

UFRRJ

INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS

**MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E
ESTRATÉGIA EM NEGÓCIOS**

DISSERTAÇÃO

**A Dimensão Ambiental no Ensino Superior: Diagnóstico
da Formação Ambiental nos Cursos da Universidade
Federal Rural do Rio de Janeiro**

Maria da Conceição Gomes Valle

2010



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E
ESTRATÉGIA EM NEGÓCIOS**

**A DIMENSÃO AMBIENTAL NO ENSINO SUPERIOR: DIAGNÓSTICO
DA FORMAÇÃO AMBIENTAL NOS CURSOS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO**

MARIA DA CONCEIÇÃO GOMES VALLE

Sob orientação do Professor:
Silvestre Prado de Souza Neto

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Curso de Pós-Graduação em Gestão e Estratégia em Negócios.

Seropédica, RJ
2010

333.7

Vl81d

T

Valle, Maria da Conceição Gomes, 1953-

A dimensão ambiental no ensino superior: diagnóstico da formação ambiental nos cursos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro / Maria da Conceição Gomes Valle - 2010.

104 f. : il.

Orientador: Silvestre Prado de Souza Neto.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Curso de Pós-Graduação em Gestão e Estratégia em Negócios.

Bibliografia: f. 83-88

1. Meio ambiente - Estudo e ensino (Superior) - Teses. 2. Educação ambiental - Teses. 3. Ensino superior - Teses. I. Souza Neto, Silvestre Prado de, 1952-. II. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Curso de Pós-Graduação em Gestão e Estratégia em Negócios. III. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS

**CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E
ESTRATÉGIA EM NEGÓCIOS**

Maria da Conceição Gomes Valle

Dissertação submetida ao Curso de Mestrado Profissionalizante em Gestão e Estratégia em Negócios, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Gestão e Estratégia em Negócios.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 01 / 04 / 2010.

Silvestre Prado de Souza Neto (Dr.) UFRRJ
Orientador

Silvia Regina Goi (PhD) UFRRJ
Membro Interno

Ana Alice Vilas Boas (PhD) UFLA
Membro Externo

A trama do Meio Ambiente é a trama da própria vida, ali onde se encontram natureza e cultura; o Meio Ambiente é o cadinho em que se forjam nossa identidade, nossas relações com os outros, nosso “ser no mundo”.

Lucie Sauvé

AGRADECIMENTOS

A meu marido, que sempre esteve presente, agradeço pela paciência e colaboração e a meus filhos pela compreensão de minhas ausências.

Ao Prof. Dr. Silvestre Prado de Souza Neto pela orientação e atenção que me concedeu durante o curso.

A Prof. Dr^a Maria José Costa pelo estímulo para iniciar o curso e pelo apoio e incentivo para concluí-lo.

RESUMO

VALLE, Maria da Conceição Gomes. **A dimensão ambiental no ensino superior: diagnóstico da formação ambiental nos cursos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**. 2010. 104 p. Dissertação (Mestrado em Gestão e Estratégia em Negócios). Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2010.

O objetivo geral nesta investigação consistiu em analisar a formação ambiental recebida pelos estudantes dos cursos de Administração, Agronomia, Ciências Econômicas, Economia Doméstica, História, Engenharia Agrícola, Engenharia de Alimentos, Engenharia Florestal e Zootecnia da UFRRJ. Os objetivos específicos foram: Verificar se a Matriz Curricular dos cursos de Graduação, em estudo, atende às proposições das Diretrizes Curriculares quanto à temática meio ambiente; Analisar os Programas Analíticos, das disciplinas da Matriz Curricular, de cada curso em estudo, para identificar conteúdos relativos à temática ambiental; Realizar uma comparação entre as Matrizes Curriculares dos Cursos da UFRRJ quanto à formação ambiental; e Determinar o grau de preocupação ambiental dos estudantes. Foram articuladas as modalidades de pesquisa: Descritiva, Documental e Pesquisa de Campo. Trata-se de uma análise quantitativa e qualitativa da formação dos alunos quanto aos aspectos que envolvem a dimensão ambiental. Foram utilizados os métodos de pesquisa: Quantitativo, Qualitativo e Comparativo. Foi aplicado um *survey* a 402 alunos, de um total de 682 matriculados nos últimos períodos. Verificou-se que os alunos de todos os cursos apresentaram alta preocupação ambiental e que a introdução da temática ambiental na Matriz Curricular, a partir de um enfoque interdisciplinar, necessita de uma reformulação teórica e metodológica da estrutura acadêmica. Os entrevistados indicaram uma tendência em considerar: deficiente a formação ambiental nos cursos de Administração, Ciências Econômicas e História; regular nos cursos de Agronomia, Engenharia Agrícola, Engenharia de Alimentos, Zootecnia e Economia Doméstica; e boa apenas no curso de Engenharia Florestal.

Palavras-chave: Meio ambiente. Formação acadêmica. Preocupação ambiental.

ABSTRACT

VALLE, Maria da Conceição Gomes. **Environmental dimension in higher education: diagnosis of environmental education in courses at the Federal Rural University of Rio de Janeiro.** 2010. 104 p. Dissertation (Master in Management and Strategy in Business). Social Sciences and Humanities Institute, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Seropédica, 2010.

The general objective of this investigation was to analyze environmental education, a discipline offered to undergraduate students in Administration, Agronomy, Economics, Domestic Economics, History, Agricultural Engineering, Food Engineering, Forest Engineering and Zoo Technology at the UFRRJ. The specific objectives were: Verify whether the Core Curriculum of the Undergraduation courses under study meet the propositions of the Curricular Guidelines in relation to the environmental issue; Analyze the Analytical Programs of the disciplines in the Core Curriculum of each course under study in order to identify contents related to the environmental issue; Compare with the Core Curriculums of the courses at the UFRRJ considering environmental education; Determine how concerned students are about the environment. This investigation was carried out Descriptively, by means of Documenting and using Field Research. This study provides a qualitative and quantitative analysis of students' education taking into consideration the aspects that involve the environmental dimension. The methods that were used are the following: Quantitative, Qualitative and Comparative. In a total of 682 seniors registered in the courses where the survey was carried out, 404 filled out a form. We found out that students from all the courses were deeply concerned about the environment. And also that the introduction of the environmental issue in the Core Curriculum, with an interdisciplinary focus, requires a theoretical and methodological reform of the academic structure. The interviewees had a tendency to consider: environmental education deficient in Administration, Economics and History, fair in Agronomy, Agricultural Engineering, Food Engineering, Zoo Technology and Domestic Economics and good only in Forest Engineering.

Key words: Environment. Academic education. Environmental concern.

LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CNUMAD – Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento

COEA – Coordenação de Educação Ambiental

CPDS – Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável

CRUB – Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras

EA – Educação Ambiental

ED – Economia Doméstica

EPA – Escala de Preocupação Ambiental

GSE – Gestão Socioambiental Estratégica

IA – Instituto de Agronomia

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente

ICHES – Instituto de Ciências Humanas e Sociais

IES – Instituição de Ensino Superior

IF – Instituto de Florestas

ISO – International Standard Organization

IT – Instituto de tecnologia

IZ – Instituto de Zootecnia

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia

MEC – Ministério da Educação

MMA – Ministério do Meio Ambiente

ONG – Organização não governamental

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental

PNMA – da Política Nacional de Meio Ambiente.

PRONEA – Programa Nacional de Educação Ambiental

RSE – Responsabilidade Socioambiental Empresarial

SGA – Sistema de Gestão Ambiental

SINAES – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente

UFRRJ – Universidade Federal Rural de Rio de Janeiro

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Percentual de alunos entrevistados distribuídos por Curso	38
Tabela 02 – Distribuição de alunos entrevistados por período	39
Tabela 03 – Relação de disciplinas da UFRRJ voltadas às questões ambientais distribuídas por Instituto	46
Tabela 04 – Distribuição por curso das disciplinas que estudam a problemática ambiental e seus respectivos créditos.....	55
Tabela 05 – Distribuição dos créditos referentes à problemática ambiental por curso..	59
Tabela 06 – Distribuição dos entrevistados por idade	61
Tabela 07 – Preferência dos estudantes da UFRRJ, pelos assuntos apresentados em jornais e revistas.....	62
Tabela 08– Faixa salarial da família dos entrevistados	62
Tabela 09 – Resumo da Sistematização de Conteúdos da Questão 11	64
Tabela 10 – Pontuação média obtida pelos cursos de graduação quanto à Preocupação Ambiental	67
Tabela 11 – Distribuição da média geral da relação de itens da Escala de Preocupação Ambiental por categorias	68
Tabela 12 – Média obtida nos cursos quanto às características da formação ambiental teórica a e aplicada	70
Tabela 13 – Média dos cursos quanto à metodologia utilizada nas disciplinas referentes à Formação Ambiental	73
Tabela 14 – Médias das respostas das questões “c” e “d” que avaliam a qualidade da Formação Ambiental	75
Tabela 15 – Avaliação dos alunos quanto ao grau de formação ambiental adquirido na UFRRJ.....	77

LISTA DE ANEXOS

Anexo 01 – Survey.....	90
Anexo 02 – Listagem de respostas da Categoria 07 (Outros) da Questão 11.....	94
Anexo 03 – Ementas das disciplinas que envolvem o tema “Problemática Ambiental”.....	95
Anexo 04 - Resultado do teste Alfa de Cronbach.....	100
Anexo 05 - Pontuação média de Preocupação Ambiental alcançada pelos entrevistados da UFRRJ.....	101
Anexo 06 - Pontuação obtida por curso de graduação na Escala de Preocupação Ambiental através do Teste de Scheffé.....	102
Anexo 07 - Diferenças de médias da Questão 1, obtidas através do Teste de Scheffé...	103
Anexo 08 - Avaliação dos alunos quanto ao grau de formação ambiental adquirido na UFRRJ através do Teste de Scheffé.....	104

SUMÁRIO

1– INTRODUÇÃO	01
1.1. Considerações Iniciais	01
1.2. Justificativas	02
1.3. Formulação do Problema	03
1.4. Objetivos	04
1.4.1. Objetivo Geral	04
1.4.2. Objetivos Específicos.....	04
1.5. Delimitação do Estudo	04
2 – REFERENCIAL TEÓRICO	06
2.1. Origem e Desenvolvimento Histórico da Formação Ambiental	06
2.1.1. Meio Ambiente e sua Problemática	06
2.1.2. Meio Ambiente e Biodiversidade.....	09
2.1.3. A Evolução da Educação Ambiental e as Conferências Internacionais.....	12
2.1.4. Educação Ambiental e a Legislação Brasileira.....	18
2.1.5. Caráter Interdisciplinar da Educação Ambiental.....	21
2.2. Inserção da Dimensão Ambiental no Sistema de Ensino.....	24
2.2.1. A Educação Ambiental no Ensino Superior – LDB e Diretrizes Curriculares.....	24
2.2.2. Papel da Universidade frente à Problemática Ambiental.....	28
2.3. A Questão Ambiental nas Organizações.....	31
2.3.1. Gestão Ambiental.....	31
2.3.2. Certificação Ambiental.....	33
2.3.3. Responsabilidade Socioambiental.....	34
3 – METODOLOGIA	36
3.1. Modalidades de Pesquisa.....	36
3.2. Métodos de Pesquisa	36
3.3. Técnicas de Pesquisa.....	37
3.4. Universo e Amostra.....	37
3.5. Instrumento de Coleta de Dados.....	40

3.5.1. Considerações Iniciais	40
3.5.2. Questionário Sociodemográfico.....	40
3.5.3. Escala de Preocupação Ambiental.....	40
3.5.4. Questionário de Formação Ambiental.....	41
3.5.5. Validação do <i>Survey</i>	41
3.6. Tratamento dos Dados.....	41
4 – RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	43
4.1. Considerações Iniciais	43
4.2. A Formação Ambiental na UFRRJ: Análise das Disciplinas da Matriz Curricular.....	43
4.2.1. Critérios de Seleção das Disciplinas	43
4.2.2. Análise da Matriz Curricular	44
4.2.3. Análise do <i>survey</i>	60
5 – CONCLUSÕES	80
6 – REFERÊNCIAS	83
ANEXOS.....	89

1 – INTRODUÇÃO

1.1 – Considerações iniciais

A crise ambiental, nos últimos anos, passou a ser divulgada com mais frequência pelos meios de comunicação. A população passou a receber uma gama de informações cada vez maior sobre a situação das condições ambientais da terra, ampliando sua consciência sobre sua responsabilidade com a manutenção da vida no planeta. Este fato deixa clara a necessidade de se refletir sobre a utilização dos recursos naturais, pois a humanidade caminha para o esgotamento de recursos não renováveis indispensáveis à própria sobrevivência.

O bem-estar dos povos, no atual modelo econômico, está relacionado à quantidade de bens consumidos. Há um estímulo para o consumo crescente e irresponsável, que contribui para o desperdício dos recursos naturais não renováveis disponíveis na terra.

A partir da década de 90 a legislação no Brasil tornou-se mais rigorosa, exigindo adequação das organizações aos novos processos de produção. Desde então as empresas têm buscado estabelecer um sistema de gestão ambiental voltado ao alcance de objetivos ambientais. Portanto é necessário preparar profissionais para atuar atendendo às novas demandas do mercado.

Jabbour e Santos (2007) consideram a introdução da dimensão ambiental nas organizações como a maior transformação ocorrida nos últimos anos. Porém a incorporação da gestão ambiental nas organizações encontra-se, ainda hoje, em fase de implantação e tornou-se um desafio para as empresas, pois há necessidade de se conciliar os resultados de produção com as necessidades ambientais.

Diante do exposto surge o questionamento: Que papel a universidade brasileira vem exercendo na formação ambiental dos futuros profissionais? A preocupação com a formação, quanto à temática ambiental, no Brasil já foi manifestada na Constituição Federal de 1988, ao estabelecer no artigo 225, parágrafo 1º, inciso VI – “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (Brasil, 1988).

Em 1999 com a promulgação da Lei nº 9.795, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental, foi enfatizada a inclusão da Educação Ambiental (EA), de modo oficial, no sistema escolar brasileiro, em todos os níveis e modalidades do processo educativo.

As Diretrizes Curriculares propostas pelo Ministério da Educação, para os cursos de Administração, Agronomia, Ciências Econômicas, Economia Doméstica, História, Engenharia Agrícola, Engenharia de Alimentos, Engenharia Florestal e Zootecnia, foco desta investigação, prevêm uma formação ética, contextualizada e comprometida com a realidade

sócio-econômica-cultural brasileira, segundo uma perspectiva histórica de sua aplicabilidade no âmbito profissional e no meio ambiente através da utilização de tecnologias inovadoras.

Nas últimas décadas as organizações sofreram pressões da sociedade e da legislação, devido à ampliação da consciência ambiental da população e as exigências mais rigorosas da legislação ambiental. Houve necessidade, então, de se estabelecer um sistema de gestão ambiental voltado para o alcance de objetivos ambientais. Portanto se faz necessário que o sistema educacional, que tem a função de formar ambientalmente as futuras gerações, conscientize-as de sua responsabilidade para com o meio ambiente, em todo e qualquer setor em que venha atuar.

As organizações precisam se adequar a uma nova realidade, na qual houve ampliação da consciência ambiental da população e exigências mais rigorosas na legislação ambiental. Há necessidade, então, de se estabelecer um sistema de gestão ambiental voltado para o alcance de objetivos ambientais. Portanto se faz necessário que o sistema educacional, que tem a função de formar ambientalmente as futuras gerações, conscientize-as de sua responsabilidade para com o meio ambiente, em todo e qualquer setor que venham atuar.

A percepção de que se faz necessário preparar os futuros profissionais para atuar em um mundo globalizado, onde a questão ambiental impõe às sociedades a busca de novas formas de pensar e agir, motivou este estudo que tem por objetivo analisar a formação oferecida na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) quanto à dimensão ambiental.

1.2 – Justificativas

O planeta está imerso em uma grave crise ambiental que se desenvolveu ao longo dos séculos. Embora nas últimas décadas a educação ambiental tenha se difundido, tanto na esfera formal quanto informal, o processo de degradação do meio ambiente continuou se acentuando. Acredita-se, porém, que uma formação ambiental crítica, possa contribuir no processo de superação dos problemas ambientais.

