

A bioética na formação do biólogo: um desafio contemporâneo

Resumo: Avanços tecnocientíficos atuais levam a indagações sobre a postura a ser adotada pelos profissionais das ciências, tornando relevante a reflexão quanto à formação ética do biólogo. Neste contexto, o estudo teve como principal objetivo apresentar o panorama de inserção curricular da Bioética e disciplinas similares nos cursos de Graduação em Ciências Biológicas das Instituições Federais do Brasil. Almejou-se analisar também as linhas teóricas que fundamentam o ensino e as temáticas que predominam nesta abordagem. Trata-se de um estudo bibliográfico e documental, com currículos e ementários pesquisados em 50 instituições brasileiras. Do total, em 36 foram obtidas informações sobre as disciplinas oferecidas e destas, somente em 50% há inserção curricular da Bioética ou disciplinas similares no curso de Biologia. Ementas foram obtidas em apenas 14 universidades e a análise destas revelou que a abordagem predominante é a temática. Os temas trabalhados com maior ênfase são relacionados à ética biomédica, embora tenha sido observada a expansão desta para uma abordagem mais holística, que inclui também questões socioambientais. Contudo, os principais desafios contemporâneos na formação do biólogo ainda parecem incidir na necessidade de suprir as lacunas curriculares quanto ao acesso às abordagens bioéticas e de romper a vigência dos sistemas éticos tradicionais no ensino superior, mediante a inserção de temas inovadores e abrangentes que sejam capazes de direcionar moralmente a atuação profissional destes sujeitos.

Palavras-chave: Bioética. Biologia. Currículo. Educação superior.

Thaís Andrade Ferreira Dória
Universidade Federal da Bahia
thaisdoria_bio@yahoo.com.br

Lílian Maria de Azevedo Moreira
Universidade Federal da Bahia
lazevedo@ufba.br

Introdução

O sobressalto tecnocientífico ocorrido no século XX suscitou uma série de questionamentos que contemplam, entre outros aspectos, o papel e o perfil de conduta dos profissionais do campo das ciências. Não se pode negar que a rápida difusão das tecnologias repercutiu em diversas conquistas para a humanidade. Entretanto, tamanho progresso também possibilitou inúmeras manipulações sobre a vida e a natureza (AZEVEDO, 1998, p. 128), colocando em vigor a reflexão sobre as consequências morais dessas intervenções para os seres vivos hoje e, também, para o legado das gerações futuras, conforme salienta Alves (2007).

Em face deste contexto, a Bioética emerge como forma de alertar a sociedade sobre os riscos do seu avanço, impondo-lhe limites éticos e contribuindo, assim, para atitudes mais conscientes ante os desafios trazidos pelas novas descobertas. (LENOIR, 1996) Trata-se, segundo Rotânia (2001), de um neologismo contemporâneo que remete à resolução de conflitos para o futuro, principalmente no âmbito médico-ambiental.

Sendo assim, uma questão crucial que desponta hoje se relaciona com a postura a ser adotada pelos profissionais das ciências da vida e da saúde frente às implicações éticas das suas ações. De acordo com Azevêdo (1998, p. 128), estes sujeitos:

[...] Somente estarão preparados para o exercício profissional se, ao lado de competente formação técnica, também tiverem sido treinados para o reconhecimento de conflitos éticos, análise crítica de suas implicações, uso de senso de responsabilidade e obrigação moral ao tomar decisões [...]

Neste contexto, a reflexão quanto à formação do biólogo merece destaque devido à sua ampla gama de atuação em campos onde incidem conflitos éticos.

Interface entre a atuação do biólogo e o ensino da bioética

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Ciências Biológicas, aprovadas no Parecer CNE/CES nº 1.301/2001 (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2001), o biólogo pode atuar: em prol da conservação e manejo da biodiversidade; das políticas de saúde; meio ambiente; biotecnologia; bioprospecção; biossegurança; além de poder atuar na gestão ambiental e também promover a educação. É evidente, pois, que o exercer dessa profissão perpassa por áreas diversas, de importância relevante, nas quais a reflexão bioética das suas ações torna-se imprescindível.

Se optar por trabalhar na área de biotecnologia ou políticas de saúde, o biólogo pode se envolver em questões polêmicas que contemplam, por exemplo, a dúvida sobre quais devem ser os limites das suas intervenções sobre a vida e quais são os princípios morais que devem norteá-las. Da mesma forma, ao trabalhar com a conservação e manejo da biodiversidade, é necessário o conhecimento dos paradigmas bioéticos relacionados a esta temática para que este profissional possa fundamentar moralmente as suas ações em prol de um ambiente sadio.

O encontro com tais circunstâncias e o reconhecimento de que a postura ética é crucial na tomada de decisão para quem lida com questões científicas controversas, levou alguns autores a tecer considerações sobre o ensino da Bioética. (AZEVEDO, 1998; DINIZ; GUILHEM, 2002; LENOIR, 1996; SIQUEIRA, 2003)

Em termos pedagógicos, enquanto disciplina a ser trabalhada de forma interdisciplinar (LENOIR, 1996; HECK, 2005) ou até mesmo transdisciplinar (AZEVEDO, 1998, p. 128), o ensino da Bioética abre caminhos para discussões críticas e análises que ajudam a discernir o que é bom e correto com base nos valores morais vigentes na sociedade contemporânea. (AZEVEDO, 1998, p. 128) Segundo Heck (2005, p. 130), “são os princípios bioéticos que estabelecem padrões que orientam, guiam e avaliam condutas”.

Dessa forma, a principal indagação que se coloca aqui é: como os biólogos têm sido preparados, para o pleno exercício da sua função na sociedade contemporânea? Será que há, na trajetória de formação, espaço garantido para as abordagens Bioéticas?

Ao atentar para a necessidade de garantir aos biólogos o acesso aos fundamentos éticos, é cabível investigar se a Bioética tem sido incluída no currículo dos cursos de Biologia. Dessa forma, os objetivos deste estudo consistem em: a) apresentar o panorama de inserção curricular da Bioética e disciplinas similares nos cursos de Graduação em Ciências Biológicas nas Instituições Federais do Brasil; b) analisar as linhas teóricas e temáticas predominantes nas abordagens e; c) discutir acerca da importância da Bioética para a formação do biólogo.

