*processo formativo que estimule o desenvolvimento do estudante como pessoa autônoma reflexiva e que, na sua convivência com os outros sejam reforçados valores como justiça, solidariedade, generosidade, cooperação e tolerância*). Leia cuidadosamente cada afirmação e indique seu grau de concordância com cada uma delas, de acordo com uma escala de 1 (discordância total) até 4 (concordância total). Caso você julgue não ter elementos para avaliar a assertiva, assinale a opção não se aplica – opção 9.

1. O aspecto ético-moral é fundamental para a formação do estudante.	Grau de concordância				
	1	2	3	4	9
	Discordo Plenamente			Concordo Plenamente	Não se aplica

2. A formação ético-moral do estudante não é de responsabilidade da escola, mas sim exclusiva da família.	Grau de concordância				
	1	2	3	4	9
	Discordo Plenamente			Concordo Plenamente	Não se aplica

3. A formação ético-moral do estudante não é de responsabilidade da escola, mas sim de outras instituições vinculadas ao estudante.(ex.: igreja)	Grau de concordância				
	1	2	3	4	9
	Discordo Plenamente			Concordo Plenamente	Não se aplica

4. O caráter moral do estudante já está formado quando ele ingressa no ensino fundamental II ou médio. Esses cursos não conseguirão remodelar a personalidade do estudante nem garantir uma postura ética no futuro.	Grau de concordância				
	1	2	3	4	9
	Discordo Plenamente			Concordo Plenamente	Não se aplica

5. A educação para formação ético-moral (ou em valores) pode facilmente tornar-se doutrinação.	Grau de concordância				
	1	2	3	4	9
	Discordo Plenamente			Concordo Plenamente	Não se aplica

6. A disciplina de ciências/biologia deve ser espaço de promoção de valores ético-morais.	Grau de concordância				
	1	2	3	4	9
	Discordo Plenamente			Concordo Plenamente	Não se aplica

7. A discussão de valores ético-morais numa aula de ciências/biologia é inadequada, pois a apresentação dos conteúdos fica prejudicada.

Grau de concordância

1	2	3	4	9
Discordo Plenamente			Concordo Plenamente	Não se aplica

8. O professor de ciências/biologia em geral não está à vontade ou preparado para abordar aspectos ético-morais que possam surgir numa aula de ciências/biologia.

Grau de concordância

1	2	3	4	9
Discordo Plenamente			Concordo Plenamente	Não se aplica

9. A melhor forma de preparação do estudante para discussões éticas, e contribuição para sua formação ético-moral, seria a partir da inserção de uma nova disciplina na grade curricular.

Grau de concordância

1	2	3	4	9
Discordo Plenamente			Concordo Plenamente	Não se aplica

10. A melhor forma de preparação do estudante para discussões éticas, e contribuição para sua formação ético-moral, seria a partir do envolvimento de várias disciplinas da grade curricular ou seja, essa formação permear todas as disciplinas.

Grau de concordância

1	2	3	4	9
Discordo Plenamente			Concordo Plenamente	Não se aplica

11. A falta de acesso a atividades e recursos metodológicos pode prejudicar ou comprometer o alcance de uma educação que objetiva a formação ético-moral do estudante.

Grau de concordância

1	2	3	4	9
Discordo Plenamente			Concordo Plenamente	Não se aplica

12. A própria realidade escolar ou o cotidiano veiculado pela mídia são recursos metodológicos para desencadear discussões em sala de aula que contribuirão para formação ético-moral de estudante.

Grau de concordância

1	2	3	4	9
Discordo Plenamente			Concordo Plenamente	Não se aplica

13. A não participação da direção e do corpo técnico administrativo da escola é um fator limitante para implementação de um programa educacional que vise a formação ético-moral do estudante.

Grau de concordância

1	2	3	4	9
Discordo Plenamente			Concordo Plenamente	Não se aplica

14. Um tema polêmico levantado na aula de ciências / biologia deve ser remetido aos professores de outras disciplinas para que o assunto seja melhor discutido.

Grau de concordância

1	2	3	4	9
Discordo Plenamente			Concordo Plenamente	Não se aplica

15. As disciplinas que formam a grade curricular do ensino fundamental e médio contemplam suficientemente a discussão de temas relacionados à formação ético-moral.