A universidade participa do processo de mudanças de comportamento e formação de atitudes, que além de ter responsabilidade social com a geração de conhecimentos e com o desenvolvimento de sociedades mais justas e ambientalmente sustentáveis, também é responsável pela educação profissional e pela formação de professores.

Nesta investigação objetiva-se identificar a formação recebida por estudantes da UFRRJ e analisar sua preocupação quanto à questão ambiental, porque se faz necessário

repensar o atual modelo capitalista de produção, para que o futuro profissional ao se inserir no mercado de trabalho possua uma consciência ambiental.

1.3 – Formulação do Problema

As universidades como instituições responsáveis pela educação e formação dos futuros profissionais (que por sua condição de centros de ensino e pesquisa onde deve ocorrer a criação do conhecimento) não podem se furtar a assumir a responsabilidade frente aos desafios impostos pela questão ambiental.

O problema que se coloca nesta dissertação refere-se à necessidade de que os cursos de graduação precisem atender à legislação vigente, de modo geral e em especial, no que se refere à dimensão ambiental. Além disso, devem capacitar os futuros profissionais para atuarem na busca da sustentabilidade econômica, social e ambiental, no momento em que cada vez mais a questão ambiental, bem como, a necessidade de se obedecer às regulamentações ambientais está presente.

A formação ambiental já foi tratada pela Constituição Federal de 1988, que atribuiu ao sistema de ensino a responsabilidade pela formação ambiental do cidadão brasileiro. Esta responsabilidade foi reafirmada, posteriormente, em 1991 pela Portaria 678 do Ministério da Educação (MEC) que determinou que a educação escolar deveria contemplar a educação ambiental nos currículos de todos os níveis e modalidades do ensino. Em 1999, a Lei 9.795 que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), em seu décimo artigo propõe: “A educação ambiental será desenvolvida como prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal” (Brasil, 1999). A partir de 2001, o MEC propõe que os cursos de graduação estabeleçam os Projetos Pedagógicos, baseados nas Diretrizes Curriculares e reformulem os currículos, que devem atender à legislação vigente.

Portanto, é atribuição da universidade preparar os estudantes para atuar de modo positivo frente à problemática ambiental. Pode-se observar que tanto nas Diretrizes Curriculares quanto na legislação citada, a educação ambiental é o foco da abordagem. Entretanto como a educação ambiental, por força da legislação, não pode ser definida como uma disciplina específica, a capacitação quanto à dimensão ambiental, ou seja, a formação ambiental dos universitários deve ocorrer de modo transversal na Matriz Curricular.

Além do exposto verifica-se ainda que algumas empresas, nas últimas décadas, passaram a incorporar a dimensão ambiental no contexto organizacional visando atender às regulamentações ambientais. Bateman e Snell (1998, p.158), ressaltam que “Administrar

eficazmente tendo em mente o ambiente requer atenção à eficiência, à eficácia e as metas a longo prazo”.

É nesse contexto que se formula a seguinte questão em torno da qual será realizada a pesquisa: Como os Cursos de Graduação da UFRRJ estão capacitando os futuros profissionais para atuar, na dimensão ambiental, em um mundo globalizado, junto às diferentes organizações, a fim de responder com eficiência às demandas do mercado e desempenhar suas funções de modo a incidir na melhoria do meio ambiente e promover um processo de produção que considere uma exploração mais racional dos recursos naturais?

1.4 – Objetivos

1.4.1 – Objetivo geral

O objetivo geral nesta investigação consistiu em analisar a formação ambiental recebida pelos estudantes dos cursos de Bacharelado em Administração, Agronomia, Ciências Econômicas, Economia Doméstica, História, Engenharia Agrícola, Engenharia de Alimentos, Engenharia Florestal e Zootecnia, da UFRRJ.

1.4.2 – Objetivos específicos

Os objetivos específicos nesta dissertação são os seguintes:

- Verificar se a Matriz Curricular dos cursos de Graduação, em estudo, da UFRRJ atende às proposições das Diretrizes Curriculares quanto à temática meio ambiente;
- Analisar os Programas Analíticos, das disciplinas da Matriz Curricular, de cada Curso em estudo, para identificar conteúdos relativos à temática ambiental;
- Realizar uma comparação entre as Matrizes Curriculares dos Cursos em estudo da UFRRJ quanto à formação ambiental;
- Determinar o grau de preocupação ambiental dos estudantes;
- Propor estratégias que venham melhorar a formação que os alunos recebem, visando aumentar desempenho dos futuros profissionais frente aos novos desafios ambientais das carreiras correspondentes.

1.5 – Delimitação do Estudo

Este estudo se propôs a realizar uma investigação, no ano de 2009, sobre a formação ambiental dos estudantes dos cursos de bacharelado da UFRRJ, Campus Seropédica. Os cursos foco desta pesquisa são os cursos de bacharelado em Administração, Agronomia,

Ciências Econômicas, Economia Doméstica, História, Engenharia Agrícola, Engenharia de Alimentos, Engenharia Florestal e Zootecnia.

Uma das finalidades desta investigação foi traçar o cenário da atual formação ambiental dos estudantes da UFRRJ e para isto foi realizada a análise das ementas e dos programas analíticos, das disciplinas obrigatórias e optativas, da Matriz Curricular dos referidos cursos. Nesta análise foram consideradas como disciplinas que fazem parte da formação ambiental, aquelas que apresentem relação com a realidade e cujos conteúdos tratem da problemática ambiental quanto às causas, sua prevenção, conseqüências ou soluções.

Percebe-se que as informações contidas nos programas analíticos são limitadas quanto à metodologia utilizada e as formas de avaliação adotadas pelos professores, portanto existem dificuldades para se avaliar a profundidade com que são tratados os temas, pois os programas apresentam apenas tópicos de diferentes conteúdos.

Para complementar a análise das ementas e dos programas analíticos e se avaliar até que ponto a formação que recebem pode influenciar em uma maior ou menor preocupação com o meio ambiente, foi efetuada uma investigação sobre a percepção dos alunos quanto à preocupação ambiental dos estudantes e formação recebida na universidade. Esta investigação se fez através da aplicação de um questionário composto por uma Escala de Formação Ambiental e uma Escala de Preocupação Ambiental.

2 – REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Origem e Desenvolvimento Histórico da Formação Ambiental.

2.1. 1 – Meio Ambiente e sua Problemática

O homem modifica o ambiente desde a pré-história. Arar a terra, represar riachos, cortar árvores da floresta, foram algumas das maneiras com que o homem primitivo modificou o meio em que vivia, sem causar grandes modificações nos ecossistemas. A descoberta do fogo aumentou a capacidade do homem de transformar o ambiente, muitas vezes de forma destrutiva.

Nos últimos dois séculos, no entanto, a velocidade com que o homem alterou o meio em que vive se tornou assustadora. Isso ficou claro nos últimos quarenta anos, quando a discussão em torno do problema começou a acontecer. O que provocou mudanças de maneira tão brusca nos últimos duzentos anos foi sem dúvida a chegada da industrialização, que tomou conta do planeta, modificando completamente a vida humana.

Quando o homem primitivo fazia fogueiras, o gás carbônico ia para a atmosfera. Esse gás era facilmente utilizado pelas plantas durante a fotossíntese e a composição do ar permanecia em equilíbrio. O homem moderno provoca combustões, com intensidade muito maior, e a fotossíntese, hoje, parece não dar conta de todo gás carbônico produzido. Silva Junior et al. (1993) afirmam que o equilíbrio na composição do ar, embora em proporções pequenas, foi quebrado, e isso foi suficiente para causar o efeito estufa.

O conhecimento dos elementos que constituem o meio ambiente é fundamental para a compreensão de sua importância na manutenção da vida dos homens e dos seres vivos, já que o homem estabelece relações com a natureza e com outros homens produzindo, conseqüentemente, modificações no meio ambiente natural e cultural. Os fatores físicos do ambiente envolvem as relações de troca de energia e uso dos recursos minerais, vegetais e animais entre os elementos naturais ou construídos dos diferentes ecossistemas. O papel das diferentes espécies e ecossistemas na manutenção do equilíbrio do planeta, em condições viáveis para a sobrevivência, ainda não foi determinado. Porém, sabe-se que todas as espécies fazem parte do sistema de sustentação da vida e que a conservação da biodiversidade é estratégica para a qualidade de vida (Brasil, 1997).

A partir da metade do século XX, somada aos movimentos ambientalistas, a ecologia se fortalece como elemento fundamental para que o homem, através do conhecimento dos elementos e mecanismos que regem a natureza, possa reduzir os desequilíbrios provocados por uma ação predatória sobre o meio ambiente. À medida que o estudo da ecologia evoluiu o

homem pode perceber que a interferência de maneira negativa no equilíbrio da natureza causa danos difíceis de serem reparados.

O ser humano é mais uma espécie que compõe o conjunto de seres vivos da terra, pois possui necessidades de alimentação, respiração e reprodução como os demais animais, embora sua ação e interferência sobre os processos bióticos e abióticos possam vir a modificar ou ameaçar outros seres (vivos ou não vivos), contribuindo para a degradação do meio ambiente. O homem degrada o ambiente devido a uma visão fracionada que possui do mundo, pois ele somente vê aquilo que lhe proporciona o benefício imediato, sem identificar os efeitos e conseqüências que pode causar. O homem através de sua ação no ambiente está modificando o ritmo da biosfera e isso pode vir a comprometer sua própria existência, pois o rápido crescimento da população exige maior quantidade de recursos naturais para satisfazer suas necessidades.

A natureza até o surgimento da crise ambiental foi considerada fonte inesgotável de recursos para sustentar a riqueza da sociedade. A partir de reflexões sobre o meio ambiente e das transformações provocadas pelo homem, torna-se clara sua responsabilidade para com o meio. O meio ambiente é uma máquina global onde tudo está inter-relacionado, meio ambiente natural e o meio social, de tal forma que qualquer ação sobre algum de seus elementos desencadeia uma série de interações que afetam os outros elementos e processos do sistema (Silva Júnior et al 1993).

Há uma interdependência mundial sob o ponto de vista ecológico, ou seja, o que se faz num local, num país, pode afetar amplas regiões ultrapassando fronteiras, com resultados negativos para todos e para a natureza em geral. Pedrini (1998) enfatiza que é por isto mesmo que existem acordos internacionais, pois a degradação ambiental não se limita às fronteiras políticas.

A partir do momento em que o homem percebe que o uso dos bens planetários coletivos (o ar, a água, os oceanos), compartilhados pelas nações, afeta indiscriminadamente diferentes países, se dá conta de que há necessidade de uma nova gestão do meio ambiente.

As máquinas tornaram a vida mais confortável, a industrialização permitiu fabricar produtos para o bem-estar do homem. Porém, construir e utilizar máquinas só se tornou possível a partir do momento em que o homem aprendeu a usar novas fontes de energia, como o carvão, o petróleo e a eletricidade. Entretanto, o preço pago foi muito alto, pois junto veio a poluição, uma vez que a água, ar e solo, somente quando tratados de forma controlada, têm capacidade de recuperação através dos mecanismos de equilíbrio da biosfera (Silva Júnior et al, 1993).

A revolução industrial, para Segura (2001, p. 31), foi o “marco central no processo de agravamento da degradação ambiental, representou a tradução mais fiel da hegemonia da produção em detrimento da conservação dos recursos naturais”. Para manter esse novo padrão de conforto o homem está consumindo, cada vez mais rápido, os recursos disponíveis na natureza.

É no início da década de 60 que surge a preocupação com o meio ambiente, em nível internacional e os movimentos em defesa do meio ambiente, em caráter predominantemente preservacionista, começam a se organizar. Segundo Cascino (2000), o homem do final da década de 60 reconhecia-se como agente transformador/destruidor das coisas sociais e naturais, pois este mesmo homem procurava ser “consciente dos *limites* naturais e sociais” (p. 40).

Atualmente, pode-se verificar que há necessidade de uma nova visão sobre a natureza e a relação da humanidade com ela. Sauvé (2005, p. 318), destaca que   preciso reconstruir nosso sentimento de “pertencer   natureza”, a esse “fluxo de vida de que participamos”. Pois, segundo a autora, os problemas ambientais são essencialmente associados às questões sócioambientais ligadas a jogos de interesse e de poder, e as escolhas de valores.

Com relação   questão de valores o que mais se acentua na população mundial   o consumismo. A moda e a propaganda para Layrargues (2002) provocam um verdadeiro desvio da função primária dos produtos. Afirma ainda o autor que os indivíduos consomem bens que se tornam obsoletos antes do tempo, com uma vida útil que se torna cada vez mais curta, além de se tornarem “funcionalmente inúteis logo após saírem das fábricas” (p. 183). Segundo o autor há uma união entre “obsolescência planejada¹ e a criação de demandas artificiais no capitalismo”, que associadas a descartabilidade são elementos vitais para o modo de produção capitalista.

A intensificação da industrialização, a explosão demográfica, a produção e o consumo desmedido, a urbanização e a modernização agrícola, alertam Nascimento et al (2008) geraram desenvolvimento econômico, trazendo, porém como conseq ncias degradação dos recursos naturais renováveis e não-renováveis, poluição da água, do solo e do ar e o desenvolvimento de condições que propiciam os desastres ambientais.

Nesse contexto derivado do uso inadequado dos bens coletivos planetários, onde o ambiente deve ser compartilhado por diferentes povos e nações, a educação ambiental assume

¹ Obsolescência simbólica planejada induz a ilusão de que a vida útil de um produto esgotou-se, mesmo que ele ainda esteja em perfeitas condições de uso.

papel relevante. Destaca Cascino (2000, p. 12), que construir uma nova educação, na qual estejam presentes as graves e urgentes questões ambientais, “é tarefa inadiável”.

A educação ambiental procura desenvolver ações que promovam a consciência da população no sentido de perceber que os problemas ambientais são parte de um sistema complexo de causa e efeito, além de procurar criar o compromisso na busca de soluções para a prevenção de novos problemas de modo que se possa garantir condições adequadas para a vida das atuais e futuras gerações.

2.1.2 – Meio Ambiente e Biodiversidade

O estudo do meio ambiente está relacionado à evolução do homem/ambiente. O homem primitivo possuía uma relação de dependência com a natureza, pois da disputa, por alimento, com outros seres dependia sua sobrevivência. Esta relação evoluiu para um nível de igualdade com os animais, já que sua sobrevivência se desvinculou da competição pela alimentação, e por fim, o homem adotou uma postura de superioridade a todos os seres.

Esse pensamento de superioridade da raça humana ressalta Díaz (2002, p. 23), sofreu influências inicialmente do pensamento grego, como se percebe pela afirmação aristotélica de que “as plantas foram criadas porque são necessárias para os animais, e estes porque o ser humano necessita deles”.

Sofreu posteriormente a influência das teorias, principalmente, de Descartes e Newton. Descartes colocou o homem como centro do universo, igualou os animais às máquinas, fundamentando assim a subordinação da natureza ao ser humano. O homem passou a ser o senhor da natureza. Newton com as descobertas no campo da física – a noção de gravitação universal – dá sua contribuição ao pensamento mecanicista. Reconhece o referido autor, que a visão mecanicista do mundo implica na fragmentação do conhecimento e conseqüentemente no fracionamento da realidade em campos do saber, princípio que norteou, durante séculos, tanto a educação quanto o tratamento das questões ambientais (Díaz, 2002).

Destaca Leff (2001) que o método científico permitiu ao homem penetrar nos mistérios da natureza e desmistificá-los, assim, pode possuí-la para os fins que desejasse. A oposição homem-natureza propagada pela teoria cartesiana que pressupõe uma idéia de homem, fora da natureza, permite ao homem dominá-la, utilizá-la, contribuindo para uma atuação sobre o meio ambiente de tal forma predatória e consumista que acabou afetando o ritmo da biosfera.