Aspectos metodológicos: procedimentos e critérios de investigação

A presente investigação é sustentada pela integração de dois recursos técnicos apontados por Pádua (2006) – pesquisa documental e bibliográfica. Possui, portanto, caráter exploratório e configura-se como uma abordagem descritiva pautada em reflexão teórica sobre o tema.

Pretendeu-se analisar a estrutura curricular do curso de Ciências Biológicas das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) brasileiras e interpretar aspectos das ementas de acordo com a relevância dada a diferentes abordagens da Bioética.

O procedimento adotado consistiu em pesquisar grades curriculares e ementas das disciplinas de interesse mediante consulta aos sites das 50 IFES (Quadro 1) onde há o curso de Ciências Biológicas. A fim de orientar as buscas, estas instituições foram identificadas segundo a relação atual de universidades reconhecidas pela Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições

Federais de Ensino Superior (ANDIFES), cuja última atualização foi feita em 2009.

Quadro 1 – Instituições Federais de Ensino Superior brasileiras onde o curso de Ciências Biológicas é oferecido, segundo relação atual (2009) da ANDIFES.

MACRORREGIÃO	INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO SUPERIOR	SIGLA
NORTE (7)	Universidade Federal do Acre	UFAC
	Universidade Federal do Amapá	UNIFAP
	Universidade Federal do Amazonas	UFAM
	Universidade Federal do Pará	UFPA
	Universidade Federal de Rondônia	UNIR
	Universidade Federal de Roraima	UFRR
	Universidade Federal do Tocantins	UFT
NORDESTE (13)	Universidade Federal de Alagoas	UFAL
	Universidade Federal da Bahia	UFBA
	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia	UFRB
	Universidade Federal do Ceará	UFC
	Universidade Federal do Maranhão	UFMA
	Universidade Federal de Campina Grande	UFCCG
	Universidade Federal da Paraíba	UFPB
	Universidade Federal de Pernambuco	UFPE
	Universidade Federal Rural de Pernambuco	UFRPE
	Universidade Federal do Vale do São Francisco	UNIVASF
	Universidade Federal do Piauí	UFPI
	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	UFRN
	Universidade Federal de Sergipe	UFS
CENTRO-OESTE (5)	Universidade Federal de Brasília	UNB
	Universidade Federal de Goiás	UFG
	Universidade Federal de Mato Grosso	UFMT
	Universidade Federal da Grande Dourados	UFGD
	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	UFMS

SUDESTE (18)	Universidade Federal do Espírito Santo	UFES
	Universidade Federal de Juiz de Fora	UFJF
	Universidade Federal de Lavras	UFLA
	Universidade Federal de Minas Gerais	UFMG
	Universidade Federal de Ouro Preto	UFOP
	Universidade Federal São João del-Rei	UFSJ
	Universidade Federal do Triângulo Mineiro	UFMT
	Universidade Federal de Uberlândia	UFU
	Universidade Federal de Viçosa	UFV
	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	UFVJM
	Universidade Federal de Alfenas	UNIFAL
	Universidade do Rio de Janeiro	UNIRIO
	Universidade Federal do Rio de Janeiro	UFRJ
	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	UFRRJ
	Universidade Federal Fluminense	UFF
	Universidade Federal do ABC	UFABC
	Universidade Federal de São Carlos	UFSCar
	Universidade Federal de São Paulo	UNIFESP
SUL (7)	Universidade Federal do Paraná	UFPR
	Fundação Universidade Federal do Rio Grande	FURG
	Fundação Universidade Federal de Pelotas	UFPEL
	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	UFRGS
	Universidade Federal de Santa Maria	UFSM
	Universidade Federal do Pampa	UNIPAMPA
	Universidade Federal de Santa Catarina	UFSC

Não foram consideradas atualizações mais recentes ainda não apresentadas na lista eletrônica da ANDIFES, que incluiriam o desmembramento de diferentes campi de uma universidade em novas Instituições Federais. Portanto, apesar de serem avaliadas 50 IFES, o processo de obtenção e análise de currículos e ementário estendeu-se para todos os campi de uma mesma instituição

onde há formação de biólogos, o que aumentou para 76 o número de unidades acadêmicas pesquisadas. Esta ampliação deveu-se à possibilidade de haver diferença entre campus quanto às matrizes curriculares de Ciências Biológicas em uma mesma instituição.

Nos casos em que as informações acerca da estrutura curricular não estavam disponíveis no site da instituição, foram enviadas correspondências eletrônicas aos coordenadores do curso, e demais responsáveis pelo seu gerenciamento, solicitando o currículo mais atualizado com respectivas ementas das disciplinas. Neste caso, o motivo da solicitação foi devidamente explicitado aos coordenadores.

Após coleta de dados os currículos foram analisados quanto à existência da disciplina Bioética. Além das disciplinas denominadas essencialmente de Bioética, adotou-se o critério estabelecido por Gomes, Moura e Amorim (2006) para incluir aquelas que abordam temas e conteúdos desta área. Seguindo tal critério, foram incluídas na análise as disciplinas que contêm, no seu enunciado ou ementa, um ou mais dos seguintes termos: Bioética; Ética e Biologia; Tópicos de Bioética; Ética e Meio Ambiente; Ética profissional na Biologia. Foram ignoradas, pois, as disciplinas que restringem a abordagem da ética à visão deontológica.

Na análise foi discriminada a modalidade dos cursos (licenciatura ou bacharelado), assim como, sempre que possível, o turno destes (diurno/integral ou noturno). O discernimento dos currículos considerando tais aspectos teve como objetivo permitir a observação de diferenças na oferta das disciplinas de interesse entre a licenciatura e o bacharelado e em cada uma destas modalidades considerando-se os dois turnos. Também foi discriminado o caráter, isto é, se as disciplinas constam como obrigatória ou optativa/eletiva.

Como critério, foi estabelecido ainda que apenas os currículos mais recentes fossem analisados. Além disso, os cursos investigados limitaram-se aos tradicionais regulares, isto é, que contemplam a graduação presencial nas modalidades de licenciatura e/ou bacharelado, podendo haver ou não ênfase em alguma área específica. Não foram incluídos, portanto, graduações à distância ou habilitações em Ciências da Natureza, Ciências Ambientais, entre outros.

O ementário, quando obtido, foi analisado mediante leitura cuidadosa (AMORIM; GOMES; MOURA, 2006) a fim de avaliar a linha teórica que embasa o ensino da disciplina, bem como identificar

temáticas predominantes, o que serve de subsídio para a reflexão de como se encontra a inserção das fundamentações bioéticas na formação do biólogo.