Grau de concordância

1	2	3	4	9
Discordo Plenamente			Concordo Plenamente	Não se aplica

16. O aluno do ensino fundamental está mais interessado que o aluno do ensino médio para realizar discussões éticas.

Grau de concordância

1	2	3	4	9
Discordo Plenamente			Concordo Plenamente	Não se aplica

17. O aluno do ensino médio está mais interessado que o aluno do ensino fundamental para realizar discussões éticas.

Grau de concordância

1	2	3	4	9
Discordo Plenamente			Concordo Plenamente	Não se aplica

III - Qualificação docente

18. Baseado na definição de formação ético-moral utilizada nesta pesquisa, (*processo formativo que estimule o desenvolvimento do estudante como pessoa autônoma reflexiva e que, na sua convivência com os outros sejam reforçados valores como justiça, solidariedade, generosidade, cooperação e tolerância*), como você avalia seu preparo para contribuir para esta formação? (Caso queira, explique)

- Muito bem preparado
- Bem preparado
- Razoavelmente preparado
- Despreparado

19. Na sua opinião, como se posicionam os educandos (ou seus colegas) quando colocados para discutirem a respeito de temas relacionados a dilemas morais que exijam deles uma reflexão acerca de valores éticos-morais?

- Se interessam e procuram levantar dados que facilitem uma tomada de posição.
- Agem precipitadamente opinando sem fazer uma pausa reflexiva.
- Procuram desviar-se do assunto, buscando meios de não se envolverem em tais discussões.
- Não se interessam pelo assunto.

20. No meu entender, a formação do professor ao longo da graduação dá maior ênfase:

- Aos aspectos formativos e criativos, proporcionando o desenvolvimento de uma consciência mais ética e crítica do mundo.
- Aos aspectos informativos pois, preocupa-se predominantemente com a capacitação intelectual e profissional.
- Valoriza os dois aspectos anteriormente satisfatoriamente.

21. Qual(is) o(s) aspecto(s), assinalado(s) abaixo, que poderia(m) aprimorar o preparo do licenciando/professor a fim de contribuir para a formação ético-moral do seu estudante? (assinale mais de uma opção, caso deseje).

- Cursos de ética.
- Discussão de casos que apresentem conflitos éticos dentro de sua área de formação.
- Eventos (ex.: congressos) relacionados á área de Ética ou Bioética.
- Outros. Quais? _____

22. Nas atividades de ensino, que tipo de recurso você pode utilizar para promover a formação ética do estudante? (assinale mais de uma opção, caso deseje)

- Nenhum.
- Discussão dos aspectos éticos de casos e situações que surjam durante as aulas.
- Casos fictícios especialmente preparados para essa finalidade.
- Aulas teóricas.
- Conversas informais com estudantes.
- Leitura e discussão de textos (literatura, arte ou outros)
- Outros? Quais _____.

23. O que as escolas de formação de professores de ciências/biologia deveriam fazer para ajudar na formação ético-moral de seus alunos? (assinale mais de uma opção, caso deseje)

- Não há como as escolas de formação de professores influenciarem nesta formação ético-moral.
- Aumentar no currículo o espaço para cursos de ética e bioética.
- Promover encontros interdisciplinares com a participação dos estudantes para a discussão de aspectos éticos envolvidos no cotidiano da sala de aula.
- Investir numa maior conscientização dos profissionais que exercem atividade de ensino no que se refere ao seu papel enquanto exemplo.
- Outros. Quais? _____

24. Cite até três situações que suscitam discussões éticas (ou de conflitos éticos) que você identifica como mais importantes para uma discussão com os seus futuros alunos.(ou em suas aulas).

1. _____

2. _____

3. _____

25. Na sua opinião, em que consiste a formação ético-moral de um estudante?

Novamente, muito obrigado!

ANEXO B

Carta de Apresentação da Pesquisa e termo de Consentimento Informado.

Prezado(a):

Esta pesquisa, “**BIOÉTICA E VALORES – UM ESTUDO SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA**”, será desenvolvida por meio da aplicação de questionários aos futuros professores de Ciências e/ou Biologia, como também para aqueles que exercem atividade docente na formação de professores.