No pensamento moderno a separação entre o homem e a natureza favoreceu a apropriação predatória dos recursos naturais porque a natureza era considerada uma fonte

inesgotável, atitude que se enraizou no comportamento da humanidade. O antropocentrismo, com sua visão de superioridade e domínio, influenciou as relações do homem com o meio, ao longo da história, levando o homem a considerar o meio ambiente apenas como algo que lhe pertence, mas do qual não é integrante (Zucchi, 2002).

Díaz (2002) afirma que a partir de Albert Einstein, com a Teoria da Relatividade, se apresentava uma nova visão da física moderna que se fundamenta no princípio de que o mundo não pode ser dividido em partes isoladas e independentes, sugere a necessidade de se alcançar a compreensão básica da natureza e coloca que a interpretação da complexidade ambiental e sua problemática exige o apoio de um novo modelo teórico, de uma nova ciência e de uma nova ética.

Portanto o conhecimento dos elementos que constituem o meio ambiente torna-se fundamental para compreensão de sua influência na vida dos homens e dos seres vivos em geral. Isto deve fazer parte, no entanto, de uma nova ética de vida, para que o homem, entendendo a complexidade ambiental, possa modificar, quando necessário, sua ação sobre o meio ambiente (Leff, 2001).

O meio ambiente, enquanto um conceito, ainda se encontra em construção, muitas são as definições encontradas na literatura. Sua definição ocorre de acordo com a área de estudo e a especialização dos autores desses conceitos. O conceito de meio ambiente ainda não foi estabelecido de modo rígido e definitivo, vem sendo construído ao longo do tempo. Existem muitas definições, umas mais amplas outras mais restritas. A seguir são apresentadas algumas definições.

O termo meio ambiente é definido por Velasco (2002, p. 38) como “um conjunto de processos abióticos e bióticos existentes na terra passíveis da influência da ação humana (...) é simultaneamente a condição e o resultado histórico da interação dos humanos com o restante da natureza”. Ruscheinsky e Costa (2002, p. 82) complementam esta definição ao afirmar que o meio ambiente “diz respeito à dimensão histórico-social do ser humano, refere-se ao constructo histórico do qual resulta a organização da sociedade”. Leff (2001, p. 396) amplia o conceito dessa relação sociedade-natureza ao afirmar que esta é “uma construção social; é um movimento no pensamento que encontra suas raízes nos significados do real, nos potenciais da natureza e nos sentidos da cultura” que enlaça o material com o simbólico, o econômico com o ecológico, o interno com o externo, o objetivo com o subjetivo, o passado com o futuro.

A Norma ISO 14001 apresenta uma definição de meio ambiente mais técnica para ser aplicada ao setor empresarial: “... circunvizinhança em que uma organização opera [do

interior das instalações para o sistema global], incluindo ar, água, solo, recursos naturais, flora, seres humanos e suas inter-relações” ABNT (1998, p. 4).

Oficialmente o Brasil apresenta um conceito de meio ambiente através da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1991, que dispõe sobre a Política e o Sistema Nacional do Meio Ambiente, que o define em seu Art. 3, como um: “... conjunto de condições, leis, influências, alterações e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (Medauar, 2008).

A observação dos diferentes conceitos indica ainda a presença de uma visão fragmentária ao se considerar os elementos da natureza (água, ar, solo, plantas animais) e os aspectos biológicos, ou físicos, ou químicos etc. sem considerar a inter-relação necessária entre fatores naturais e os fatores sociais, econômicos, políticos e culturais. A percepção de meio como sistema no qual ele seja entendido como um todo onde o homem está inserido, e se relaciona com os outros seres em processo constante de mudanças, em que há interação entre natureza e sociedade em seus diferentes aspectos ainda está em construção. A visão fragmentária e antropocêntrica do ambiente deve ser superada por uma visão mais holística e sistêmica e, portanto interdisciplinar (Leff, 2001).

No ecossistema os elementos que produzem os alimentos são principalmente os organismos que possuem clorofila. São chamados “produtores”, eles são fábricas de alimentos movidos à luz solar. São os únicos fabricantes de alimentos do ecossistema; todos os demais organismos são chamados “consumidores” porque dependem do alimento que os produtores fabricam. Qualquer alteração na entrada de luz vai interferir no equilíbrio do ecossistema.

O conjunto de todos os ecossistemas existentes no planeta terra forma a biosfera. A biosfera pode ser considerada como um grande ecossistema, por isso todos os princípios que regulam um ecossistema qualquer valem para o ecossistema biosfera. Assim tudo o que interferir em um ecossistema qualquer, acaba se refletindo no ecossistema biosfera. (Silva Júnior et al, 1993).

O Brasil possui uma das maiores biodiversidades do mundo, inúmeros recursos naturais com ecossistemas importantes (florestas tropicais, pantanal, cerrado, mangues e restingas), além de uma grande parte de água doce disponível para o consumo humano, portanto, tem a responsabilidade de contribuir com a preservação e com conservação dos bens globais (ar, água e oceanos) e com o bem-estar dos povos.

Segundo dados do MEC (Brasil, 2005), 65% do território brasileiro ainda é coberto por florestas ou vegetação nativa. Dois terços deste percentual corresponde à floresta

amazônica e o restante é composto pelos biomas da mata atlântica, caatinga, cerrado, pantanal e campos sulinos.

Dos 34 hotspots de biodiversidade do mundo, o Brasil possui dois hotspots o da Mata Atlântica e o do Cerrado. Lagos e Muller (2007) declaram que a Mata Atlântica apresenta elevado grau de degradação e é provavelmente o ecossistema mais devastado e mais seriamente ameaçado do planeta, sendo um ecossistema prioritário para conservação. Estes autores afirmam que de todos os hotspots da região tropical a Mata Atlântica é a região que melhor pode responder às agressões que vem sofrendo há séculos.

O hotspot do Cerrado é considerado por Bonnet et al (2006), como único hotspot de biodiversidade com predomínio de savana e florestas secas e demandam ações urgentes para sua conservação.

A riqueza de espécies na natureza, das quais muitas ainda não foram descobertas, é um potencial econômico para qualquer país. A flora e a fauna são fontes de diversas substâncias e produtos que podem ser desenvolvidos, entre eles pode-se destacar medicamentos, essências, novos alimentos óleos e fibras. Atualmente são usadas apenas poucas espécies animais, vegetais e microorganismos (Brasil, 2005).

A conservação da biodiversidade é um desafio da humanidade e deve envolver os diferentes setores da sociedade, entre eles pode-se destacar o papel da universidade, principalmente, no que se refere à pesquisa tanto da composição dos diferentes biomas quanto no desenvolvimento de tecnologias que sejam usadas em favor do meio ambiente. Destaca Leff (2001) que o manejo múltiplo e produtivo dos recursos da biodiversidade pode gerar níveis cada vez mais altos de produtividade sustentada através do desenvolvimento de biotecnologias que incrementem a produtividade primária dos ecossistemas naturais.

A preocupação com os bens planetários passa pela conscientização da sociedade contemporânea, responsável pela degradação, de que há necessidade de se questionar o atual modelo econômico de desenvolvimento.

2.1.3 – A Evolução da Educação Ambiental e as Conferências Internacionais

A questão da Educação Ambiental é para Díaz (2002), Loureiro et al (2002), Leff (2001), Pedrini (1998) e Ruscheinsky (2002) antes de tudo, uma necessidade de tomada de consciência, individual e coletiva, da responsabilidade, tanto local e comunitária quanto global, de cada ser humano, concebida desde a conferência de Tbilisi (1977), como um processo de “construção de um saber interdisciplinar de novos métodos holísticos para analisar os complexos processos socioambientais” (Leff, 2001 p. 223).

A escola como espaço onde ocorre o desenvolvimento da socialização e sistematização do conhecimento pode contribuir na construção de valores e atitudes, para que os indivíduos possam exercer, com competência, as habilidades voltadas para a conquista e desenvolvimento do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

De acordo com Medina e Santos (1999)

“Educação Ambiental é a incorporação de critérios sócio ambientais, ecológicos, éticos e estéticos nos objetivos didáticos da educação. Pretende construir novas formas de pensar incluindo a compreensão da complexidade e das emergências e inter-relações entre os diversos subsistemas que compõem a realidade” (p.25).

Através da educação ambiental pode-se viabilizar o desenvolvimento econômico, onde se elimine a exclusão social e se consiga harmonia com o meio ambiente, mas para que isto ocorra é preciso promover a mudança do atual paradigma do sistema de consumo e de produção de forma que satisfaça às necessidades de todos, dentro de um baixo perfil de consumo de energia e de recursos naturais (Brasil, 2005).

A Educação Ambiental para Medina e Santos (1999), é um processo que deve afetar a totalidade da pessoa, na etapa da educação formal e que deveria continuar na educação permanente. Envolve a formação de atitudes e competências, definidas, desde o Seminário de Belgrado realizado em 1975, como: consciência, conhecimentos, atitudes, aptidões, capacidade de avaliação e de ação crítica no mundo. Neste processo devem ser realizadas reflexões sobre os valores da sociedade moderna que promovem a opressão, dominação e exploração tanto da natureza quanto do homem.

Na construção do conceito de natureza pela sociedade ocidental o homem priorizou sua dominação e agora precisa se redescobrir como bem coloca Zucchi (2002), “o homem é a natureza que toma consciência de si própria” (p. 31).

No Brasil a educação ambiental vai ocorrer segundo a Secretaria do Ensino Fundamental (Brasil, 1999), num contexto de fome, miséria, injustiça social, violência e baixa qualidade de vida de grande parte da população. Portanto, fica evidente a importância de se educar os futuros cidadãos brasileiros para que, como empreendedores, venham a agir de modo responsável e com sensibilidade, conservando o ambiente saudável, pois como participantes do governo ou da sociedade civil, além de cumprir suas obrigações, saibam exigir e respeitar os direitos próprios e os de toda comunidade, tanto local como internacional.

Ao considerar as mudanças na Educação, Medina e Santos (1999) afirmam que é preciso levar em conta algumas características da sociedade contemporânea, dentre as quais se destacam:

- “a) Consumismo desenfreado, como símbolo de status; isolamento; passividade política; falta de comunicação; valorização da segurança; aceleração dos acontecimentos, que não permite a reflexão; superestimulação e saturação da informação recebida, como fato instantâneo e não como processo, o que impossibilita a sua análise crítica;
- b) Substituição das referências de valor, definindo como fundamental o “ter” e não o “ser”.
- c) A perda da essência do próprio ser humano como ser histórico e a busca de substituições metafísicas e religiosas.
- d) O aprofundamento dos processos “ideológicos” a respeito da realidade e a falta de análise crítica colocam os indivíduos ante situações nas quais as explicações reflexivas são impossibilitadas pela impossibilidade de acesso às informações verídicas e processuais, apesar do excesso de notícias” (p.19).

Estas características cresceram de modo acelerado e exercem uma influência na população mundial em geral, pois estão arraigadas em sua formação, e são difíceis de serem alteradas devido, principalmente, ao tipo de educação conservadora praticada nas escolas.

A sociedade precisa agora fazer uma reforma no sistema educativo na velocidade proposta por Duvison (2002), ou seja, na velocidade das mudanças da sociedade, para dissipar a ameaça que paira sobre a sobrevivência do planeta. A inclusão da EA no sistema de ensino se destina a realizar uma mudança na forma de encarar o papel do ser humano no mundo.

Deste modo, Zucchi (2002) ressalta que a educação ambiental permitirá, pelos seus pressupostos básicos, que se redefina o tipo de pessoa que se quer formar, e os cenários futuros que se desejam construir para a humanidade, em função do desenvolvimento de uma nova racionalidade ambiental.

Em 1972, realizou-se na Suécia, a Conferência da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre o Ambiente Humano, reconhecendo a necessidade do desenvolvimento da educação ambiental como elemento crítico no combate à crise ambiental no mundo. Em Estocolmo, foi realizada uma profunda reflexão sobre os problemas ambientais. Os países desenvolvidos apresentam, nesse momento, preocupação tanto com a redução de recursos naturais quanto com as mudanças climáticas, propuseram então, o controle de iniciativas desenvolvimentistas. O planeta começa a ser visto como um todo, as questões ambientais são consideradas a partir de um caráter global, sem fronteiras, atingindo tanto os países ricos como os pobres, independente de onde se origina. Surgem então propostas de modificação dos programas educacionais como estratégia para prática do desenvolvimento sustentável.

Para Pedrini (1998), a Conferência de Estocolmo foi o marco inicial de interesse para a educação ambiental. Pensamento compartilhado por Díaz (2002). Já na primeira conferência internacional fica destacada a necessidade de uma ação conjunta de indivíduos, empresas e

coletividade, como se pode perceber pelo que estabelece o Princípio nº 19, citado por Díaz (2002) a seguir:

“É indispensável um trabalho de educação em questões ambientais, dirigida tanto às gerações jovens como aos adultos, para expandir as bases de uma opinião pública bem informada e propiciar uma conduta dos indivíduos, das empresas e das coletividades no sentido de responsabilidade quanto à proteção e melhoria do meio em toda sua dimensão humana.” (p. 52).

Destaca ainda o autor que o Plano de Ação da Conferência de Estocolmo recomendou a capacitação de professores e o desenvolvimento de novos métodos e recursos instrucionais para a educação ambiental.

Em 1975, foi realizado em Belgrado, Iugoslávia o Seminário Internacional sobre Educação Ambiental. Segundo Brasil (2005), a Carta de Belgrado preconizou a necessidade de uma nova ética global, capaz de promover a erradicação da pobreza, da fome, do analfabetismo, da poluição, da exploração e da dominação humana. Além disso, recomendava o uso de ambientes educativos diversificados e diferentes métodos pedagógicos, enfatizava a realização de atividades práticas e de experiências pessoais.

A primeira Conferência Intergovernamental dedicada especialmente à educação ambiental, realizada em Tbilisi (Geórgia) de 14 a 26 de outubro de 1977. Foi para Pedrini (1998) a mais marcante de todas, pois revolucionou a educação ambiental. Em Tbilisi a educação ambiental constrói seus princípios, objetivos e estratégias de implementação internacionalmente reconhecidas, tais como, o enfoque humanístico, holístico, sistêmico, descentralizada, democrático e participativo. A Conferência recomenda aos Estados-Membros que a educação ambiental seja integrada às políticas nacionais e que se confie à escola um papel determinante no conjunto da educação ambiental e organize uma ação sistemática na educação primária e secundária. A recomendação número 1 da Conferência de Tbilisi é citada por Sato (2006):

“O Propósito fundamental da educação ambiental é também mostrar, com toda clareza, as interdependências econômicas, políticas e ecológicas do mundo moderno, no qual as decisões e comportamentos dos diversos países podem ter conseqüências de alcance internacional. Neste sentido, a educação ambiental deveria contribuir para o desenvolvimento de um espírito de responsabilidade e de solidariedade entre os países e as regiões, como fundamento de uma nova ordem internacional que garanta a conservação e a melhoria do meio ambiente”;

Em Tbilisi a educação ambiental recebe um enfoque interdisciplinar e se coloca a participação individual e coletiva como imprescindível para a prevenção e resolução de problemas surgidos no meio ambiente.

O terceiro grande evento internacional de educação ambiental foi o Congresso sobre Educação e Formação Ambiental realizado em Moscou, em agosto de 1987, que reuniu cerca de trezentos educadores ambientais de cento e dez países. Teve como objetivo fundamental realizar uma avaliação sobre a aplicação pelos países-membro da UNESCO das recomendações da Conferência de Tbilisi e propor estratégias para o desenvolvimento da educação ambiental na década de 90. Esta conferência não governamental visou fazer uma avaliação sobre o desenvolvimento da EA e propôs tornar mais operacionais as orientações fomentadas em Tbilisi. Segundo Díaz (2002), deveria ser realizado um verdadeiro plano com a inclusão da EA nos planos de estudo de todos os níveis de ensino; a qualificação de pessoal e a elaboração de materiais didáticos de qualidade, além de incluir os meios de comunicação de massa como canais de informação. O autor citado destaca os objetivos seis e sete na formulação do referido plano, a seguir:

“Objetivo 6: intensificação da educação e informação do público, em assuntos ambientais, mediante a utilização dos meios de comunicação e das novas tecnologias de comunicação e informação.”.