Assim, em um primeiro momento as abordagens bioéticas foram classificadas de acordo com o estabelecido por Costa e Diniz (2001), que categorizaram as possíveis abordagens em: historicista, filosófica e temática. Segundo Diniz e Guilhem (2002, p. 8-9), a abordagem temática “[...] permite a compreensão do fazer bioético a partir de casos e/ou situações da vida que, nos últimos tempos, foram considerados típicos de dilemas da bioética”. A filosófica “exige certo domínio da história da filosofia, especialmente da filosofia moral” enquanto a historicista “remete o nascimento da bioética aos fatos e eventos passados que teriam contribuído para o seu surgimento – como as pesquisas nos campos de concentração nazista, etc.” É válido ressaltar que pode haver a integração entre duas ou mais categorias, isto é, a classificação em uma não exclui a possibilidade de os temas serem trabalhados seguindo a abordagem das outras duas.

Além desta classificação, o ementário foi analisado quanto à presença de temáticas biomédicas e/ou ambientais, no intuito de averiguar a amplitude da abordagem.

Finalmente, a restrição do estudo às instituições federais de ensino superior é justificada em função da limitação de tempo para o término do trabalho e também pelo fato de estas geralmente abarcarem maior número de alunos e serem mais reconhecidas, ainda que em alguns estados as universidades estaduais possam ser equiparadas às federais – como a Universidade de São Paulo (USP) ou a Universidade de Campinas (Unicamp), as quais, por serem estaduais, foram excluídas da pesquisa.

Resultados

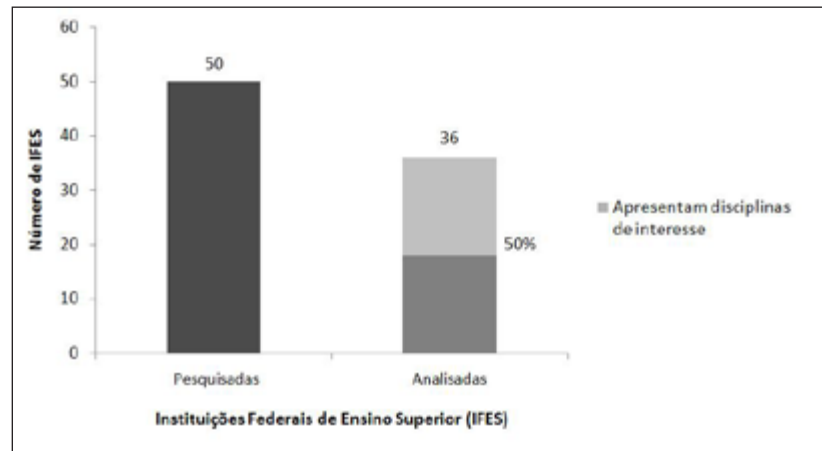
Panorama geral da inserção curricular da bioética nos cursos de Ciências Biológicas

Do total de 50 IFES pesquisadas, não foi obtido nenhum tipo de informação a respeito da estrutura curricular em 14 Instituições (28%) e 22 campi. A análise dos currículos restringiu-se, pois, a 36 universidades (72%) e 53 campi nos quais foi possível acessar alguma informação acerca das disciplinas oferecidas.

As informações obtidas não corresponderam, necessariamente, às matrizes curriculares com respectivas ementas, mas abrangeram também fluxogramas sem ementário ou somente lista de disciplinas, mesmo quando estas eram incompletas (somente com disciplinas obrigatórias ou sem claro discernimento entre obrigatórias e optativas/eletivas).

Este fato dificultou a realização da análise proposta, uma vez que os dados coletados não foram padronizados. Entretanto, foi constatado um total de 99 cursos de Ciências Biológicas – dentre licenciaturas e bacharelados oferecidos no turno integral e/ou noturno em diferentes unidades acadêmicas – nas 36 IFES em que houve acesso às informações. E dentre estas, a análise curricular revelou que a disciplina Bioética ou similares está presente em 18 instituições (Figura 1 e Quadro 2), equivalente a 50% do total analisado.

Figura 1 – Comparação entre o número de IFES cujas informações foram pesquisadas (50), analisadas (36) e, dentre estas, que inserem a Bioética no currículo (18)



Oferta das disciplinas nas 18 IFES que incluem os fundamentos bioéticos no currículo

Diferenças entre campi de uma mesma Instituição foram encontradas, com a Bioética sendo oferecida em uma unidade acadêmica e não em outra ou, ainda, apresentando caráter obrigatório em um campus e optativo/eletivo em outro. Ainda em relação às diferenças intercampi, podem ser oferecidas disciplinas distintas –

cada uma restrita a um campus – que remetem à mesma ementa. Em duas instituições foi observado que em uma mesma unidade acadêmica podem ser oferecidas mais de uma disciplina que aborda conteúdos da Bioética.

Em relação aos turnos do curso, não foi observada nenhuma diferença na oferta da Bioética ou similares nas IFES, em que o curso é oferecido em ambos os turnos. Entretanto, foram observadas diferenças na oferta destas disciplinas entre a licenciatura e o bacharelado, podendo as mesmas constar no currículo de apenas uma modalidade.

Quanto ao caráter, considerando-se a presença das disciplinas em pelo menos um campus, elas aparecem como obrigatória em 15 IFES, sendo que nas instituições em que há diferença entre as duas modalidades, houve maior incidência da obrigatoriedade no bacharelado.

Ementas foram obtidas em 14 instituições (Quadro 2), considerando as IFES cuja ementa foi obtida em pelo menos um dos campi existentes. Além disso, o número real de ementas analisadas foi 19, portanto, superior ao número de ementas obtidas por Instituição. Isso se deve ao fato de que em quatro universidades são oferecidas mais de uma disciplina que aborda temas da bioética e cuja ementa foi analisada.