Estas informações estão sendo fornecidas para subsidiar sua participação voluntária neste estudo que visa investigar, sob a ótica dos futuros profissionais que exercerão atividade docente no ensino fundamental e médio, sua participação na formação ético-moral dos estudantes, e, neste aspecto o importante papel da bioética.

O questionário é composto de quatro partes: I) Dados Pessoais; II) Importância da formação ético-moral do estudante e do papel do docente; III) Qualificação Docente e, eventualmente, A 4ª parte (análise de casos) será aplicada oportunamente.

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso ao investigador para esclarecimento de eventuais dúvidas. Contato: Paulo Fraga da Silva, telefone 11-8315.7706, endereço eletrônico: pfraga@usp.br.

É garantida aos sujeitos de pesquisa a liberdade da retirada de consentimento e o abandono do estudo a qualquer momento.

As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros sujeitos da pesquisa, não sendo divulgada a identificação de nenhum participante. Fica assegurado, também, o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais da pesquisa, assim que esses resultados chegarem ao conhecimento do pesquisador.

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

Comprometo-me, como pesquisador principal, a utilizar os dados e o material coletados somente para esta pesquisa.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li, descrevendo o estudo “**BIOÉTICA E VALORES – UM ESTUDO SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA**”,

Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso aos dados quando necessário.

Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício.

Data: / /

Assinatura do sujeito de pesquisa

Data: / /

Assinatura do pesquisador principal

ANEXO C

Questionário – 2ª fase de coleta de dados - Análise de Casos

Prezado(a):

Durante o mês de maio deste ano, estivemos em contato para coleta de alguns dados para nossa pesquisa de doutorado sobre “Bioética – concepções de licenciandos de Ciências e Biologia” (em construção).

Na ocasião informamos que a pesquisa teria uma 2ª fase, razão pela qual, solicitamos novamente a sua colaboração. Apresentamos assim, quatro casos para análise.

Desde já agradecemos. Colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Cordialmente,

Paulo Fraga da Silva
Pós-graduando FEUSP
e-mail: pfraga@usp.br

Identificação: _____

ANÁLISE DE CASOS

CASO 1 - TRANSGÊNICOS

Numa aula um aluno disse que achou interessante uma propaganda que havia visto na TV de uma empresa que alegava melhores qualidades nas sementes transgênicas aumentando a produtividade e diminuindo os custos de produção. Outra aluna apontou para os riscos potenciais nos ecossistemas e na saúde humana das sementes transgênicas. Ressaltou ainda que não há a devida rotulagem dos produtos que contêm transgênicos e ou organismos geneticamente modificados informando o consumidor.

Um terceiro aluno, entrando na discussão, lembrou-se de um evento ocorrido recentemente, onde grupos de mulheres invadiram um laboratório de pesquisas com sementes transgênicas destruindo-o totalmente alegando "as más conseqüências sociais e ambientais do avanço da invasão do deserto verde criado pelo monocultivo de eucaliptos". Em conseqüência da invasão, pesquisas de vários anos e outras em andamento foram interrompidas.

Você identifica algum conflito ético na situação relatada?

() SIM () NÃO

Se SIM, elabore duas perguntas que possam explicitar tais conflitos.

Como tratar essa discussão em classe?

CASO 2 – CASO PEDRINHO

Uma ponta de cigarro acabou com um mistério que durava 24 anos. A saliva deixada por Roberta Jamilly Martins, filha caçula da empresária Vilma Martins, em um cigarro fumado por ela na delegacia de Goiânia, foi o material necessário para a realização de exame de DNA. O resultado prova que Roberta é, na verdade, Aparecida Fernanda Ribeiro da Silva, recém-nascida roubada numa maternidade de Goiânia aos dois dias de vida, em março de 1979.