“Objetivo 7: Fortalecimento da integração da dimensão ambiental no ensino geral universitário, mediante o desenvolvimento dos recursos educativos e de formação, e também com a criação de mecanismos institucionais apropriados.” (p. 54),

Ao reconhecer que muito havia que se fazer para preparar a sociedade para o próximo século, destaca Pedrini (1998), que a ONU decidiu promover uma segunda conferência internacional e o Brasil se ofereceu para sediá-la.

A Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), segundo Pedrini (1998), oficialmente denominada de “Conferência de Cúpula da Terra”, também conhecida no Brasil como ECO – 92 ou ainda RIO – 92, realizada em junho de 1992, no Rio de Janeiro, reuniu 103 Chefes de Estado e um total de 182 países.

Neste momento foi proposta a adoção de uma estratégia global denominada Agenda 21, para a instrumentalização de uma política ambiental em nível mundial. Aprovados também outros acordos oficiais internacionais: a Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento; a Declaração de Florestas; a Convenção – Quadro sobre Mudanças Climáticas e a Convenção sobre Diversidade Biológica. Nesta Conferência foram apresentadas as bases conceituais da educação ambiental no Brasil. Ainda durante a realização da Rio – 92 o governo brasileiro, através do Ministério da Educação e Desporto, organizou um evento paralelo, no qual foi aprovado o documento chamado “Carta Brasileira para a Educação Ambiental”. Este documento apresenta o Estado com o papel de estimular as

instâncias educacionais como o MEC e o Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras (CRUB) para a implementação imediata da EA em todos os níveis.

A Jornada Internacional de Educação Ambiental, um dos eventos paralelos realizados durante a RIO-92, reuniu cerca de dez mil participantes de Organizações Não Governamentais (ONGs) e da sociedade civil (Pedrini, 1998, p.31), dele resultou o documento “Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global” – celebrado por diversas organizações da sociedade civil – trata especificamente da EA e reconhece a “educação como um processo dinâmico em permanente construção” que deve propiciar a reflexão, o debate e a autotransformação das pessoas. Esse tratado, fruto de discussões de educadores, formulado e aprovado pelo homem comum relacionou os processos de aprendizagem à busca de uma sustentabilidade global equitativa como se pode verificar no item sete dos Princípios da Educação para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global. De acordo com Cascino (2000):

“A educação ambiental deve tratar das questões globais críticas, suas causas e inter-relações em uma perspectiva sistêmica, em contexto social e histórico. Aspectos primordiais relacionados com o desenvolvimento e o meio ambiente, tais como população, saúde, paz, direitos humanos, democracia, fome, degradação da flora e da fauna, devem ser abordados dessa maneira.” (p. 45).

Zucchi (2002) enfatiza que a partir da Conferência do Rio de Janeiro, a educação ambiental deve estar associada à educação para o desenvolvimento e promover o resgate da espécie humana como parte do meio ambiente, tendo, como meta global, viver em condições dignas, equilibradas e em ambiente saudável.

A Conferência declarou como prioridade a ampliação da consciência do público. Além da conscientização, a educação e a capacitação são as três grandes áreas de programas de ação em escala mundial. Prevê ainda que o desenvolvimento econômico e social deva levar em conta a sustentabilidade dos ecossistemas.

A Agenda 21 foi definida na Rio 92 como “um plano de ação para ser adotado global, nacional e localmente, por organizações do sistema das Nações Unidas, governos e pela sociedade civil, em todas as áreas em que a ação humana impacta o ambiente”. É, portanto a tentativa de orientar para um novo padrão de desenvolvimento para o século XXI. A Agenda 21 global contém 40 capítulos e foi construída de forma consensuada, com a contribuição de governos e instituições da sociedade civil de 179 países durante os dois anos que antecederam a RIO – 92.

A Agenda 21 propõe a indissociabilidade entre os fatores sociais e ambientais e o enfrentamento da degradação ambiental associado ao problema mundial da pobreza, com a

promoção do desenvolvimento sustentável e o rompimento com o desenvolvimento dominante praticado até então.

Segundo o documento “Agenda 21” do Ministério do Meio Ambiente a construção da Agenda 21 Brasileira, coordenada pela Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional – CPDS ocorreu no período de 1996 a 2002, com o envolvimento de 40 000 pessoas em todo Brasil. A partir de 2003 foi elevada à condição de Programa Plurianual 2004 – 2007. Entre as atividades desenvolvidas pela Agenda 21 Brasileira está o “Programa de Formação em Agenda 21” realizado com 10 000 professores de escolas públicas que discutiram a importância de se implementar a agenda 21 nos municípios, comunidades e escolas.

Em dezembro de 1997, realizou-se em Thessaloniki, na Grécia, a Conferência Internacional sobre o Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade. O documento emanado do evento chama a atenção para a necessidade de se articularem ações de EA, fundadas nos conceitos de ética e sustentabilidade, identidade cultural e diversidade, práticas interdisciplinares, mobilização constituição de fundos de financiamento para ações de educação e defesa do meio ambiente (Pedrini 1998).

2.1.4 – Educação Ambiental e a Legislação Brasileira

O caminho percorrido pela educação ambiental no Brasil deveria acompanhar a legislação, porém como se pode ver a seguir, a legislação evoluiu mais rápido que a implementação da EA no sistema de ensino brasileiro.

No Brasil, em um sentido amplo, pode-se considerar, que a legislação relacionada à proteção do meio ambiente e a educação ambiental, antecedem às conferências internacionais.

A proteção do patrimônio natural é iniciada antes mesmo da República. Em 1850, o imperador D. Pedro II proíbe a exploração florestal em terras descobertas, e, em 1861 através de decreto autoriza o plantio de árvores e a conservação da floresta da Tijuca no Rio de Janeiro. Em 1958 foi criada a Fundação Brasileira para Conservação da Natureza. Durante o regime militar, na fase do milagre econômico, foram editadas leis e decretos de proteção, principalmente, dos recursos naturais. Em 1964 foi criado o Estatuto da Terra através da Lei nº 4.504, que estabelece a função social da terra (Brasil, 1964); em 1965 foi editada a lei de Proteção à Flora – Código Florestal (Lei nº 4.771). Pouco depois em 1967 foram assinadas as leis de Proteção à Fauna (Lei nº 5.197), Proteção à Pesca (Decreto-Lei nº 221), o Código de Minas que regulamenta a exploração mineral (Decreto-Lei nº 2.27).

Na década de 1960 verificava-se que tanto o Código Florestal, em seu artigo 42, como a Lei de Proteção à Fauna (art. 35) prevêm que a partir de dois anos da promulgação das leis, todos os livros escolares devem conter textos sobre temas ambientais, com prévia aprovação do Conselho Federal de Educação, sem maiores orientações de como e onde fazer essas inserções dentro do currículo escolar. É o início de uma preocupação com a formação da criança e do jovem quanto às questões ambientais, embora de uma forma desordenada que vai perdurar pelas décadas seguintes.

No Brasil o pensamento em relação às questões ambientais de forma mais global se efetivou somente a partir de 1981 com a promulgação da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA). Foi a primeira lei que assegurou um tratamento abrangente, sistemático e instrumentalizado para a proteção do meio ambiente em todo o território nacional. Entre outras coisas, o PNMA introduziu um conceito mais preciso de meio ambiente, definiu poluição, impôs a responsabilidade objetiva para o poluidor, reorientou a gestão ambiental, criou o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) e incluiu a Educação Ambiental a “todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa do meio ambiente” (Brasil, 2005, p. 6).

Em 1989 foi criado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA), pela Lei nº 7.735 de 22 de fevereiro, com a finalidade de articular órgãos ambientais do Governo Federal com atribuições superpostas.

Com a promulgação da Constituição Federal Brasileira de 1988, o Brasil dá um salto qualitativo ao estabelecer no artigo 225, que: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” e no §1º, inciso VI – “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (Brasil, 1988).

Em 1991 já se anunciava a característica transversal do tratamento das questões relativas ao meio ambiente pela Portaria nº 678 do MEC, que determinava que a educação escolar deveria contemplar a educação ambiental permeando todos os currículos dos diferentes níveis e modalidades de ensino.

Em 1994, visando implementar a educação ambiental no ensino formal e não formal, a Coordenação de Educação Ambiental/MEC, em parceria com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA), Ministério do Meio Ambiente (MMA) e Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) criou o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA), com o

objetivo de capacitar tanto o sistema de educação formal quanto o sistema não-formal, supletivo e profissionalizante em seus diversos níveis e modalidades.

O MEC criou Centros de EA, cursos de capacitação para multiplicadores, divulgou os objetivos e princípios da EA, assim como os projetos de EA nas escolas, através da utilização de teleconferências e vídeos, com isto promoveu sensibilização dos atores da área educacional. Mas, segundo Pedrini (1998), a educação ambiental no início da década de 1990 era tratada de forma desarticulada pelos ministérios do Meio Ambiente; da Ciência e Tecnologia; de Educação e Desporto, além de outros atores.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), publicados em 1997 pelo MEC, destacam a necessidade de se inserir no projeto educativo da escola, procedimentos, atitudes e valores no convívio escolar, bem como a necessidade de se tratar alguns temas sociais urgentes, de abrangência nacional, denominados como temas transversais. Os temas transversais propostos são: meio ambiente; ética; pluralidade cultural; orientação sexual; trabalho e consumo. A proposta dos temas transversais no currículo (1997-1998), segundo MEC (2006), foi uma novidade que o sistema de ensino não pôde absorver de imediato como uma política educacional nem como uma prática pedagógica.

Acompanhando a legislação ambiental, em 12 de fevereiro de 1998 é criada a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605) que estabelece sanções penais para aqueles que praticarem atos contra a fauna e a flora. Pretende a lei inibir a caça e a pesca sem licença, o contrabando de animais silvestres e domésticos, a destruição de florestas, e até o ato de soltar balões ou gerar poluição em níveis que possam causar danos à saúde humana ou ao meio ambiente.

A legitimação, no Brasil, da educação ambiental como política pública nos sistemas de ensino foi realizada pela Lei nº 9.795, de 28 de abril de 1999, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que determina a inclusão da EA de modo oficial no sistema escolar brasileiro. Na sua regulamentação foi definido que os coordenadores do Órgão Gestor responsáveis pela implementação da Política da Educação Ambiental são os Ministérios da Educação e do Meio Ambiente.

A Lei nº 9.795 considera a formação inicial e continuada de professores como estratégia básica para institucionalizar a educação ambiental. Dispõe a lei no artigo 2º que a educação ambiental é: “um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”. Prevê, no artigo 4º, como princípios básicos: “o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo; a interdependência entre o meio

natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade; o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural”, entre outros.

Esta lei recebeu críticas, dentre elas, coloca Pedrini (1998, p. 43): “o pior equívoco do projeto de lei foi a proibição de se criar uma disciplina conceitual e metodológica de EA nos cursos, pelo menos de licenciatura”.

A educação de qualidade depende, em última instância, segundo Brasil (2006, p. 22), “do trabalho do educador”, pois o conhecimento profissional do professor deve ser construído fundamentalmente “no curso de formação inicial”, para ser ampliado depois, à medida que ele participa de ações de formação em serviço.

O ano de 2000 foi caracterizado pela expansão da Coordenação de Educação Ambiental (COEA) tanto internamente, no MEC, como externamente. Neste período foi realizada a Oficina Panorama da Educação Ambiental no Ensino Fundamental, cujo objetivo era discutir sobre projetos e formação de professores em EA com especialistas renomados pertencentes a instituições não-governamentais e universidades, e reconhecidos tanto nacional como internacionalmente (Brasil, 2006).

O conceito de Educação Ambiental foi evoluindo ao longo do tempo. Tendo sido concebida no interior do movimento ambientalista, primeiramente a EA procurava envolver os cidadãos em ações ambientalmente corretas, que visavam à conservação da natureza, possuía então um caráter preservacionista. Sendo uma educação essencialmente política, hoje, se considera a necessidade de incluir os diversos aspectos da realidade, para que os educandos possam buscar a construção de um mundo justo, solidário e ético, considerando além da natureza os aspectos sociais e culturais da humanidade, através da construção de um pensamento crítico e reflexivo.

Destaca Gonçalves-Dias et al (2009) que a maioria dos cursos superiores, ainda hoje, trata a educação ambiental como uma atividade isolada, em uma data comemorativa, ou em um projeto específico.

2.1.5. Caráter Interdisciplinar da Educação Ambiental

O termo interdisciplinaridade não possui um sentido único e estável. Trata-se de um neologismo cujo significado nem sempre é o mesmo e cujo papel nem sempre é compreendido da mesma forma. A interdisciplinaridade é antes uma questão de atitude; supõe uma postura única frente aos fatos a serem analisados, mas não significa que pretenda impor-se, desprezando suas particularidades. A necessidade de existir uma direção principal no

processo interdisciplinar não significa que alguma ciência envolvida no processo esteja habilitada para isso. (Fazenda, 1992).

Segundo Nogueira (1998, p. 24), talvez por ainda não se possuir uma teoria sedimentada sobre a interdisciplinaridade, em face da dicotomia teoria/prática, “encontram-se definições teóricas conceituais sobre multi, pluri, inter e transdisciplinaridade com variações sutis, mas com relevantes distorções na prática”. Afirma ainda que na interdisciplinaridade a tônica é o trabalho de interligação das diferentes áreas do conhecimento, um real trabalho de cooperação e troca, aberto ao diálogo e ao planejamento.

Para Fazenda (1992), a interdisciplinaridade é o ponto de encontro entre o movimento da renovação da atitude frente aos problemas de ensino e pesquisa e a aceleração do conhecimento científico e que ela deve se impor não só como forma de compreender e modificar o mundo, como também por uma exigência interna das ciências, que buscam o restabelecimento da união perdida do saber. Destaca a autora que na EA a interdisciplinaridade funciona como o eixo condutor tanto da parte teórica quanto nas atividades práticas interligando o desenvolvimento de um pensamento criativo e reflexivo.

De acordo com Cascino (2000) muitos educadores desejam desenvolver sua prática didática através da interdisciplinaridade, porém nem sempre conseguem. Isto ocorre geralmente devido à falta de uma formação adequada. Para um bom desempenho em atividades desenvolvidas através da interdisciplinaridade é necessário treinamento e participação em trabalho de equipe.

Cascino (2000) afirma que:

“Pesquisas recentes revelam que a construção de práticas interdisciplinares pressupõe a existência de campos disciplinares estruturados, com professores, coordenadores, monitores, etc. apresentando profunda formação em suas próprias disciplinas, o que possibilita uma permanente visão da totalidade, sempre em movimento/expansão, dado essencial para a construção de campos de interseção. Esta afirmação, de que para existir interdisciplinaridade é preciso ter/existir – como condição sine qua non - uma profunda e organizada disciplinarização, nos remete a um outro campo, complexo, de elaboração de uma teoria interdisciplinar da educação: que a prática interdisciplinar per se se revele metáfora, permanentemente, para a elaboração e estruturação de campos relacionais, entre disciplinas” (p.73).

A proposta de interdisciplinaridade às vezes é interpretada por professores como aumento de trabalho, pois acreditam ter que elaborar mais atividades pertinentes à temática, o que pode levar à sua rejeição.

Alerta Fazenda (1992, p.56) que é necessário “uma interação entre teoria e prática que se estabeleça um treino constante no trabalho interdisciplinar, pois interdisciplinaridade não se ensina, nem se aprende apenas vive-se, exerce-se. Interdisciplinaridade exige um

engajamento pessoal de cada um”. Destaca a autora que todo o indivíduo engajado nesse processo será, não o aprendiz, mas na medida em que se familiarizar com as técnicas e quesitos básicos o criador de novas estruturas, de novos conteúdos, de novos métodos e será o motor de transformação, ou o iniciador.

Na área ambiental, autores como Guimarães (2004), Diaz (2002) e Cascino (2000), apontam que o processo da construção do conhecimento interdisciplinar decorre da compreensão de que o meio ambiente é um todo complexo, com partes interdependentes e interativas em uma concepção sistêmica e que possibilita aos educadores atuar como um dos mediadores na gestão das relações entre a sociedade humana, em suas atividades políticas, econômicas, sociais, culturais, e a natureza, no processo de construção de uma sociedade mais justa e equitativa.