Quadro 2 – Panorama da inserção curricular da Bioética ou disciplinas similares nas IFES brasileiras

INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO SUPERIOR	SIGLA	MODALIDADE	DISCIPLINA BIOÉTICA OU SIMILARES		
			NOME	CARÁTER DA DISCIPLINA	EMENTA
Universidade Federal do Amapá	UNIFAP	BACH	Bioética	OBRIGATÓRIA	AUSENTE
Universidade Federal do Amazonas	UFAM	BACH	Biossegurança e Bioética *	OBRIGATÓRIA	PRESENTE
		LIC / BACH	Biologia e Sociedade *	OBRIGATÓRIA	PRESENTE

Universidade Federal do Pará	UFPA	LIC / BACH	Bioética	NÃO INFORMADO	PRESENTE
Universidade Federal de Roraima	UFRR	LIC / BACH	Bioética	OBRIGATÓRIA	PRESENTE
Universidade Federal de Alagoas	UFAL	LIC / BACH	Bioética	OBRIGATÓRIA	PRESENTE
Universidade Federal da Bahia	UFBA	LIC / BACH	Bioética**	OPTATIVA/ ELETIVA	PRESENTE
		LIC / BACH	Bioética**	OBRIGATÓRIA	AUSENTE
		BACH	Biossegurança e Bioética**	OPTATIVA/ ELETIVA	AUSENTE
Universidade Federal do Vale do São Francisco	UNIVASF	BACH	Bioética	OBRIGATÓRIA	AUSENTE
Universidade Federal de Sergipe	UFS	LIC	Ética e Biologia**	OPTATIVA/ ELETIVA	PRESENTE
		LIC / BACH	Bioética**	OBRIGATÓRIA	PRESENTE
		LIC / BACH	Ética e Meio Ambiente ***	OPTATIVA/ ELETIVA	PRESENTE
Universidade Federal de Minas Gerais	UFMG	LIC / BACH	Introdução às Ciências Biológicas	OBRIGATÓRIA	PRESENTE
Universidade Federal de Goiás	UFG	LIC / BACH	Tópicos de Bioética ***	OPTATIVA/ ELETIVA	PRESENTE
Universidade Federal São João del-Rei	UFSJ	LIC / BACH	Bioética	OBRIGATÓRIA	AUSENTE
Universidade Federal de Alfenas	UNIFAL	LIC / BACH	Ética e Bioética	OBRIGATÓRIA	PRESENTE
Universidade Federal de Ouro Preto	UFOP	LIC	Bioética	OPTATIVA/ ELETIVA	AUSENTE
		BACH	Bioética	OBRIGATÓRIA	AUSENTE

Universidade Federal do ABC	UFABC	LIC	Bioética	OPTATIVA/ ELETIVA	PRESENTE
		BACH	Bioética	OBRIGATÓRIA	PRESENTE
Universidade Federal de São Carlos	UFSCar	LIC / BACH	Filosofia e Ética para Biocientistas	OBRIGATÓRIA	PRESENTE
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	UFRGS	BACH	Ética e Meio Ambiente	OBRIGATÓRIA	PRESENTE
Universidade Federal do Paraná	UFPR	BACH	Deontologia para Ciências Biológicas	OPTATIVA/ ELETIVA	PRESENTE
Universidade Federal de Santa Maria	UFSM	LIC	Bioética *	OBRIGATÓRIA	PRESENTE
		LIC / BACH	Direito Ambiental *	OBRIGATÓRIA	PRESENTE

* Disciplinas oferecidas em um mesmo campus.

** Disciplinas restritas a campus distintos da Universidade.

*** Disciplina presente em todos os campi da Universidade.

Linhas teóricas que fundamentam o ensino da Bioética

A classificação das abordagens da Bioética e disciplinas afins mediante leitura do ementário e categorização proposta por Costa e Diniz (2001), revelou o predomínio da abordagem temática em todas as Instituições (Quadro 3), mostrando que o ensino destas parece seguir a apresentação de casos em que surgem conflitos bioéticos.

Quadro 3 – Ementa das disciplinas de interesse em 14 IFES brasileiras, com a classificação das abordagens bioéticas seguindo o proposto por Costa e Diniz (2001), e principais temas contemplados

INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO SUPERIOR	SIGLA	DISCIPLINA BIOÉTICA OU SIMILARES	EMENTA	CLASSIFICAÇÃO (Castro e Diniz, 2001)
Universidade Federal do Amazonas	UFAM	Biossegurança e Bioética	A conduta segura em laboratórios. Ações em casos de emergência. Os problemas éticos advindos dos avanços técnicos e científicos advindos das últimas décadas, suas interrelações com a dignidade humana e os persistentes problemas éticos resultantes do desigual acesso dos bens de vida e saúde no país.	TEMÁTICA (2)
		Biologia e Sociedade	Organização do curso de Ciências Biológicas. História da Biologia. Biologia e ética. Controvérsias acerca de valores em Biologia. O papel do biólogo na sociedade. O papel da biologia na formação do cidadão. O mercado de trabalho do biólogo.	TEMÁTICA (3)
Universidade Federal do Pará	UFPA	Bioética	Fundamentos de ética: conceitos básicos e histórico. Ética e Direito: a legislação ambiental brasileira. Fundamentação profissional: O papel da Ética na pesquisa.	FILOSÓFICA E TEMÁTICA (3)
Universidade Federal de Roraima	UFRR	Bioética	Estatuto epistemológico da Ética e da Moral. Identificação e Caracterização da Ética nas Idades Antiga, Média, Moderna e Contemporânea. Análise dos Códigos de Ética nas diversas áreas profissionais. Bioética na atualidade. Situação bioética no Brasil.	FILOSÓFICA, HISTÓRICA E TEMÁTICA (3)
Universidade Federal de Alagoas	UFAL	Bioética	Compreensão dos problemas éticos, em especial dos advindos dos recentes avanços técnicos e científicos, envolvendo os seres humanos e outros seres vivos, incluindo os aspectos legais.	TEMÁTICA (1,2)