Diante da recusa de Roberta de fazer o exame de DNA, a perita do Instituto de Criminalística de Goiás, Rejane da Silva Sena, sugeriu colher material sem que Roberta soubesse. Quando estava sendo ouvida pelo delegado Antônio Gonçalves, Roberta pediu para sair e fumar no corredor. Um agente recolheu a ponta do cigarro no cinzeiro e a guardou-a num saco de papel. O material foi enviado à Divisão de Pesquisa de DNA Forense da Polícia Civil de Brasília. O resultado apontou que Roberta tem 99,999996% de probabilidade de ser Aparecida Fernanda. O delegado, Antônio Gonçalves, disse que a forma como foi recolhido o material para a realização do exame de DNA em Roberta Jamilly é totalmente legal, feito por meio da saliva da jovem recolhida em pontas de cigarros que ela deixou no cinzeiro da delegacia. “O material usado para fazer o DNA é descartável, ou seja, já havia sido utilizado por ela, que o jogou fora. Não houve nenhuma invasão de privacidade. A lei não proíbe esse tipo de procedimento”.

Você identifica algum conflito ético na situação relatada?

() SIM () NÃO

Se SIM, elabore duas perguntas que possam explicitar tais conflitos.

Como tratar em classe essa discussão?

CASO 3 – LIMITES DA ATIVIDADE CIENTÍFICA

Num levantamento¹ realizado junto a estudantes ingressantes do ensino médio quando questionados sobre quem deve estabelecer limites para atividade científica apontou o seguinte:

- 54% dos estudantes crêem que toda a sociedade deve estabelecer limites para atividade científica.
- 38% dos estudantes crêem que apenas os cientistas devem estabelecer limites para a atividade científica.
- 8% não responderam.

Você identifica algum conflito ético nos dados relatados?

() SIM () NÃO

Se SIM, elabore duas perguntas que possam explicitar tais conflitos.

Como tratar em classe essa discussão?

¹ SILVA, P. F. *Percepções dos alunos de Ensino Médio sobre questões bioéticas*. São Paulo. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2002.

CASO 4 – Áreas de preservação ecológica X soberania geopolítica

Em um levantamento² realizado junto a estudantes do ensino médio quando questionados sobre a responsabilidade da preservação ambiental de regiões com grande biodiversidade (por exemplo, a região amazônica) apontou o seguinte:

- 29% dos estudantes crêem que a responsabilidade é apenas dos países onde estas áreas estão.
- 68% dos estudantes crêem que a responsabilidade é também de outros países.
- 3% não responderam.

Você identifica algum conflito ético na situação relatada?

() SIM () NÃO

Se SIM, elabore duas perguntas que possam explicitar tais conflitos.

Como tratar em classe essa discussão?

² SILVA, P. F. *Percepções dos alunos de Ensino Médio sobre questões bioéticas*. São Paulo. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2002.

ANEXO D

Quadros com teste do qui-quadrado

São apresentados os resultados com o cruzamento de algumas questões.. Quando possível, foi aplicado teste de **qui-quadrado**. O teste de qui-quadrado é indicado para verificar diferenças na distribuição de uma característica categorizada (2 ou mais categorias) em função de outra também categorizada e mede o grau de relacionamento entre duas características, em amostras independentes. Em alguns casos o teste de qui-quadrado não pode ser aplicado em função da frequência baixa observada em algumas classificações.

Quadro 1 – cruzamento entre as questões II.6 e II.15

Q1		II.15 As disciplinas da grade curricular contemplam suficientemente discussão de temas relacionados à formação ético-moral.				
		discordo plenamente %	discordo %	concordo %	concordo plenamente %	não se aplica %
II.6 A disciplina de ciências e biologia deve ser espaço de promoção de valores ético-morais.	discordo plenamente %	3				
	discordo %	3	3		1	1
	concordo %	11	15	6	1	1
	concordo plenamente %	19	23	6	5	5
	não se aplica %	1				

Teste de qui-quadrado (X^2) = 1,5326. Grau de confiança de 95%.
Houve relação significativa entre questão II.6 e II.15.