A concretização da interdisciplinaridade no ensino para, Castro et al (2000), ocorre através da eliminação de barreiras entre as disciplinas e as pessoas, porém, necessita de uma formação pedagógica adequada.

O valor e a aplicabilidade da interdisciplinaridade, podem ser verificados tanto na formação geral, profissional, de pesquisadores, como meio de superar a dicotomia ensino-pesquisa e como forma de permitir uma educação permanente.

A interdisciplinaridade passou a ser tratada com relevância a partir da divulgação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), elaborados pelo MEC como parte da reforma do ensino. Na proposta do MEC de introduzir o meio ambiente entre os temas transversais indica que o ensino brasileiro, passa por uma reestruturação de todo o ensino e que deve ser desenvolvida através da interdisciplinaridade.

O MEC propõe através dos PCN, que o trabalho com o meio ambiente seja desenvolvido de modo a proporcionar aos alunos uma grande diversidade de experiências e ensinar-lhes formas de participação, para promover maior conscientização sobre ao meio ambiente de modo que eles possam assumir de forma independente e autônoma atitudes e valores relativos à sua proteção e melhoria. (Brasil, 1997).

De acordo com Pedrini, (1998) o Governo Federal emitiu o Parecer 226 de 11 de março de 1987 onde indica o caráter interdisciplinar da Educação Ambiental e recomenda sua realização em todos os níveis de ensino.

A interdisciplinaridade é característica para o desenvolvimento da prática em educação ambiental, servindo como um instrumento para rever as práticas educacionais mais tradicionais. Assim, a universidade deveria promover articulações intra e interinstitucionais, no sentido de favorecer a formação e a capacitação de profissionais competentes e preparados

para atuar a partir de uma atitude interdisciplinar, em particular no que se refere à educação ambiental.

2.2 – Inserção da Dimensão Ambiental no Sistema de Ensino

2.2.1 – A Educação Ambiental no Ensino Superior – LDB e Diretrizes Curriculares

A dimensão ambiental no ensino superior ainda não é uma realidade em muitas Instituições. Na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) – Lei 9.394 de 1996, a EA não aparece de forma explícita. O art. 26, ao se referir à Educação Básica, ressalta a necessidade do “conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política” e o art. 32 destaca a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, das artes e dos valores presentes na sociedade, como referência não específica, à temática ambiental.

Quanto a Educação Superior, a LDB, estabelece, no inciso I do artigo 43, como primeira finalidade da educação superior: “Estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo”, além de propor, nos incisos de II a VII, incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, promover a divulgação de conhecimentos, estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, promover a extensão e formar profissionais. Estabelece ainda, no inciso II do art. 52 que as universidades se caracterizam por uma “Produção intelectual institucionalizada mediante o estudo sistemático dos temas e problemas mais relevantes, tanto do ponto de vista científico e cultural, quanto regional e nacional”.

A EA não é tratada explicitamente pela LDB, porém ao propor para Educação Básica o conhecimento “do mundo físico e natural” e a “compreensão do ambiente natural e social, do sistema político”, e para Educação Superior “estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente” e uma produção científica sobre “temas e problemas mais relevantes” a LDB está incluindo a questão ambiental como tema de estudo.

Ao propor que a educação superior promova o “pensamento reflexivo” está incorporando ao ensino uma formação mais completa dos estudantes, que vai além da simples transmissão de conhecimentos. Ao se incentivar este pensamento a Lei está contribuindo com o desenvolvimento da educação ambiental na universidade.

A nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (9.394) pôs fim a vinculação entre diploma e exercício profissional e passou a assegurar maior flexibilidade na organização curricular dos cursos, isto suscitou a necessidade de uma reformulação nas Diretrizes Curriculares dos cursos de graduação.

O parecer CNE/CES 776 de 13 de dezembro de 1997 que estabeleceu a Orientação Geral para Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação assinala que as referidas diretrizes deveriam “Oferecer uma sólida formação básica, preparando o futuro graduado para enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições de exercício profissional” (Brasil, 1997, p.2).

O referido parecer assinala que as diretrizes curriculares são orientações para elaboração dos currículos e fixa princípios para que seja assegurada a flexibilidade e qualidade da educação oferecida aos estudantes.

Segundo o Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais, parecer CNE/CES 67 de março de 2003, “As Diretrizes Curriculares Nacionais concebem a formação de nível superior como um processo contínuo, autônomo e permanente, com uma sólida formação básica e uma formação profissional fundamentada na competência teórico-prática, de acordo com o perfil de um formando e as novas e emergentes demandas”. (BRASIL, 2003, p.5)

Quanto às Diretrizes Curriculares pode-se observar que, para os nove cursos em estudo, a formação dos futuros profissionais deve ser contextualizada e possuir consciência social e uma visão crítica dos fenômenos sociais, econômicos da realidade nacional e internacional.

A Resolução nº 4, de 13 de julho de 2007, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Ciências Econômicas, apresenta no Art. 3º, o perfil desejado do formado:

“Capacitação e aptidão para compreender as questões científicas, técnicas, sociais e políticas relacionadas com a economia, revelando assimilação e domínio de novas informações, flexibilidade intelectual e adaptabilidade, bem como sólida consciência social indispensável ao enfrentamento de situações e transformações político-econômicas e sociais, contextualizadas, na sociedade brasileira e no conjunto das funções econômicas mundiais” (Brasil, 2007).

As Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Administração apresentam no Art. 5º, que os cursos deverão contemplar em seus projetos pedagógicos e em sua organização curricular:

“Conteúdos que revelem inter-relações com a realidade nacional e internacional, segundo uma perspectiva histórica e contextualizada de sua aplicabilidade no âmbito das organizações e do meio através da utilização de tecnologias inovadoras e que atendam aos seguintes campos interligados de formação:

IV - Conteúdos de Formação Complementar: estudos opcionais de caráter transversal e interdisciplinar para o enriquecimento do perfil do formando” (Brasil, 2005).

As Diretrizes Curriculares do Curso de História propõem como perfil para os formados:

“Estar capacitado ao exercício do trabalho de Historiador, em todas as suas dimensões, o que supõe pleno domínio da natureza do conhecimento histórico e das práticas essenciais de sua produção e difusão. Atendidas estas exigências básicas e conforme as possibilidades, necessidades e interesses das IES, com formação complementar e interdisciplinar” (Brasil, 2002).

O MEC ainda não publicou as Diretrizes Curriculares para o curso de Economia Doméstica apesar de já terem sido encaminhadas. Em um documento preliminar, elaborado por um grupo de representantes das IES, Destaca Amaral (2002) que foi proposto, nas Diretrizes Curriculares encaminhadas ao MEC para avaliação, como perfil ao formando:

“Profissional com formação multidisciplinar, humanista, técnica-científica e ética-política, voltado para a reflexão e compreensão do cotidiano de indivíduos, famílias e demais grupos sociais, com visão crítica dos fenômenos sociais, econômicos, culturais e políticos do país, fundamentais ao exercício da cidadania. Capacitado a atuar de forma integrada nos diferentes contextos da Economia Doméstica” (p. 61).

Pode-se concluir que nas Diretrizes Curriculares, dos cursos da área das Ciências Sociais Aplicadas e da área das Ciências Humanas, como na LDB a EA está presente de forma implícita, portanto o futuro profissional tem necessidade de dominar esses conteúdos, pois as organizações aos poucos estão incorporando a gestão ambiental e a demanda do mercado por profissionais capacitados está crescendo.

Castro et al (2000), defendem que a universidade deve promover o debate sobre as questões ambientais. E que a análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais deveria ser fomentada nas diversas unidades das instituições superiores. A universidade deve favorecer a formação de profissionais competentes e preparados para que dentro das respectivas carreiras possam participar da construção de novas relações ambientais de produção e reprodução social e estar capacitados para compreender e intervir na transformação do mundo promovendo novas formas de desenvolvimento.

As diretrizes curriculares propostas para os cursos da área do conhecimento do CNPq Ciências Agrárias (Agronomia, Engenharia Agrícola, Engenharia Florestal, Zootecnia) são muito semelhantes, apresentam variações em apenas dois artigos (6º e 7º). O artigo sexto se refere às competências e habilidades a serem desenvolvidas em cada curso de graduação. O artigo sete se refere aos conteúdos curriculares de cada curso.

As Diretrizes Curriculares desses cursos estabelecem nos três parágrafos do artigo terceiro que:

“§ 1º o projeto pedagógico do curso, observando tanto o aspecto do progresso social quanto da competência científica e tecnológica, permitirá ao profissional a atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

§ 2º o projeto pedagógico do curso de graduação em ... deverá assegurar a formação de profissionais aptos a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, bem como utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente.

§3º o curso deverá estabelecer ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas com responsabilidade técnica e social, tendo como princípios:

- a) respeito à fauna e à flora;
- b) conservação e recuperação da qualidade do solo do ar e da água;
- c) uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente;
- d) o emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo; e
- e) o atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício das atividades profissionais.”

No curso de Engenharia Agrícola as Diretrizes Curriculares em seu artigo sexto estabelecem o desenvolvimento de competência e habilidades para “avaliar o impacto das atividades profissionais nos contextos social, ambiental e econômico” (Brasil, 2006 b). O sétimo artigo que dispõem sobre os conteúdos curriculares propõem, no núcleo de conteúdos profissionais essenciais, estudos sobre “Gestão Ambiental”.

Para o curso de Zootecnia as Diretrizes Curriculares estabelecem como competências e habilidades “fomentar, planejar, coordenar programas de melhoramento genético das diferentes espécies animais de interesse econômico e de preservação visando a maior produtividade, equilíbrio ambiental e respeitando as biodiversidades no desenvolvimento de novas biotecnologias agropecuárias”.

O sétimo artigo estabelece que dentre os conteúdos curriculares a serem contemplados pelo curso de graduação em Zootecnia está no item IV que o campo de saber “Ciências Ambientais: compreende os conteúdos relativos ao estudo do ambiente natural e produtivo, com ênfase nos aspectos bioclimatológicos e de gestão ambiental” (Brasil, 2006 d, p.4).

As Diretrizes Curriculares do curso de Agronomia estabelecem como competências e habilidades no item “b” do sexto artigo: “realizar vistorias, perícias, avaliações, arbitramento, laudos e pareceres técnicos, com condutas, atitudes e responsabilidades técnica e social, respeitando a fauna e flora e promovendo a conservação e/ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água, com uso de tecnologias integradas e sustentáveis do ambiente” (Brasil 2006 a, p.2)

No artigo sétimo estabelece como parte do conteúdo curricular estudos de “Gestão Ambiental”.

O curso de Engenharia Florestal como o curso de Engenharia Agrícola estabelecem no item “p” do artigo sexto “avaliar o impacto das atividades profissionais nos contextos social, ambiental e econômico” (Brasil, 2006 c, p. 3), e no artigo sétimo determina entre os conteúdos curriculares o estudo de gestão dos recursos naturais renováveis” e “recuperação de ecossistemas florestais degradados”.

Quanto as Diretrizes Curriculares do curso de Engenharia de Alimentos não se pode fazer uma análise já que no site do MEC não estão disponíveis. É possível que não tenham sido divulgadas, como ocorre com as diretrizes do curso de graduação de Economia Doméstica.

2.2.2 – Papel da Universidade frente à Problemática Ambiental.

A universidade constitui-se em um dos principais locais geradores de conhecimento. Por ser responsável pela educação profissional e a formação de educadores, desempenha um papel fundamental no processo de incorporação da EA.

A questão da incorporação da dimensão ambiental no ensino superior em meio à crise ambiental que se instalou, provocando a degradação e a deterioração da qualidade de vida da humanidade, deveria ser de fácil implementação uma vez que a discussão em fóruns internacionais se fez presente nas últimas décadas e várias leis, cursos de capacitação e documentos do MEC preconizam sua presença em diferentes níveis e modalidades de ensino. A EA é considerada como elemento nas escolas que deve desenvolver atitudes e posturas éticas em relação à questão ambiental e propiciar a reflexão sobre as mesmas, além de desenvolver capacidades ligadas à “participação, à co-responsabilidade, à solidariedade, à tolerância, à justiça, à liberdade em busca de um consenso em relação ao meio ambiente, respeitando as diferentes formas de vida e culturas e buscando o bem-estar de todos” (Brasil, 2005 p. 21).

O meio ambiente também é uma das dimensões a ser avaliada, pelo MEC nas IES, por meio do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) que contempla a “Responsabilidade Social das Instituições de Ensino Superior”. Entre uma de suas dez dimensões assim colocada: “a responsabilidade social da instituição, considerada especialmente no que se refere à sua contribuição em relação à inclusão social, ao desenvolvimento econômico e social, à defesa do meio ambiente, da memória cultural, da produção artística e do patrimônio cultural” (Brasil, 2004). No tocante ao meio ambiente a referida Lei prevê:

“1 – ações e programas que concretizem e integrem as diretrizes curriculares com as políticas relacionadas com a preservação do meio ambiente, estimulando parcerias e transferência de conhecimentos”.

“2 – experiências de produção e transferências de conhecimentos, tecnologias e dispositivos decorrentes das atividades científicas, técnicas e culturais que sirvam para a preservação e melhoria do meio ambiente local e regional em espaços rurais e/ou urbanos”.

Portanto a inclusão de estudos e projetos de extensão sobre a temática ambiental deveria fazer parte da vida acadêmica de todos os graduandos da UFRRJ.

É destacado no documento do Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental (Brasil, 2007), que há uma carência de critérios e indicadores neste sistema de avaliação (SINAES) o que interfere na avaliação de modo que se possa conferir maior visibilidade aos processos de ambientalização das IES. Embora a temática ambiental esteja presente em diversos setores sociais e institucionais, como a educação básica, o setor acadêmico ainda carece de diretrizes para a implementação da EA em todas as suas atividades.

A dimensão ambiental na universidade é influenciada por diversos fatores, entre eles, destaca-se que a universidade ainda é afetada, em suas atividades acadêmicas, pelos valores dominantes da sociedade na qual está inserida (Leff, 2001).

A universidade, como também a sociedade contemporânea, convive com dois paradigmas que vão influenciar a implementação da EA. O paradigma tradicional, formulado por Descartes, e configurado por Lampert (2000) como o “o grande paradigma do ocidente” que foi imposto à sociedade européia desde o século XVII, nele se separa “o sujeito do objeto, a alma do corpo, o espírito da matéria, a qualidade da quantidade, a finalidade da causa, o sentimento da razão, a liberdade do determinismo, a existência da essência” (Lampert, 2000, p. 30).

Também Leff (2001) defende que o paradigma tradicional serve de parâmetro a universidade em várias áreas do conhecimento, tanto no ensino quanto na pesquisa e que o saber ambiental, em sua visão crítica, ainda não alcançou maturidade suficiente para permear o paradigma científico e as estruturas dominantes da universidade.

O novo paradigma apresenta uma visão holística/ecológica que enfatiza o todo em vez das partes, defende a interdependência de todos os fenômenos e o entrosamento do homem nos processos cíclicos da natureza. No qual o conhecimento deixa de ser entendido como algo estático e passa a ser focado como processo, e, para com a natureza é proposto um comportamento cooperativo e de não-violência. (Lampert, 2000).

Dentro deste paradigma é que se insere a EA em sua visão crítica com a atribuição, segundo Loureiro et al (2002, p.39) de que as visões ecológicas de mundo sejam “discutidas, compreendidas, problematizadas e incorporadas em todo tecido social”.

O paradigma holístico, por gerar mudanças significativas na concepção de mundo, nas quais a preocupação com a qualidade de vida e a sustentabilidade do planeta pode ser discutida dentro do atual contexto da sociedade brasileira, tem uma aceitabilidade lenta dentro das universidades.

Os dois paradigmas, segundo Lampert (2000), têm enfrentado os desafios dos novos tempos, sendo que o paradigma clássico ainda controla em grande parte toda teoria clássica, a lógica e a visão de mundo.