Universidade Federal da Bahia	UFBA	Bioética	Paradigmas da ética e bioética. Metodologia de estudo. Conflitos éticos da genética, biomedicina, biosfera e ecossistemas. A ética e a natureza: a responsabilidade das ações do homem na natureza. Os princípios da autonomia, beneficência, justiça, precaução e transparência. Competências da Comissão Nacional de Biossegurança (CTNBio).	FILOSÓFICA E TEMÁTICA (1,2)
Universidade Federal de Sergipe	UFS	Ética e Biologia / Bioética	Análise e discussão de questões originadas da relação entre a sociedade e o meio ambiente: princípios morais e as ciências da vida; população e responsabilidade moral; aborto; eugenia e qualidade de vida; fertilização "in vitro" e a transferência do embrião; formas anômalas de procriação; quebra de genes; experimentação em seres humanos; psicocirurgia e controle do comportamento; drogas, transplante de órgãos; órgãos artificiais; pré-seleção de sexo e troca de sexo; vida e morte; ética profissional; biossegurança; transgênicos; biopirataria e temas emergentes. A nova biologia.	TEMÁTICA (1,2)
		Ética e Meio Ambiente	Ética e comportamento moral. Biologia, natureza e moral. Ética Ambiental e ecocentrismo. Meio Ambiente, Ética, ethos e questão ambiental. Ética e desenvolvimento sustentável. Ética e educação ambiental.	FILOSÓFICA E TEMÁTICA (2)
Universidade Federal de Minas Gerais	UFMG	Introdução às Ciências Biológicas	Discute temas como: Bioética, biossegurança e a relação do biólogo com pesquisa e ensino.	TEMÁTICA (3)
Universidade Federal de Goiás	UFG	Tópicos de Bioética	Ética: conceito e aplicações científicas. Importância da Bioética em áreas específicas do comportamento humano e dos seres vivos. Questões polêmicas da bioética (reprodução, aborto, eutanásia, uso do cadáver, uso de animais e plantas - biopirataria, manipulação genética, morte cerebral, transplantes, entre outros).	TEMÁTICA (1,2)
Universidade Federal de Alfenas	UNIFAL	Ética e Bio-ética	Estudo dos principais aspectos éticos ligados à implantação da vida e sua organização assim como suas consequências religiosas, culturais e ideológicas. Bioética. Direitos Humanos. Profissional Biólogo.	TEMÁTICA (1)

Universidade Federal do ABC	UFABC	Bioética	Fundamentos da Bioética. Ética na pesquisa científica. Utilização de animais na pesquisa experimental. Pesquisa em seres humanos. Ética e ciência e tecnologia. Ética e meio ambiente.	TEMÁTICA (1,2)
Universidade Federal de São Carlos	UFSCar	Filosofia e Ética para Biocientistas	Caracterização de várias formas de conhecimento. Os elementos do conhecimento científico. O trabalho científico. Definições de ética e moral. Os princípios de ética. Ética profissional na biologia. Diferentes formas como a ética se apresenta na vida das pessoas.	FILOSÓFICA E TEMÁTICA (3)
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	UFRGS	Ética e Meio Ambiente	Abordagem de questões éticas relativas a bioética e a ecologia. Abordagem de problemas éticos relacionados às diferentes atividades humanas frente aos ambientes estuarinos e marinhos. Direitos humanos e tutela do Patrimônio Genético Humano. Desafios da Biotecnologia e sua interferência na espécie: transferências, clonagens e híbridos.	TEMÁTICA (1,2)
Universidade Federal do Paraná	UFPR	Deontologia para Ciências Biológicas	Conceito de ética: a deontologia. O que é um código de ética. A legislação profissional e suas implicações éticas. A lei nº 6684 de 03 de setembro de 1979. A lei nº 7017 de 30 de agosto de 1982. decreto lei nº 88438 de 28 de junho de 1983. O código de ética do biólogo. Aspectos doutrinários e fundamentais da ética. Normas de conduta ética da sociedade. A ética e a declaração universal dos direitos do homem. A ética e a biologia. Como articular ciência e ética. O biólogo hoje no Brasil: o que faz, onde trabalha e em que condições.	FILOSÓFICA E TEMÁTICA (3)

Universidade Federal de Santa Maria	UFSM	Bioética	Debater questões de ética que emergem do campo teórico e prático das Ciências Biológicas, bem como reconhecer a legislação que regulamenta e orienta o exercício profissional. Princípios; Histórico; Fundamentos filosóficos da bioética.; Diferentes abordagens em bioética.; Os comitês de ética em pesquisa. Aborto.; Eugenia.; Fertilização.; Genética.; Experimentação com seres humanos.; Experimentação com animais.; Eutanásia.; Meio Ambiente. Legislação que regulamenta a profissão.; Os conselhos federal e regional.; Modalidades dos cursos de graduação.; Cursos de Pós-graduação nas áreas de Ciências Biológicas.	FILOSÓFICA, HISTORICISTA E TEMÁTICA (1,2)
		Direito Animal	Discutir os princípios éticos envolvidos na questão ambiental, conhecer a política e a legislação nacional voltada às questões do meio ambiente.	TEMÁTICA (2)

Temas contemplados:

- (1) Conflitos biomédicos e/ou biotecnológicos geralmente associados aos seres humanos (n=8).
- (2) Questões éticas envolvendo seres vivos não humanos; meio ambiente; ou desigualdades no acesso aos bens de vida e saúde no país (n=10).
- (3) Aspectos gerais sem o claro discernimento dos temas acima explicitados (n=6).

A abordagem historicista e filosófica, por sua vez, é restrita a duas e sete universidades, respectivamente. E apenas duas instituições parecem integrar as três abordagens ao propor apresentar, além de casos e questões conflituosas do ponto de vista ético, os princípios, histórico e fundamentos filosóficos da bioética, bem como as suas diferentes abordagens.

Além da categorização seguindo Costa e Diniz (2001), observou-se que os temas trabalhados com maior ênfase e detalhes são os relacionados às práticas biomédicas e/ou biotecnológicas geralmente associadas aos seres humanos (aborto, fertilização, genética, experimentações, troca de sexo, entre outros). Contudo, conflitos éticos envolvendo questões mais amplas (experimentação em plantas e animais não-humanos; problemas ambientais; e desigualdades no acesso aos bens de vida e saúde) também foram incluídos no programa disciplinar de 10 instituições (71% das IFES cuja ementa foi analisada), ainda que a sua apresentação na ementa se dê de forma geral e sem a riqueza de exemplos que aparecem quando se trata da abordagem biomédica e/ou biotecnológica, a qual predominou oito IFES. Em seis não foi possível discernir claramente a temática que predomina, havendo ênfase em aspectos gerais como: papel

do biólogo na sociedade; articulação ética/biologia; mercado de trabalho para o biólogo; e códigos de ética profissional (Tabela 3).

Observou-se ainda que, nas instituições onde são oferecidas mais de uma disciplina relacionada à Bioética, não há completa sobreposição de abordagem. Ainda que haja temas em comum nas ementas, a leitura das mesmas revelou que os temas parecem ser abordados de forma distinta, podendo predominar a temática biomédica em uma e ambiental na outra.