Quadro 2 – cruzamento entre as questões II.4 e II.7

Q20		II.4 O caráter moral do estudante já está formado quando ele ingressa no ensino fundamental II ou médio. Esses cursos não conseguirão remodelar a personalidade do estudante nem garantir uma postura ética no futuro.				
		discordo plenamente	discordo	concordo	concordo plenamente	não se aplica
II.7 A discussão de valores éticos numa aula de ciências e biologia é inadequada, pois a apresentação dos conteúdos fica prejudicada.	discordo plenamente	43	23	7		
	discordo	8	6	4		
	concordo	3	3	1		
	concordo plenamente	3	2	1		
	não se aplica	2				

este de qui-quadrado (X^2) = 7,4425

Não significativa. Não houve relação significativa entre II.4 e II.7.

T

Q6		III.18 Como você avalia os seu preparo para contribuir na formação ético-moral?			
		despreparado	razoavelmente preparado	bem preparado	muito bem preparado
III.20 Ênfase na formação do professor ao longo da graduação	Aspectos formativos e criativos, proporcionando desenvolvimento de uma consciência mais ética e crítica do mundo.	3	7	3	1
	Aspecto informativo, preocupando-se predominantemente com a capacitação técnica e intelectual.	2	31	18	4
	Valoriza aos dois aspectos anteriores satisfatoriamente	3	15	17	2

Quadro 3 – cruzamento entre as questões III.18 e III.20

Teste de qui-quadrado (X^2) = 5,303. Grau de confiança de 95%.

Houve relação significativa entre questão III.18 e III.20.

Quadro 4 – cruzamento entre as questões III.18 e III.23

Q8		III.18 Como você avalia o seu preparo para contribuir na formação ético-moral?			
		despreparado	razoavelmente preparado	bem preparado	muito bem preparado
III.23 O que as escolas de formação de professores de ciências e biologia deveriam fazer para ajudar na formação ético-moral de seus alunos	BCD	3	16	5	1
	C	2	6	5	
	CD	2	14	15	3
	D	1		1	2
	DE	1			
	ABD		1		
	B		3	4	
	BC		5	3	
	BCE		1		
	BD		1	2	
	CDE		1		
	CE		2	2	
	E		1		
	CDEF			1	

Teste de qui-quadrado - não aplicável.

Quadro 5 – cruzamento entre as questões I.12 e III.23

Q12		I.12 A própria realidade escolar ou o cotidiano veiculado na mídia são recursos metodológicos para desencadear discussões em sala de aula que contribuirão para formação ético-moral do estudante.			
		Discordo plenamente	Discordo	Concordo	Concordo plenamente
III.23 O que as escolas de formação de professores de ciências e biologia deveriam fazer para ajudar na formação ético-moral de seus alunos	BCD	1		6	17
	C	1	3	4	6
	CD		3	8	21
	D			4	3
	DE			1	
	ABD		1		
	B		2	2	3
	BC			5	3
	BCE				1
	BD				3
	CDE				1
	CE			2	3
	E			1	
	CDEF			1	

Teste de qui-quadrado - não aplicável.

Quadro 6 – cruzamento entre as questões II.14 e III.20

Q13		II.14 Um tema polêmico levantado na aula de ciências e biologia deve ser remetido aos professores de outras disciplinas para que o assunto fosse melhor discutido.			
		Discordo plenamente /%	discordo	concordo	Concordo plenamente
III.20 Ênfase na formação do professor ao longo da graduação	Aspectos formativos e criativos, proporcionando desenvolvimento de uma consciência mais ética e crítica do mundo.		3	4	6
	Aspecto informativo, preocupando-se predominantemente com a capacitação técnica e intelectual.	7	7	17	23
	Valoriza aos dois aspectos anteriores satisfatoriamente	1	4	16	16
	Não se aplica	2			

Teste de qui-quadrado (X^2) = 4,888. Grau de confiança de 95%.
 Houve relação significativa entre questão II.14 e III.20.

Q21		II.9 A melhor forma de preparação do estudante para discussões éticas, ou propiciar sua formação ético-moral, seria a partir da inserção de uma nova disciplina na grade curricular.							
		Discordo plenamente		discordo		concordo		Concordo plenamente	
III.20 Ênfase na formação do professor ao longo da graduação	Aspectos formativos e criativos, proporcionando desenvolvimento de uma consciência mais ética e crítica do mundo.	o	5	4	3	6	1		
		o		2					
	Aspecto informativo, preocupando-se predominantemente com a capacitação técnica e intelectual.	o	12	1	6	7			
		o	1	3	18	10		1	
	Valoriza aos dois aspectos anteriores satisfatoriamente	o	7	2	13	11	8	31	9
		ica							
Não se aplica			1	1		3			

Quadro 7 – cruzamento entre as questões II.6 e II.14

Teste de qui-quadrado (X^2) = 0,1776. Grau de confiança de 95%.
 Houve relação significante entre questão II.6 e II.14.