Isto leva a universidade a perpetuar um ensino simplista e fragmentado, que dificulta a produção de um conhecimento, a partir da visão complexa das questões da atualidade, que incida na percepção, uso e aproveitamento de recursos, na inovação de padrões tecnológicos, nos hábitos de consumo, na redução dos níveis de contaminação e na melhoria das condições ambientais e da qualidade de vida da humanidade.

O papel da universidade no processo de transformação do conhecimento e de mudanças sociais, destaca Leff (2001), requer um espaço de liberdade de pensamento, tempos de maturação, elaboração de novas teorias e processos de sistematização. No desenvolvimento do conhecimento ambiental que auxilie tanto o desenvolvimento quanto à preservação do meio ambiente, a universidade tem grande responsabilidade, pois devido ao alto valor social que representa para a sobrevivência e para o desenvolvimento futuro da sociedade a universidade deve apresentar respostas científicas à crise ambiental e sugestões ao modo como encará-la.

Porém a estrutura universitária e principalmente sua departamentalização, dificulta atividades interdisciplinares e a elaboração de conteúdos curriculares que incorporem o conhecimento ambiental, com isto, se favorece uma formação ambiental profissional fragmentada.

Além do ensino as atividades de pesquisa devem se voltar para as demandas ambientais também. Leff (2001) aponta que as universidades devem promover um processo de pesquisa em conjunto com comunidades e populações que apresentem problemas ambientais de forma que, para os problemas captados, seja devolvido o saber elaborado para sua aplicação.

Para que se possa pensar em uma formação que promova a busca por soluções para os problemas atuais em função do desenvolvimento sustentável Lampert (2000), propõe que a

universidade deva encontrar o equilíbrio entre tecnologia e ecologia para que o meio ambiente possa recuperar e manter o equilíbrio bioenergético. Destaca o autor citado que isto só pode ser conseguido a partir de um redimensionamento curricular, onde a interdisciplinaridade seja aplicada e se priorize a reflexão, a criação e o pensar e existam professores capacitados e comprometidos com o futuro.

Esta universidade comprometida com a sustentabilidade, que internaliza nos seus planos pedagógicos a preocupação ambiental, que promove a formação de um profissional ambientalmente responsável, vai se delineando de modo lento no cenário brasileiro, apesar de todos os debates em encontros, fóruns e da legislação vigente. A universidade deve oportunizar uma formação mais competente de profissionais observadores, reflexivos, criativos, críticos e éticos que estejam aptos a discutir, agir e encaminhar por si mesmos uma prática mais comprometida com a qualidade de vida da humanidade como um todo e das comunidades locais em especial, para que se possa reorganizar o contexto social na busca por soluções que promovam o desenvolvimento sustentável.

Destaca Sauvé (2005), que a educa o ambiental sob uma perspectiva sist mica deve reconhecer os vínculos entre o presente e o futuro, entre o local e o global, entre as esferas política, econômica e ambiental, entre modos de vida, a saúde e o meio ambiente.

Medina e Santos (1999) refletindo sobre a capacita o de educadores enfatizam que se devem buscar novas alternativas de aprendizagem “que vislumbrem e incorporem as mudanças pretendidas na forma o desde o indivíduo idealizado para o mundo atual” (p. 25).

2.3 – A Questão Ambiental nas Organiza es

2.3.1. Gestão Ambiental

A crise ambiental que se instalou no planeta foi construída lentamente ao longo dos séculos. Porém, Pedrini (1998) ressalta que na sociedade humana sempre houve pessoas preocupadas com o equilíbrio ambiental. Ao mesmo tempo em que acontecia o crescimento dos movimentos ambientalistas com a amplia o da consciência ambiental da popula o, ocorreu e o surgimento de uma legisla o ambiental mais rigorosa.

No decorrer da década de 1990, visando atender às novas exigências da legisla o, a dimensão ambiental, que nas empresas recebe a denomina o de gestão ambiental, passou a ser discutida e difundida como tema a ser introduzido nas organiza es. Jabbour e Santos (2007), consideram este fato como “a maior transforma o ocorrida nos últimos anos”.

Vários autores já definiram gestão ambiental. Destacamos a seguir duas defini es.

De acordo com Jabbour e Santos, (2007):

“Gestão ambiental empresarial envolve as atividades de planejamento e organização do tratamento da variável ambiental pela empresa, com o objetivo de alcançar metas ambientais específicas, demandando o engajamento das diversas áreas de gestão para sua administração ótima”.

Conforme Tinoco e Robles (2006):

“Gestão ambiental é o sistema que inclui a estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental”.

A incorporação da gestão ambiental nas organizações encontra-se, ainda hoje, em fase de implantação e tornou-se um desafio para as empresas, pois há necessidade de se conciliar os resultados de produção com as necessidades ambientais.

Jabbour e Santos (2007) ressaltam “a empresa que objetiva explorar as vantagens de uma gestão ambiental estratégica necessita empreender novas propostas para o desenvolvimento de seus produtos”. Os autores destacam ainda três estágios de incorporação da gestão ambiental nas empresas:

- Primeiro estágio: A gestão ambiental como gerador de custos – neste estágio as empresas apenas reagem ao arcabouço legal em matéria ambiental vigente, na gestão da adequação da empresa para eliminar os efeitos da poluição.
- Segundo estágio: a gestão ambiental como variável relevante para o sucesso da empresa – Ocorre rearranjo dos processos produtivos, pois o objetivo é que a poluição não seja gerada. Nesse estágio a gestão ambiental está sob responsabilidade da área de gestão da produção.
- Terceiro estágio: gestão ambiental estratégica – a dimensão ambiental passa a ser considerada como uma variável crítica do sucesso empresarial e de responsabilidade de todas as áreas da empresa.

Consideram Ávila e Paiva (2006), que a evolução e difusão de sistemas de gestão ambiental representam uma parte significativa do comprometimento em repensar a gestão da empresa.

Bateman e Snell (2006), destacam que concentrar-se na sustentabilidade ambiental possibilita o desenvolvimento de novos produtos, novos mercados, novas parcerias e nova propriedade intelectual que impulsiona o crescimento.

Neste contexto, em que as empresas implementam instrumentos de gestão ambiental a fim de responder com mais eficiência as atuais demandas do mercado, que os graduandos dos cursos da UFRRJ vão atuar e, portanto em sua formação se faz necessário a reflexão sobre a problemática ambiental da atualidade, pois como assinalam Tauchen e Brandli (2006, p. 504) “a missão das IES são o ensino e a formação dos tomadores de decisão do futuro”.

2.3.2 - Certificação Ambiental

Em face da crescente importância dada à proteção ambiental, afirmam Barata et al. (2007), que com objetivo de harmonizar globalmente os procedimentos de gestão ambiental empresarial, a International Standard Organization (ISO) desenvolveu normas, contendo diretrizes aplicáveis aos diferentes setores produtivos e regiões, para possibilitarem uma gestão e um produto adequado às especificações ecológicas. Em 1996, foram aprovadas e publicadas as normas ISO 14001 e ISO 14004.

A série ISO é composta por dezenove normas, que proporcionam uma base comum para o gerenciamento empresarial nas atividades de planejamento, determinação de estratégias e tomada de decisão. No Brasil somente sete normas são validadas pela ABNT e recebem o prefixo NBR (Norma Brasileira).

A ISO 14001 tem como base um modelo de melhoria contínua ao longo dos processos de fabricação, voltado ao alcance de objetivos ambientais e segundo Ávila e Paiva (2006), é a única na qual uma empresa pode obter certificação por organismos independentes. Destaca Donaire (2008), que existe uma correspondência entre a ISO 14001 e a ISO 9001, portanto há viabilidade de aplicação das normas ISO 14001 para as empresas que estão aplicando a ISO 9001.

A nova versão publicada da norma ISO 14001, revisada em 2000, especifica os requisitos gerenciais para estabelecer um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) e obter a certificação (Barata, et al 2007).

A certificação ambiental tornou-se um fator de competitividade e o SGA vem contribuir na adequação da organização para obtenção da certificação ambiental, pois como destaca Bateman e Snell (1998, p.166) “os setores industriais que poluem ou fabricam produtos poluentes terão de ajustar-se à nova realidade, as empresas devem levar em conta a crescente consciência dos consumidores sobre a proteção ambiental”.

O Sistema de Gestão Ambiental é definido por Ávila e Paiva (2006, p. 476), como: “Uma estrutura padronizada, utilizada pelas empresas, para sistematicamente gerenciar as atividades que afetam o meio ambiente natural”. O referido sistema é definido ainda por Pol (2003, p. 236) como: “Aquela parte do sistema geral de gestão da organização que compreende a estrutura organizativa, as responsabilidades, as práticas, os procedimentos, os processos e os recursos para determinar e executar sua política ambiental”.

O SGA traz benefícios para as empresa como a economia pelo aumento da produtividade e da redução no consumo de recursos e da poluição; melhoria da imagem externa da instituição. Tauchen e Brandli (2006) destacam ainda a redução dos riscos de incorrer em penalidades ou gerar passivos ambientais e o respaldo de certificações da série ISO 14000 que permite o acesso a mercados de consumidores ambientalmente conscientes, aumentando a possibilidade de exportação.

Devido ao grande número de regulamentações e leis as empresas passaram a desenvolver políticas internas e atividades em relação à questão ambiental. Donaire (2008), afirma que esse conjunto de atividades que começaram a ser planejadas e padronizadas passou a ser conhecido como auditoria ambiental. Esta referida auditoria é um fator determinante na redução dos impactos ambientais e dos índices de poluição. A auditoria ambiental vem contribuir com a imagem positiva da empresa e se constitui, segundo o autor, em um critério essencial para que investidores e acionistas possam fazer projeções das organizações em longo prazo.

2.3.3. Responsabilidade Socioambiental

As mudanças ocorridas, principalmente, a partir da década de 60 e 70 no ambiente onde operam as empresas levaram as preocupações das organizações para além dos fatores econômicos sobre a produção. As empresas passaram a ser consideradas pela sociedade como instituições sociopolíticas, com valorização de aspectos sociais. É nesse contexto onde questões relativas ao controle de poluição, conservação dos recursos naturais e da energia, proteção aos trabalhadores, que surge o termo Responsabilidade Social. Definida por Bateman e Snell (2006, p. 157) como: “a obrigação que uma empresa assume perante a sociedade”.

A responsabilidade social para Donaire (2008), é um conceito ético que envolve mudanças nas condições de bem-estar social e está ligada às dimensões sociais das atividades produtivas. Portanto as empresas têm responsabilidade com a melhoria das condições sociais, mesmo porque, as condições em que vive a sociedade foram, em grande parte, produzidas pelas empresas.

Consideram Nascimento et al (2008, p. 46) que a responsabilidade social ou responsabilidade socioambiental empresarial (RSE) como o conjunto de ações socioambientais desenvolvidas para uma determinada empresa, que visam “identificar e minimizar os possíveis impactos negativos que resultam de sua atuação, bem como desenvolver ações para construir uma linguagem positiva, fortalecendo as condições favoráveis aos negócios da empresa”.

As empresas que assumem a responsabilidade socioambiental são organizações que já incorporaram a variável socioambiental. Nascimento et al. (2008) consideram que quando as empresas incorporam a questão socioambiental ao planejamento estratégico estão implantando a gestão socioambiental estratégica (GSE).

A GSE é definida pelos autores como:

“A gestão socioambiental estratégica (GSE) de uma organização consiste na inserção da variável socioambiental ao longo de todo processo gerencial de planejar, organizar, dirigir e controlar, utilizando-se das funções que compõem esse processo gerencial, bem como das interações que ocorrem no ecossistema do mercado, visando atingir seus objetivos e metas da forma mais sustentável possível” (p. 46).

Portanto a GSE vai envolver ações em todas as funções gerenciais e exigir profissionais ambientalmente conscientes, responsáveis e preparados, para que a empresa ao desenvolver suas atividades possa atingir os resultados esperados.

Uma empresa que pratique a GSE necessita de dirigentes ambientalmente conscientes e nos lembra Robles Jr. e Bonelli (2008) que a conscientização ambiental dos dirigentes pode gerar alterações em suas propriedades estratégicas e mudanças de abordagens que vão modificar as atitudes e o comportamento de todos os seus funcionários.

A GSE propicia que as empresas adotem melhores práticas para tornar os processos produtivos o mais sustentável possível contribuindo para a construção do desenvolvimento sustentável.

3. METODOLOGIA

3.1 – Modalidades de Pesquisa

A metodologia utilizada nesta investigação visa atender aos objetivos propostos, uma vez que se busca descrever e analisar a formação ambiental e a preocupação ambiental dos alunos de cursos de Graduação da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, a pesquisa usada é predominantemente descritiva.

Nesta investigação estão articuladas as seguintes modalidades de pesquisa: Descritiva, Documental e Pesquisa de Campo.

A pesquisa documental é descrita por Vergara (2006, p.46) como aquela “realizada em documentos conservados no interior de órgão públicos e privados de qualquer natureza, ou com pessoas: registros, anais (...) diários”. Neste estudo foi realizado um levantamento nos programas analíticos, das disciplinas dos diferentes cursos, para determinar a presença de conteúdos relativos à problemática ambiental.

Para identificar a percepção dos estudantes quanto à formação recebida na UFRRJ foi realizada uma pesquisa de campo. Este tipo de pesquisa para Ruiz (1996, p.50) “consiste na observação dos fatos tal como ocorrem, na coleta de dados e no registro de variáveis presumivelmente relevantes para ulteriores análises”. Considera Vergara (2006, p.47), que a pesquisa de campo “é a investigação empírica realizada no local onde ocorre ou ocorreu um fenômeno ou que dispõem de elementos para explicá-la”. Nesta dissertação a pesquisa de campo foi efetuada através de um *Survey* aplicado junto aos alunos dos últimos períodos de alguns cursos (nove no total).

3.2 – Métodos de Pesquisa

Este estudo trata-se de uma análise quantitativa e qualitativa da formação dos alunos da UFRRJ quanto aos aspectos que envolvem a dimensão ambiental. Os métodos de pesquisa utilizados foram os seguintes: Quantitativo, Qualitativo e Comparativo.

Método quantitativo para Richardson et al (1999, p.70), é amplamente utilizado em pesquisas, pois “representa, em princípio, a intenção de garantir a precisão dos resultados, evitar distorções de análise e interpretação, possibilitando, conseqüentemente, uma margem de segurança quanto às inferências”.

A abordagem qualitativa é apropriada para esta investigação por favorecer a exploração do assunto. Richardson et al (1999, p.79) afirmam que o método qualitativo “além de ser opção do investigador, justifica-se, sobretudo, por ser uma forma adequada para entender a natureza de um fenômeno social”. Consideram ainda os autores, que a principal

diferença entre os métodos reside no fato do método qualitativo não empregar um instrumento estatístico como base do processo de análise de um problema.

O uso do método comparativo vem complementar o estudo, pois visa à realização de uma comparação entre a percepção, dos estudantes dos diferentes cursos, quanto à formação recebida na universidade. Este método para Gil (1999, p.34) consiste em proceder “a investigação de indivíduos, classes, fenômenos ou fatos, com vistas a ressaltar as diferenças e similaridades entre eles”.

3.3. Técnicas de Pesquisa

Neste trabalho são utilizadas como técnicas de pesquisa: a pesquisa bibliográfica, o questionário e a análise documental (levantamento do conteúdo dos programas analíticos dos Cursos). Para análise dos dados obtidos na questão aberta foi utilizada a Técnica de Sistematização de Conteúdos.

É oportuno lembrar que, segundo Vergara (2006, p.48) “a pesquisa bibliográfica é o estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral”.

3.4. Universo e Amostra

Nesta investigação foram analisados alguns cursos da UFRRJ que passaram por alterações curriculares a partir de 2001. Essa decisão foi tomada porque a inclusão da obrigatoriedade de estudos sobre o meio ambiente só ocorreu, de modo oficial, com a promulgação da Lei 9.795/99, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental, e porque o MEC a partir do Parecer 583 de 2001 fixou as diretrizes e princípios que deveriam ser contemplados pelas Diretrizes Curriculares de cada curso. Portanto, a partir de então, todos os cursos precisaram fazer uma reformulação curricular para atender tanto as Diretrizes Curriculares estabelecidas pelo MEC quanto a Lei 9.795.