Discussão

A interpretação dos números quantificados

Com base nos resultados, foi evidenciada uma lacuna curricular quanto à inserção da disciplina Bioética ou similares nos cursos de Ciências Biológicas das IFES brasileiras. Mesmo presentes em 50% das instituições analisadas, este número ainda revela certa incipiência das abordagens bioéticas nestes cursos. Resultado similar foi encontrado por Zanatta e Boemer (2007) quanto ao curso de enfermagem em Ribeirão Preto (SP), demonstrando que a carência desta disciplina nos currículos de áreas naturais e da saúde é patente.

Segundo Parecer CNE/CES 1.301/2001 (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2001), que aprova as diretrizes curriculares nacionais para cursos de Ciências Biológicas, os Fundamentos Filosóficos Sociais constam como um dos conteúdos básicos a serem trabalhados. De acordo com sua ementa, a partir deste conteúdo espera-se que haja, entre outros:

A reflexão e discussão dos aspectos éticos e legais relacionados ao exercício profissional, além dos Conhecimentos básicos de: História, Filosofia e Metodologia da Ciência, Sociologia e Antropologia, para dar suporte à sua atuação profissional na sociedade, com a consciência de seu papel na formação de cidadãos. (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2001, grifos nossos)

Urge, pois, que inserção das abordagens bioéticas como conteúdo básico possibilite conciliar a qualificação científica e tecnológica com um forte embasamento ético-moral para guiar as práticas do

biólogo no exercer da sua profissão, conforme sugeriram Zanatta e Boemer (2007).

Felizmente, mesmo não sendo satisfatório o número de IFES que incluem a Bioética no seu currículo (18), na maioria (15) o caráter da disciplina consta como obrigatório, revelando que em 83% destas universidades há preocupação em atender as exigências das diretrizes curriculares e suprir a demanda atual pelo ensino da Bioética.

Nas instituições em que há diferença na oferta das disciplinas entre as duas modalidades, houve maior incidência da obrigatoriedade no bacharelado, o que denota a segregação no perfil de licenciados e bacharéis, como se os primeiros pudessem prescindir do acesso aos fundamentos bioéticos. Entretanto, estes fundamentos devem guiar as práticas de todo biólogo, independente da sua modalidade de formação.

Com esta perspectiva é válido atentar para o estabelecimento do *Código de Ética do Profissional Biólogo*, aprovado em 2001. A importância deste documento para os biólogos reside no fato de o mesmo conter normas éticas e princípios essenciais para nortear a conduta profissional destes sujeitos. Ademais, as diretrizes deste documento são válidas para qualquer biólogo que se proponha a exercer devidamente a sua função na sociedade, sem nenhum tipo de discriminação quanto à modalidade de formação.

Abordagens bioéticas frente às demandas do mundo contemporâneo

A análise das ementas revelou o predomínio da abordagem temática, corroborando o exposto por Diniz e Guilhem (2002) quanto à abordagem dominante no Brasil. Entretanto, sendo a Bioética uma disciplina constituída por diferentes teorias e fundamentações que surgiram paulatinamente no seu processo de consolidação, é pertinente afirmar que seu ensino em uma perspectiva histórica e filosófica poderá ampliar a compreensão do seu significado e importância, conforme sugerem as mesmas autoras. Mesmo porque, limitar a abordagem bioética à análise de exemplos pontuais inibe o desenvolvimento da visão crítica, o julgamento e o posicionamento adequado dos sujeitos diante de situações profissionais de conflito moral que não são contemplados na abordagem puramente temática.

Embora pareçamos caminhar para a alteração deste quadro, além do predomínio da abordagem temática, também foi observado que em muitas instituições as disciplinas são trabalhadas privilegiando-se a apresentação de questões médicas e biotecnológicas do ponto de vista ético. Quadro este que reflete o histórico de consolidação da Bioética no Brasil, a qual foi importada dos Estados- Unidos onde casos biomédicos/tecnológicos são priorizados. Segundo Diniz e Guilhem (2002, p. 73) “A bioética brasileira está marcadamente vinculada à prática médica em todos os seus sentidos: pela eleição de seus temas de estudo e pela trajetória acadêmica e profissional de seus pesquisadores.”

O grande problema desta realidade é que, considerando-se o curso de Ciências Biológicas, a abordagem da Bioética centrada nos problemas biomédicos torna-a insuficiente para consubstanciar moralmente a reflexão acerca do exercício profissional dos biólogos.

Uma breve análise da sua trajetória no Brasil auxilia a compreender que, hoje, a Bioética enquanto disciplina necessita ser trabalhada em uma perspectiva muito mais ampla para contemplar fidedignamente as inúmeras controvérsias éticas com as quais os biólogos poderão se deparar na sua carreira. Obviamente, não se trata de estabelecer um manual de como se portar diante de determinadas situações, mas sim fornecer bases teóricas que possibilite a tomada de decisões e posicionamentos que melhor se adéquem à situação, respeitando sempre a postura ética e cidadã.

A princípio, inspirada nos modelos estadunidenses, a Bioética foi atrelada às práticas biomédicas e experimentações em seres humanos no intuito de assegurar a integridade e a dignidade dos indivíduos envolvidos nessas práticas. Para atingir esta finalidade ela foi amparada pela teoria da ética principialista (elaborada por Beauchamp e Childress em 1979), fundamentada em quatro princípios éticos – justiça, autonomia, não-maleficência e beneficência – que iriam nortear todas as práticas envolvendo conflitos morais na ética biomédica. (DINIZ; GUILHEM, 2002) De acordo com o pensamento de Diniz e Guilhem (2002) e Hossne (2006), esta teoria permaneceu tanto tempo associada à Bioética que a disciplina chegou a ser confundida com uma de suas correntes teóricas, sem clara distinção entre a parte (teoria) e o todo (disciplina).

Entretanto, no final do século XX a ética dos princípios tornou-se alvo de diversas críticas (DINIZ; GUILHEM, 2002; GARRAFA, 2005; HOSSNE, 2006) que, entre outros motivos, emergiram por

não ser considerada, na teoria, a pluralidade de contextos e diferenças entre culturas, e por ela constituir-se mais como um manual simplista que indica o que fazer diante de certas situações (DINIZ; GUILHEM; 2002; GARRAFA, 2005), do que uma corrente que visa “[...] assegurar ao sujeito um sistema moral unificado que orientasse a ação”. (DINIZ; GUILHEM; 2002, p. 61) Assim: “Aos poucos, verificou-se que a ‘teoria dos princípios’, não obstante sua importância e sua utilidade, era insuficiente, para permitir a reflexão filosófica, e vale dizer ética, de modo profundo e abrangente.” (HOSSNE, 2006, p. 673)

Lenoir (1996) também expressa insatisfação com a teoria principialista ao afirmar que o ensino da bioética, independente do nível no qual seja trabalhada, não deve limitar-se à reflexão geral de princípios.