Quadro 8 – cruzamento entre as questões II.9 e III.20

Teste de qui-quadrado (X^2) = 4,965. Grau de confiança de 95%.
 Houve relação significativa entre questão II.9 e III.20.

Quadro 9 – cruzamento entre a questão III.18 e IES de formação

Teste de qui-quadrado - não aplicável.

Q.33		Instituição Ensino Superior (IES) local		
		I (total 42)	II (total 46)	III (total 20)
III.20 Ênfase na formação do professor ao longo da graduação	Aspectos formativos e criativos, proporcionando desenvolvimento de uma consciência mais ética e crítica do mundo.	6	4	3
	Aspecto informativo, preocupando-se predominantemente com a capacitação técnica e intelectual.	21	23	13
	Valoriza aos dois aspectos anteriores satisfatoriamente	15	19	4

Q
 uad
 ro
 10
 –
 cru
 za
 me
 nto
 ent
 re
 ênf

ase na formação e IES de formação

Teste de qui-quadrado - não aplicável.

Q5		II.18 Como você avalia os seu preparo para contribuir na formação ético-moral?			
		despreparado	razoavelmente preparado	Bem preparado	muito bem preparado
Instituição Ensino Superior (IES) local	I (total 42)	1	17	22	2
	II (total 46)	6	26	11	3
	III (total 20)	3	11	5	1

Quadro 11 – cruzamentos entre as questões II.2 e II.5

Q28		II.5 A educação para formação ético-moral (ou em valores) pode facilmente tornar-se doutrinação				
		discordo plenamente	discordo	concordo	concordo plenamente	não se aplica
II.2 A formação ético moral ético-moral do estudante não é de responsabilidade da escola, mas sim exclusiva da família	discordo plenamente	6	17	22	9	4
	discordo	5	6	12	4	1
	concordo	3	7	2	3	1
	concordo plenamente	1	1	1	1	
	não se aplica					

de qui-quadrado (X^2) = 7,197. Grau de confiança de 95%.

Houve relação significante entre questão II.2 e II.5.

este

T

Quadro 12 - cruzamento entre as questões II.9 e II.14

Q29		II.14 Um tema polêmico levantado na aula de ciências/biologia deve ser remetido aos professores de outras disciplinas para que o assunto seja melhor discutido.				
		discordo plenamente	discordo	concordo	concordo plenamente	não se aplica
II.9 A melhor forma de preparação do estudante para discussões éticas, ou propiciar sua formação ético-moral seria a partir da inserção de uma nova disciplina na grade curricular.	discordo plenamente	4	2	7	10	1
	discordo		4	14	11	
	concordo	3	4	10	13	
	concordo plenamente		3	6	11	
	não se aplica		1		1	1

Teste de qui-quadrado (χ^2) = 0,1153. Grau de confiança de 95%.

Houve relação significante entre questão II.9 e II.14.

Quadro 13 – cruzamento entre as questões III.18 e III.21

Q18		III.18 Como você avalia o seu preparo para contribuir na formação ético-moral?			
		despreparado	razoavelmente preparado	bem preparado	muito bem preparado
III.21 Qual(is) o(s) aspecto(s), assinalado(s), que poderia(m) aprimorar o preparo do licenciando/professor a fim de contribuir para a formação ético-moral do seu estudante? (assinale mais de uma opção, caso deseje).	ABC	1	11	6	1
	ABCD	1	2		
	AC	1	2	1	
	B	2	14	10	2
	BC	3	9	9	1
	C	1	1	3	1
	A		2	1	
	AB		9	5	
	ABD		1	1	
	AD		1		
	BD		1	1	
D			1	1	

Teste do qui-quadrado – não aplicável.