O universo nesta pesquisa foi composto por todos os alunos matriculados, no primeiro período de 2009, totalizando 6.374 alunos nos cursos de Graduação da UFRRJ no Campus Seropédica, assim distribuídos por cada curso investigado: Administração (533 alunos), Agronomia (690 alunos), Ciências Econômicas (306 alunos), Economia Doméstica (178 alunos), Engenharia Agrícola (174 alunos), Engenharia de Alimentos (185 alunos), Engenharia Florestal (385 alunos), História (142 alunos) e Zootecnia (407 alunos).

A amostra foi constituída por 682 alunos matriculados nos últimos períodos dos cursos de Graduação da UFRRJ, citados anteriormente.

Como o interesse da pesquisa era identificar a formação ambiental recebida pelos estudantes, o *survey* foi aplicado aos alunos que estavam cursando os últimos períodos, pois teoricamente têm mais condição de avaliar a questão em estudo. A amostra foi obtida por oportunidade entre os alunos dos últimos períodos, não sendo, portanto, aleatória, mas grande o suficiente para representar a população.

Duas questões iniciais foram formuladas nos questionários, quanto ao curso e quanto ao período dos entrevistados. De acordo com a Tabela 01 foram entrevistados 402 alunos, de um total de 682 matriculados nos últimos períodos dos cursos pesquisados. Esta amostra corresponde a 58,94% dos estudantes matriculados. O curso de Engenharia Florestal apresentou o maior índice de alunos entrevistados (78,94%), sendo que a menor amostra ocorreu no curso de Engenharia de Alimentos (37,05%).

Tabela 01 – Percentual de alunos entrevistados distribuídos por Curso.

Curso	Total de alunos matriculados de nos últimos períodos	Total de alunos entrevistados	Percentual de alunos entrevistados
Administração	95	59	62,10
Agronomia	160	79	49,37
Ciências Econômicas	75	53	70,66
Economia Doméstica	49	30	61,22
Engenharia Agrícola	34	18	52,94
Engenharia de Alimentos	51	19	37,25
Engenharia Florestal	95	75	78,94
História	25	18	72,00
Zootecnia	98	51	52,04
Total	682	402	58,94

Fonte: Coordenações de Cursos de Graduação da UFRRJ.

Como o tempo para realização da pesquisa não permitia que fossem estudados todos os cursos da UFRRJ, optou-se por investigar apenas alguns cursos que possuem alunos concluintes, das Áreas de Conhecimento do CNPq: Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas e das Ciências Agrárias, oferecidos nesta Universidade. Esta seleção de cursos ocorreu porque era de interesse estabelecer comparações do nível de aprofundamento de estudos das questões ambientais entre os cursos do Instituto de Ciências Humanas e Sociais e os cursos das Ciências Agrárias.

A Tabela 02 mostra que o objetivo de se entrevistar os alunos dos últimos períodos foi atingido, uma vez que apenas 10,6% dos respondentes frequentavam o sexto período e dentre

estes se encontram alunos de quatro cursos, cuja integralização dos créditos ocorre em oito períodos.

Tabela 02 – Distribuição de alunos entrevistados por período.

Período	Número de alunos	Percentual
6	43	10,7
7	61	15,2
8	72	17,9
9	94	23,4
10	74	18,4
Posteriores	58	14,4
Total	402	100

Fonte: Dados da Pesquisa de Campo.

Na Universidade é utilizado o sistema de créditos e existe, em diferentes cursos, algumas disciplinas que apresentam alto índice de reprovação (retendo conseqüentemente os alunos por mais tempo que o previsto para sua formação). Como o objetivo era atingir o maior número de alunos no final dos cursos, buscou-se junto aos Coordenadores de cada Curso a indicação das disciplinas mais adequadas para aplicação do instrumento e pesquisa.

Após a consulta aos Coordenadores foi feito contato com os professores das disciplinas alvo da aplicação do *survey*, para se determinar o melhor dia, horário e forma de aplicação do Instrumento de Pesquisa. Devido à proximidade do final do período os professores optaram por aplicar o *survey*, alegando que o fariam no momento mais adequado da aula.

Como o *survey* estava sendo aplicado em várias disciplinas, em cada curso, poderia ocorrer que alguns alunos estivessem matriculados em mais de uma disciplina pesquisada, foi solicitado então aos professores que informassem aos alunos para não preencherem o instrumento de pesquisa, caso já houvessem respondido.

Apenas no curso de História a aplicação do referido instrumento de pesquisa ocorreu em uma única disciplina, porque este curso tem apenas uma entrada anual e no período em que o mesmo foi aplicado (primeiro semestre de 2009) não existiam turmas cursando o oitavo período, e então foi aplicado aos alunos do sétimo período.

3.5. Instrumento de Coleta de Dados

3.5.1 – Considerações Iniciais

Considerou-se que a técnica de coleta de dados mais adequada para medir a formação ambiental e a preocupação ambiental dos estudantes era o *survey*. O *survey* proposto apresentava perguntas estruturadas e apenas uma pergunta aberta (Anexo 01).

O *survey* foi composto por uma pesquisa sociodemográfica dos estudantes, seguido de uma Escala de Preocupação Ambiental e outro questionário de Formação Ambiental.

O método de *survey* se baseia no inquérito dos participantes, através de questionários estruturados para que tenha uma padronização de coleta de dados (Malhotra, 2001).

3.5.2. Questionário Sociodemográfico

A primeira parte do instrumento de pesquisa foi destinada às instruções e às perguntas socioedemográficas dos alunos. O questionário sociodemográfico foi composto por duas questões iniciais para identificação do dos entrevistados quanto ao curso e ao período em que se encontravam. Continha ainda o questionário dez questões estruturadas, com informações sociodemográficas da amostra como: sexo, idade, educação básica e superior, acesso a computador e internet, preferências de leituras em jornais e revistas, número de livros lidos por ano, faixa salarial e uma pergunta aberta sobre a importância do meio ambiente.

3.5.3. Escala de Preocupação Ambiental

Para avaliar o grau de preocupação ambiental dos estudantes foi utilizada uma escala de atitudes. Existem várias escalas para medir a preocupação ambiental. Neste trabalho optou-se por usar uma escala que medisse o conceito de conservação e contaminação do meio ambiente e que já tivesse sido validada. O uso de instrumentos de medida validados facilita as comparações entre estudos, ajuda a acumulação de dados empíricos e permite que não ocorra comprometimento da investigação. Por isso a literatura sobre a temática aconselha a opção por uma escala já utilizada (Aragonés e Américo, 1991).

A Escala de Preocupação Ambiental (EPA) proposta foi uma adaptação da escala de Melania Coya García (2001), que foi aplicada na Universidade de Santiago de Compostela.

A EPA é composta por dezenove itens em formato de Escala Likert, com cinco respostas possíveis, variando a pontuação nos valores descritos a seguir: Concordo plenamente (5); Apenas Concordo (4), Indiferente (3); Apenas Discordo (2); e Discordo Plenamente (1). Dos dezenove itens que formam a escala, onze foram apresentados de forma positiva e oito de forma negativa.

3.5.4. Questionário de Formação Ambiental

O questionário aplicado foi adaptado do trabalho desenvolvido por Melania Coya García (2001). Trata-se de um questionário estruturado composto por 21 perguntas. As respostas se apresentavam em uma escala de cinco alternativas, onde 1 corresponde a nada e 5 a muito. O questionário foi dividido em três áreas relativas à formação ambiental dos universitários, assim distribuídas:

Área I – Características da formação ambiental teórica e prática. Este bloco é composto por nove perguntas que pretendem quantificar diferentes aspectos da formação ambiental teórica e aplicada na trajetória universitária.

Área II – Métodos de ensino e avaliação da formação ambiental. As perguntas formuladas estão relacionadas com a metodologia utilizada durante os cursos e o tipo de avaliação aplicada.

Área III – Qualidade da formação ambiental oferecida na UFRRJ. Este bloco apresenta oito perguntas sobre a qualidade da formação, relacionadas ao domínio das questões ambientais e ao conhecimento da crise ambiental.

3.5.5 – Validação do *Survey*

Devido ao fato de que ao se construírem questionários, ser necessário verificar se os respondentes compreendem a terminologia utilizada, o conteúdo e se as questões não oferecem dúvidas, o *survey* foi aplicado a um grupo de vinte estudantes distribuídos nos cursos de Administração, Ciências Econômicas e Economia Doméstica, por serem cursos cuja formação profissional exige menor número de disciplinas voltadas ao estudo do meio ambiente físico. Os estudantes compreenderam perfeitamente a redação e o formato do mesmo, pois não relataram ter encontrado algum problema para responder.

O procedimento para validação dos instrumentos de pesquisa foi através da realização do teste Alfa de Cronbach, usando-se todas as variáveis. Este coeficiente varia de 0 a 1, para Malhotra (2001), um valor de 0,6 ou menos geralmente indica “confiabilidade insatisfatória da consistência interna”. Nesta pesquisa foi obtido um resultado de 0,842 para os 52 itens (Anexo 04).

3.6. Tratamento dos Dados

Os dados coletados por meio da aplicação do *survey* foram tabulados e analisados através do programa “*SPSS for Windows*” (*Statistical Package for Social Sciences*), este

software é comumente utilizado para o tratamento estatístico de questões quantitativas. Neste programa foi realizado o teste de Scheffé no contexto da Estatística Descritiva Geral.

Para análise dos dados da questão aberta foi utilizada a análise de conteúdos (Técnica de Sistematização de Conteúdos).

A análise documental foi utilizada para se alcançar o objetivo proposto de se conhecer os conteúdos relativos à temática ambiental que recebem os estudantes da UFRRJ em sua formação universitária. Para se atingir esse objetivo foi analisada a Matriz Curricular, de todos os Cursos em estudo, vigente no ano de 2009, disponibilizada pela UFRRJ, visando a identificação das disciplinas que apresentavam conteúdos referentes ao meio ambiente que envolvessem a problemática ambiental, conseqüências, prevenção ou soluções. A seguir foram levantadas as Ementas das disciplinas selecionadas, em cada curso, das quais foram analisados os Programas Analíticos.

Neste estudo não foram consideradas disciplinas, que apresentavam apenas conteúdo técnico-científico (específico) referente ao meio ambiente, dos cursos que mantêm estreita relação com o meio ambiente físico. Foram analisadas as disciplinas que estudavam a problemática ambiental em suas conseqüências, prevenção e possíveis soluções.

A análise da Matriz Curricular se fez em dois níveis: observando o título das disciplinas para detectar referências que indicassem a relação que mantêm com o meio ambiente; e estudando as Ementas e os Programas Analíticos das disciplinas, para conhecer as que abordam diretamente temas de caráter ambiental.

A informação obtida pela análise das Ementas e dos Programas mostra-se limitada, pois não revela o nível de profundidade com que os conteúdos são abordados, indica apenas que os temas serão estudados. Isso demonstra que para se ter uma informação mais completa haveria a necessidade de se realizar um estudo mais complexo que envolvesse uma observação direta do tratamento do assunto nas aulas e também entrevistas com os professores das disciplinas para se identificar o grau de profundidade que as questões ambientais são tratadas.

Não foi realizada a observação direta em sala de aula nem entrevistas com os professores, pois estas superavam em muito as possibilidades deste estudo.

Após a análise dos Programas Analíticos das disciplinas, foi realizado o cálculo do percentual de disciplinas comprometidas com a questão ambiental sobre o total de créditos (obrigatórios e optativos) que compunham a Matriz de cada Curso.

4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 – Considerações Iniciais

Este capítulo está dividido em duas partes. A primeira parte abrange análise das ementas, objetivos e conteúdo programático das disciplinas em cada curso que abordam a problemática ambiental na UFRRJ. Na segunda parte foram analisados todos os itens do *survey*, aplicado na referida instituição, totalizando 402 entrevistados distribuídos em nove cursos. Os Institutos nos quais estão alocados os cursos selecionados são os seguintes:

- IA – Instituto de Agronomia (curso de Agronomia),
- ICHS – Instituto de Ciências Humanas e Sociais (cursos de Administração, Ciências Econômicas, História e Economia Doméstica),
- IF – Instituto de Florestas (curso de Engenharia Florestal),
- IT – Instituto de Tecnologia (cursos de Engenharia de Alimentos e de Engenharia Agrícola),
- IZ – Instituto de Zootecnia (curso de Zootecnia)

4.2 – A Formação Ambiental na UFRRJ: Análise das Disciplinas da Matriz Curricular

4.2.1 – Critérios de Seleção das Disciplinas

Neste item são identificadas as disciplinas que abordam a problemática ambiental na formação dos alunos dos cursos de graduação da UFRRJ.

A seleção obedeceu aos seguintes critérios: inicialmente a análise na Matriz Curricular dos títulos das disciplinas, onde se buscou referências à temática ambiental. Em seguida foi realizada uma leitura minuciosa, nos Catálogos de Programas Analíticos dos diferentes cursos, das Ementas e Objetivos de todas as disciplinas que poderiam ter relação com a temática, e por fim análise de conteúdos dos Programas Analíticos, para identificação de temas sobre a problemática ambiental.

Para fundamentar a análise da Formação Ambiental dos entrevistados é necessário fazer uma revisão bibliográfica sobre os conteúdos pertinentes ao tema.

Desde a Conferência de Tbilisi que se discute a necessidade de que a universidade ofereça uma formação ambiental que considere duas dimensões: uma dimensão educativa mais ampla que venha sensibilizar sobre as atitudes e valores para o meio ambiente e uma dimensão mais prática com a aquisição de conhecimentos e habilidades técnico-científicas relacionadas ao desempenho profissional, uma vez que se deseja que os futuros profissionais desempenhem suas atividades visando à prevenção e solução da problemática ambiental, isto

implica na aquisição de conhecimentos relacionados a diferentes campos científicos para a compreensão da dinâmica ambiental.

Uma das atividades desenvolvidas na universidade é a formação profissional, destaca García (2001, p. 116) que esta formação:

“se produz dentro do campo da Educação e Formação Ambiental e implica na introdução de conteúdos e critérios ambientais e sustentáveis no currículo para proporcionar aos estudantes conhecimentos, habilidades, atitudes e valores que lhes permitam exercer suas profissões com respeito ao meio ambiente dentro da perspectiva de um desenvolvimento sustentável”.

A Universidade deve constituir-se em um agente dinamizador de mudanças para a sustentabilidade do planeta. Afirma Leff (2001, p. 207) que “a problemática ambiental requer a criação de um corpo complexo e integrado de conhecimentos sobre os processos naturais e sociais que intervêm em sua gênese e em sua resolução” e que a transformação do conhecimento “induzida pelo saber ambiental é um processo mais complexo do que o da internalização de uma nova dimensão no corpo das diferentes disciplinas científicas e técnicas estabelecidas”.

Em vários cursos, como parte do próprio campo de especialização, existem disciplinas que proporcionam conteúdos técnico-científicos que permitem ao sujeito compreender a dinâmica do meio ambiente, porém estas disciplinas não têm como objetivo favorecer uma reflexão crítica, fomentar mudança de valores e atitudes, ou discutir o meio ambiente sob o enfoque da crise ambiental em suas conseqüências, prevenção ou solução, razão pela qual não foram incluídas no rol de disciplinas que integram a formação ambiental. São apresentadas a seguir algumas destas nos respectivos cursos:

- Engenharia Florestal: IF 219 – Implantação de Povoamentos Florestais e IF 218 – Viveiros Florestais.
- Zootecnia: IZ 123 – Produção de sementes e mudas forrageiras e IA 322 – Fertilidade do Solo e Manejo da Adubação de Pastagens.
- Agronomia: IB 234 – Entomologia e Parasitologia Aplicadas e IB 452 – Bases Genéticas do Melhoramento Vegetal.
- Ciências Agrícolas: IA 126 - Técnicas Agrícolas Aplicadas às Grandes Culturas.