Assim, apesar de no Brasil ter existido a hegemonia da teoria principialista, hoje se caminha para a adoção de uma abordagem bioética mais holística, o que é evidenciado pelo número significativo de IFES que ampliam o programa tradicional de ensino da Bioética no presente estudo. É evidente, pois, que na transição para o novo milênio o rápido avanço tecnocientífico gerou preocupações amplas e coletivas tão gritantes quanto os conflitos biomédicos individualistas. (GARRAFA, 2005) As principais ameaças que assomaram neste momento relacionavam-se não apenas com conflitos morais na conduta médico/paciente, mas, sobretudo, com questões ecológicas, sanitárias e sociais resultantes do imenso poder de intervenção antrópica no meio.

Ante este contexto, a Bioética ganha conotação mais profunda, em 1998, quando Van Rensselaer Potter amplia o sentido da “Bioética” acrescentando-se a esta o sufixo *Global*. Tal ampliação remete, assim, à necessidade de desenvolver uma consciência ética ecológica e planetária, não circunscrita apenas aos conflitos particulares da dimensão humana.¹

Considerando esta perspectiva histórica, espera-se que as abordagens da bioética nos cursos de Biologia deixem de ser vinculadas apenas à análise de casos polêmicos relacionados às práticas biomédicas/tecnológicas. Segundo Almeida Júnior (2010), hoje a Bioética já não se ocupa apenas de dilemas morais decorrentes do uso de novas tecnologias no campo da saúde. E a julgar pela forte atuação dos biólogos nas questões ambientais, é valiosa a ressalva feita por Lenoir (1996, p. 68), ainda que sua intenção não tenha

(1) Palestra apresentada em vídeo no IV Congresso Mundial de Bioética, realizado em Tóquio/Japão, 4 a 7 de novembro de 1998. Texto publicado em *O Mundo da Saúde*, v. 22, n. 6, p. 370-374, 1998.

sido se referir à problemática do meio ambiente no mundo contemporâneo: “[...] Se o ensino da bioética para o nível educacional superior é, sobretudo, praticado nas faculdades de Medicina e Farmácia, parece também indispensável desenvolvê-lo nas faculdades de Biologia [...].”

Um aspecto positivo quanto a esta exigência é que a maioria das IFES cuja ementa foi analisada no presente estudo (71%) demonstrou expandir o programa tradicional de ensino da Bioética para abordagens profundas que incluem questões socioambientais e ecológicas. Inclusive, no próprio *Código de ética do profissional do Biólogo*, alguns artigos em que consta a preocupação normativa com o ambiente são:

Art. 2º – Toda atividade do Biólogo deverá sempre consagrar respeito à vida, em todas as suas formas e manifestações e à qualidade do meio ambiente.

Art 6º – Contribuir para a educação da comunidade através da divulgação de informações cientificamente corretas sobre assuntos de sua especialidade, notadamente aqueles que envolvam riscos à saúde, à vida e ao meio ambiente.

Art. 19 – O Biólogo deve ter pleno conhecimento da amplitude dos riscos potenciais que suas atividades poderão exercer sobre os seres vivos e o meio ambiente, procurando e implementando formas de reduzi-los e eliminá-los, bem como propiciar procedimentos profiláticos eficientes a serem utilizados nos danos imprevistos. (YAMAGUISHI TOMITA, 2004, p. 115, grifos nossos)

Com base neste contexto onde vigora a visão holística e ecossistêmica, merecem destaque as teorias dos filósofos Peter Singer e Hans Jonas que, respectivamente, formularam o Princípio da Igual Consideração de Interesses e o Princípio da Responsabilidade. Por se posicionarem contra os sistemas éticos tradicionais, ambos revolucionaram o campo da Bioética por incluir nesta a preocupação com animais nãohumanos e com o meio ambiente.

Incomodado pelas ideias utilitaristas, Peter Singer questiona a ideologia especista segundo a qual apenas seres humanos são incluídos na esfera da moral. (SPICA, 2004) Como consequência desta oposição à visão humanista que privilegia os interesses humanos, Peter Singer formula o Princípio da Igual Consideração de Interesses e atenta para a necessidade de expandir os limites da ética, propondo que além dos humanos todos os outros animais também sejam inseridos comunidade ética e moral.

Além disso, o que repercutiu na formulação do Princípio da Responsabilidade por Hans Jonas foi a percepção de que sistemas éticos tradicionais (tipicamente antropocêntricos) eram insuficientes para abranger problemas ambientais decorrentes do novo modo de agir e pensar do homem. Nesta teoria o filósofo então clama por maior responsabilidade nas ações humanas sobre a natureza, já que as inovações tecnológicas têm resultado na exploração excessiva e insustentável dos bens naturais, pondo em risco a existência de toda a humanidade. Segundo exposto por Rotânia (2001) esta responsabilidade deve ser promovida pelo reconhecimento individual da parcela de culpa pelo estado atual de intensivo abuso sobre a natureza. Além disso, esta responsabilidade também conta com o desenvolvimento de uma preocupação sentimental com o legado a ser deixado para as gerações que ainda estão por vir. (ROTÂNIA, 2001) “A nova proposta ética é voltada à responsabilidade para com as consequências futuras dos atos praticados hoje, uma vez que a partir do desenvolvimento da técnica o homem se torna capaz de inviabilizar a vida sobre a Terra”. (MESQUITA FILHO, 2010, p. 63)

Diante do exposto, fica claro que a alteração/adição de novos paradigmas teóricos e fundamentações éticas justificam-se pela dinâmica que permeia a relação entre seres humanos e o meio em que habitam ao longo do tempo, já que paradigmas tradicionais paulatinamente tornam-se insuficientes para adequar conflitos éticos impostos, principalmente, pelo acelerado desenvolvimento tecnocientífico. Por isso, é importante atentar para a trajetória histórico-filosófica da Bioética nas abordagens pedagógicas. Além disso, é crucial que as teorias de Peter Singer e Hans Jonas sejam trabalhadas em sala devido à importância destas na ampliação da Bioética para uma visão coletiva e ecossistêmica.

Ademais, sendo o biólogo um profissional com possibilidade de atuação em diversas áreas onde emergem conflitos éticos, espera-se que ao longo da sua formação haja um processo de ensino que privilegie a abordagem bioética de modo a nortear moralmente as ações destes sujeitos perante tais conflitos. É pertinente, pois, que os conteúdos sejam explorados de forma ampla, já que a abordagem apenas da ética médica (sustentada pelos sistemas tradicionais) é insuficiente para contribuir com a reflexão sobre o exercício profissional dos biólogos, que não se restringem à área da saúde.

Conclusão

Os resultados obtidos permitem concluir que os maiores desafios contemporâneos na formação do biólogo incidem na necessidade de romper a vigência dos sistemas éticos tradicionais no ensino superior e suprir as lacunas curriculares quanto ao acesso às abordagens bioéticas. Somente assim será possível contemplar maior diversidade de questões éticas, sejam elas biomédicas, socioambientais ou ecológicas.

O ideal, pois, é que a Bioética e disciplinas similares sejam obrigatórias e acessíveis a todos aqueles que almejam se tornar biólogos comprometidos com o exercício pleno da sua profissão, independente de serem professores de ensino médio ou bacharéis. Afinal, os princípios desta “nova” disciplina podem contribuir em grandes proporções para delinear um perfil de biólogos moralmente preparados para atuar no mundo contemporâneo repleto de dilemas éticos que deverão ser enfrentados de forma adequada por estes sujeitos.

Bioethics in training of Biologist: a challenge contemporary

Abstract: Current techno-scientific advances leading to questions about the professional conduct to be adopted by practitioners of science, making relevant reflection on the ethical training of a biologist. This study aimed to present the overview of curricular integration of Bioethics and similar disciplines in undergraduate courses in Biological Sciences in the Federal Institutions of Brazil. Longed also analyze the theoretical lines that support the teaching and the themes that predominate in this approach. This is a bibliographic and documentary, with curriculum and syllabus in 50 Brazilian institutions surveyed. Of the total, information was obtained in 36 disciplines offered and of those, only 19 (53%) was insertion of Bioethics curriculum or similar disciplines in the course of biology. The curriculum planning was obtained from 14 universities and analysis thereof showed that the thematic approach is the predominant. The greater emphasis are related to biomedical practice but has been observed for the expansion of a more holistic approach that includes social and environmental issues. The main challenges in shaping the contemporary biologist still seem to address the need to break the validity of traditional ethical systems in higher education and fill the gaps in access to curricular approaches to bioethics.

Keywords: Bioethics. Biology. Curriculum. Higher education.

Referências

ALVES, Geovane Machado. Bioética e desenvolvimento: a construção de um novo paradigma ético em face dos avanços das sociedades.

Cognitio-estudos: revista eletrônica de filosofia, São Paulo, v.4, n.2, p. 165-175, 2007.

ALMEIDA JUNIOR, João Baptista. O status científico da bioética. In: SILVA, José Vitor (Org.). *Bioética: visão multidimensional*. São Paulo: Iátria, 2010. p. 23-39.

AZEVÊDO, Eliane Elisa de Souza. Ensino de bioética: um desafio transdisciplinar. *Interface: Comunicação, Saúde, Educação*, Botucatu, SP, v. 2, n. 2, p. 127-138, fev. 1998.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Parecer CNE/CES nº 1.301/2001, de 4 de dezembro de 2001. Aprova as diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em ciências biológicas. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, Seção 1, p.25, 07 dez. 2001.

COSTA, Sérgio Ibiapina Ferreira; DINIZ, Débora. Introdução à bioética. In: _____; _____. *Bioética: ensaios*. Brasília: Letras Livres, 2001. p. 13-19.

DINIZ, Débora; GUILHEM, Dirce. *O que é bioética*. São Paulo: Brasiliense, 2002. 69 p. (Coleção Primeira Passos).

GARRAFA, Volnei. Da bioética de princípios a uma bioética interventiva. *Revista bioética*, Brasília, DF, v. 13, n. 1, p. 125-134, 2005.

GOMES, Annatália Meneses de Amorim; MOURA, Escolástica Rejane Ferreira; AMORIM, Rosendo Freitas. O lugar da ética e bioética nos currículos de formação médica. *Revista Brasileira de Educação Médica*, Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, p. 56-65, 2006.

HECK, José Nicolau. Bioética: contexto histórico, desafios e responsabilidade. *Ethic@*, Florianópolis, SC, v.4, n.2, p.123-139, 2005.

HOSSNE, William Saad. Bioética: princípios ou referenciais? *O Mundo da Saúde*, São Paulo, v. 30 n. 4, p. 673-676, out./dez. 2006.

LENOIR, Noelle. Promover o ensino de bioética no mundo. *Revista bioética*, Brasília, DF, v.4 n. 1, p. 65-70, 1996.

MESQUITA FILHO, Marcos. Uma abordagem bioética das origens das políticas públicas de saúde. In: SILVA, José Vitor da (Org.). *Bioética: visão multidimensional*. São Paulo: Iátria, 2010. p. 61-75.

PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesini de. *Metodologia da pesquisa: abordagem teórica-prática*. 12. ed. São Paulo: Papyrus, 2006.

ROTANIA, Alejandra Ana. *A celebração do temor: biotecnologias, reprodução, ética e feminismo*. Rio de Janeiro: E-papers, 2001.

SIQUEIRA, José Eduardo de. O ensino da bioética no curso médico. *Bioética*, Brasília, DF, v. 11, n. 2, p. 33-42, 2003.

SPICA, Marciano Adílio. Do valor da vida, dos interesses, dos sujeitos. *Ethic@*, Florianópolis, v. 3, n. 3, p. 223-237, dez. 2004.

YAMAGUISHI TOMITA, Noemy. Código de ética do profissional biólogo. *Conscientiae Saúde*, São Paulo, p. 115-119, 2004.

ZANATTA, Joice Maria; BOEMER, Magali Roseira. Bioética: uma análise sobre a sua inserção nos cursos de graduação em enfermagem em uma região do Estado de São Paulo. *Bioethikos*, São Paulo, v.1, n. 2, p. 63-69, 2007.

Artigo submetido em 11/10/2010 e aceito para publicação em 01/05/2012.