4.2.2 – Análise da Matriz Curricular

Na análise dos Programas Analíticos das disciplinas que compõem a Matriz Curricular dos nove cursos em estudo foram identificadas vinte e oito disciplinas, relacionadas na Tabela 03, que podem contribuir na formação de profissionais comprometidos com a sustentabilidade do planeta. Estas disciplinas estão localizadas no Instituto de Biologia (IB), no Instituto de

Ciências Exatas (IC), no IA, no IF, no ICHS e no IT. Não se pode afirmar que a questão ambiental, na UFRRJ, seja estudada apenas nestas disciplinas, uma vez que não foi realizado um estudo na Matriz Curricular de todos os cursos de Graduação da Universidade.

Das vinte e oito disciplinas nas quais se estuda a questão ambiental, a metade (14 disciplinas) aborda os conteúdos de forma teórica e prática. Em algumas disciplinas o conteúdo é estudado em apenas uma ou duas unidades do Programa Analítico, além disso, não constam dos programas as metodologias adotadas. Diante do exposto fica difícil avaliar o nível de profundidade que os conteúdos são abordados. Para compensar essa debilidade do estudo foram apresentadas, no questionário que se refere à “Formação Ambiental”, do *survey*, perguntas nas quais os alunos indicaram sua percepção sobre as disciplinas que estavam relacionadas com o meio ambiente e os conhecimentos concretos das questões ambientais estudadas.

A Tabela 03 apresenta a relação de disciplinas selecionadas, na Matriz Curricular, em seus respectivos cursos, que contém conteúdos referentes à questão ambiental, que envolvem estudos sobre causas, conseqüências, prevenção ou soluções. Todas as Ementas destas disciplinas constam do Anexo 03.

Para melhor compreensão da Tabela 03 destaca-se que as disciplinas recebem o mesmo código do Instituto onde estão localizadas. A única exceção ocorre com o ICHS, pois as disciplinas recebem o código IH. Foram selecionadas disciplinas de seis Institutos. Do IA, IB e IC uma disciplina; do IF 16 disciplinas, do ICHS (com código IH) seis disciplinas e do IT três disciplinas.

Na análise de conteúdos das disciplinas que compõem a Matriz Curricular, dos cursos em estudo, foram destacadas as disciplinas que compõem a Tabela 03. Estas disciplinas apresentam estudos sobre a questão ambiental que são descritos a seguir. As informações apresentadas em cada código de disciplina foram extraídas dos respectivos Catálogos de Programas Analíticos (publicados pela UFRRJ) dos referidos cursos.

Foram destacados dos “Catálogos de Programas Analíticos” os objetivos e alguns tópicos dos Programas Analíticos, das disciplinas analisadas, que se referem à dimensão ambiental. É necessário enfatizar que as informações sobre objetivos, ementas e conteúdos foram extraídas dos catálogos originais dos respectivos cursos da UFRRJ e de Programas Analíticos disponibilizados pelas coordenações de cursos, quando ainda não constavam dos referidos Catálogos.

Tabela 03 – Relação de disciplinas da UFRRJ voltadas às questões ambientais, distribuídas por Instituto.

Código	Título	Créditos
IA 318	Biologia do Solo	03 - (02 teóricos, 01 prático)
IB 233	Métodos de Controle de Pragas	03 – teóricos
IC 373	Química Ambiental	02 – teóricos
IF 102	Conservação dos Recursos Naturais	02 – teóricos
IF 103	Práticas de Ecologia Básica	02 – práticos
IF 104	Ecologia II	04 - (02 teóricos, 02 práticos)
IF 105	Ecologia Florestal	03 - (02 teóricos, 01 prático)
IF 108	Política, Legislação e Administração Florestal	03 – teóricos
IF 109	Manejo de Fauna	03 - (01 teórico, 02 práticos)
IF 126	Ecologia Geral	02 – teóricos
IF 127	Ecofisiologia Vegetal	03 - (02 teóricos, 01 prático)
IF 128	Manejo de Áreas Silvestres	02 – teóricos
IF 129	Manejo de Paisagens	04 - (02 teóricos, 02 práticos)
IF 131	Ecologia	02 – teóricos
IF 133	Estudo de Impactos Ambientais	04 - (02 teóricos, 02 práticos)
IF 134	Fundamentos dos Sistemas Naturais Antropizados	04 – teóricos
IF 135	Legislação e Gestão Ambiental	04 - (02 teóricos, 02 práticos)
IF 204	Manejo de Florestas	04 - (02 teóricos, 02 práticos)
IF 206	Proteção Florestal	04 - (02 teóricos, 02 práticos)
IH 369	Higiene e Saúde Pública	03 - (02 teóricos, 01 prático)
IH 447	Extensão Rural	04 - (02 teóricos, 02 práticos)
IH 505	Políticas e Projetos de Desenvolvimento Rural e a Agricultura Familiar	04 - teóricos
IH 506	Agricultura Familiar e Sustentabilidade	04 – teóricos
IH 507	Política e Economia dos Recursos Naturais e Conflitos Agro-ambientais	02 – teóricos
IH 511	História Agro-Ambiental Brasileira e Latino-Americana	03 – teóricos
IT 137	Energia na Agricultura II	03 - (02 teóricos, 01 prático)
IT 157	Irrigação	04 (03 – teóricos, 01 prático)
IT 371	Engenharia do Meio Ambiente	04 – teóricos

Fonte: Matriz Curricular dos Cursos. Decanato de Graduação – 2009.

A disciplina IA 318 “*Biologia do solo*” tem como objetivos: “analisar a dinâmica e manejo da biota do solo, diagnosticar os principais fatores limitantes à sua potencialização nos sistemas de produção agrícola e florestal, e compreender sua importância na produtividade de agroecossistemas”. No Conteúdo Programático são explorados alguns temas a seguir: Biologia do solo e da biosfera: efeitos da poluição do solo sobre organismos; importância dos organismos de solo na recuperação de áreas degradadas; manejo dos

organismos de solo em ecossistemas agrícolas, sustentabilidade: conceitos e discussão sobre modelos de produção agro-florestal.

A disciplina IB 233 “*Métodos de Controle de Pragas*” tem como objetivos: “instruir e orientar os alunos sobre os métodos de controle de pragas de importância agrícola e domissanitária; enfatizar as medidas alternativas, destacando os meios biológicos, químicos e integrados; estudar os aspectos toxicológicos dos produtos químicos, seu uso adequado e a prevenção de acidentes; abordar a legislação fitossanitária e discutir os fundamentos e a aplicação do receituário agrônomo.” Em seu Conteúdo Programático são abordados, entre outros, os temas a seguir: Métodos químicos de controle de pragas e os efeitos colaterais dos defensivos nos ecossistemas. Métodos de controle biológico: controle biológico natural, clássico e artificial; o uso do controle biológico no Brasil. Sistemas integrados de controle de pragas. Toxicologia: contaminação ambiental; precauções de uso. Legislação fitossanitária aplicada ao controle de pragas.

A disciplina IC 373 “*Química Ambiental*” tem como objetivo: “transmitir ao aluno os conhecimentos necessários para entendimento das diferentes situações relacionadas com o meio ambiente”. De seu Conteúdo Programático foram destacados os seguintes tópicos: Atmosfera: Ação Humana e Poluição Atmosférica; Efeitos Globais; Efeitos Locais; Controle da Poluição Atmosférica. Hidrosfera: Recursos Hídricos; Água e Clima Interação Hidrosfera/Atmosfera; Poluição; Tratamento de Água; Reciclagem da Água; A Purificação da Água para Consumo Humano; Energia: O Fluxo de Energia na Terra; Combustíveis; Fontes Alternativas de Energia; Energia Nuclear; Economizar é também renovar.

A disciplina IF 102 “*Conservação dos Recursos Naturais*” tem como objetivo: “Fornecer subsídios para a compreensão e aceitação dos princípios conservacionistas, através da análise da importância e problemática dos recursos naturais e das relações existentes entre a conservação e o desenvolvimento”. Nesta disciplina destaca-se no Conteúdo Programático, entre outros, temas relacionados à análise da filosofia conservacionista; conceitos básicos, necessidades humanas e qualidade de vida, considerações sobre os recursos naturais e sua utilização; conservação e desenvolvimento econômico e as relações entre sistema econômico e qualidade de vida; a conservação dos ambientes naturais; causas e efeitos da degradação do solo e da água; poluição ambiental, problemas e prejuízos advindos da poluição atmosférica e hídrica; política e legislação conservacionista, situação nos países desenvolvidos e subdesenvolvidos; política ambiental no Brasil.

A disciplina IF 103 “*Práticas de Ecologia Básica*” tem como objetivos: “ensinar os alunos a coletar dados no campo e no laboratório, manipular aparelhos utilizados em Ecologia

e analisar os resultados obtidos experimente”. Constam de seu Conteúdo Programático, entre outros: considerações gerais sobre coleta de dados em estudos de Ecologia e metodologias que podem ser utilizadas na caracterização de comunidades vegetais.

A disciplina IF 104 “*Ecologia II*” tem como objetivo: “estudar as características ecológicas particulares de ecossistemas aquáticos e terrestres, incluindo as regiões fitogeográficas do Brasil”. Do seu Conteúdo Programático, foram destacados alguns tópicos: estudos sobre ecossistemas de água doce: fatores limitantes, adaptações; ecossistemas marinhos: fatores limitantes, adaptações; análise dos ecossistemas terrestres: fatores limitantes; regiões fitogeográficas do Brasil: fatores limitantes, adaptações.

Na disciplina IF 105 “*Ecologia Florestal*” os objetivos visam “apresentar e discutir atributos do relacionamento organismo-meio ambiente, assim como propriedades intra e inter específicas, tanto do ponto de vista dinâmico como do ponto de vista genético; medir e estimar a produtividade vegetal através da manipulação de fatores bióticos do meio”. No rol dos objetivos constam ainda os pontos a seguir: “Reconhecimento das propriedades dos principais biomas no Brasil; Princípios de estabilidade, trajetória e integração dos ecossistemas.” Seu Conteúdo Programático aborda, entre outros, os temas a seguir: conceituação de ecologia. Dinâmica ambiental. O estudo de populações animais. O estudo de populações vegetais e a caracterização e distribuição dos biomas.

A disciplina IF 108 “*Política, Legislação e Administração Florestal*” tem como objetivos: “capacitar o aluno a compreender e analisar a política ambiental brasileira e a inserção da política florestal neste contexto e capacitar o aluno a utilizar e aplicar os marcos legais ambientais/florestais existentes”. Nesta disciplina alguns tópicos do Conteúdo Programático versam sobre a inserção das questões ambientais e florestais no contexto político-administrativo brasileiro, tais como: a evolução da degradação ambiental e a importância das florestas; meio ambiente e a questão florestal nas constituições federal e estaduais; análise crítica da situação florestal brasileira atual; Legislação Ambiental, além de usar como metodologia o Estudo de Caso para aplicação da Legislação Florestal.

Na disciplina IF 109 “*Manejo de Fauna*” o objetivo da mesma é formulado em tópicos da seguinte forma: “o curso de manejo de fauna, proteção à fauna e repovoamento. Principais métodos de caça e de pesca: Biologia dos animais silvestres de importância econômica. Dos recursos naturais do Brasil é sem dúvida a fauna silvestre dos menos conhecidos e estudados, apesar de sua conhecida importância econômica, científica e ecológica”. No item Conteúdo Programático destacam-se alguns tópicos tais como: noções de ecologia animal; componentes do meio ambiente; conservação da fauna silvestre; espécies

ameaçadas de extinção as causas e efeitos da extinção; noções sobre legislação e situação atual.

A disciplina IF 126 “*Ecologia Geral*” tem como objetivos “complementar a formação básica e fornecer conhecimentos para o melhor entendimento no funcionamento do ambiente, cujos recursos serão utilizados, manejados e alterados pelos diferentes profissionais, visando uma utilização mais racional que implique numa conservação do potencial de nossos recursos”. Em seu Conteúdo Programático destacam-se o estudo sobre: ecossistemas; biodiversidade; Populações Humanas (limites de crescimento, relações entre saneamento e urbanismo, comportamento humano, revolução industrial e mortalidade e natalidade).

A disciplina IF 127 “*Ecofisiologia vegetal*” tem como objetivo “estudar como as plantas respondem ao seu ambiente, como obtém energia, CO₂, água e minerais do ambiente e como respondem a fatores limitantes”. De seu Conteúdo Programático pode-se destacar: o crescimento das plantas: influência do ambiente; a água no ambiente; resposta ao estresse ambiental: temperatura; toxicidade iônica; toxicidade gasosa; perspectiva ecológica.

A disciplina IF 128 “*Manejo de Áreas Silvestres*” tem como objetivos: “analisar os objetivos, importância, e as categorias de áreas naturais protegidas no Brasil, seu embasamento legal; apresentar os princípios de planejamento e manejo de áreas naturais protegidas de uso direto e indireto; e analisar quantitativa e qualitativamente a situação das áreas protegidas e política de conservação de áreas silvestres do Brasil”. Constam de seu Conteúdo Programático os seguintes temas: introdução à proteção de áreas silvestres: a importância, objetivos de áreas naturais protegidas; discussão de um Sistema de Unidades Protegidas e Políticas de Conservação: situação dos principais biomas do Brasil e distribuição regional de áreas remanescentes, importância e contribuição das reservas particulares; e planejamento e manejo de áreas naturais protegidas (manejo para florestas nacionais, para áreas de proteção ambiental e para reservas da biosfera) e elaboração de programas: de interpretação ambiental, de educação ambiental e de extensão ambiental.

A disciplina IF 129 “*Manejo de Paisagens*” apresenta como objetivos: “capacitar o aluno a atuar na análise, diagnose e elaboração de planos de uso e conservação da paisagem, com ênfase em paisagens florestais; ampliar sua percepção e sensibilidade para o reconhecimento e manejo dos recursos cênicos; e prepará-lo para atuar na elaboração e execução de planos de manejo de paisagens geográficas e urbanas, com ênfase em áreas onde a floresta assume a função de compor a paisagem, conservar ou recuperar ecossistemas, servir como recreação ou mesmo produzir matéria prima”. Em seu Conteúdo Programático são estudados os temas a seguir: definição de paisagem; manejo de paisagens florestais; uso de

recursos cênicos no planejamento da paisagem; recuperação de áreas degradadas; Silvicultura e agropecuária; rodovias e ferrovias; grandes obras de engenharia; e parques industriais e áreas urbanas.

Na disciplina IF 131 “*Ecologia*”, em seu Conteúdo Programático, são apresentados pontos específicos tais como: estudos do crescimento populacional humano, os problemas da explosão demográfica; a substituição dos ecossistemas pela agricultura; reações por poluentes, CFCs e seus substitutos; efeito estufa; efeitos da chuva ácida; poluição da água; ações mitigadoras e conservacionistas contra os processos antropogênicos erosivos; legislação ambiental. Observa-se que no Catálogo de Programas Analíticos a disciplina IF 131 (Ecologia) apresenta o mesmo objetivo e Ementa que a disciplina IF 126 (Ecologia Geral) embora o Conteúdo Programático seja diferente.

A disciplina IF 133 “*Estudo de Impactos Ambientais*” tem como objetivo “capacitar o aluno a integrar equipes multidisciplinares de estudos concernentes aos meios físicos, biológicos e antrópicos”. Do Conteúdo Programático proposto pode-se citar: marcos conceituais relacionados a estudos de impactos; estruturação dos estudos de impactos ambientais: análise de alternativas locais, análise de valoração de impactos, esboço de cenários ambientais futuros, proposição de medidas corretivas, mitigadoras e compensatórias, monitoramento, fiscalização e controle; análise de riscos ambientais; e estudos ecológicos rápidos com aplicabilidade e metodologias.

A disciplina IF 134 “*Fundamentos dos Sistemas Naturais Antropizados*” tem como objetivo “complementar a formação básica dos futuros profissionais de Engenharia Agrícola, no que diz respeito ao funcionamento e gestão dos sistemas ambientais naturais e antropizados”. Apresenta em seu Conteúdo Programático os seguintes temas: Relações entre sistema econômico e ecológico; aspectos econômicos da conservação; relações entre o homem e a natureza; conservacionismo; bases para a sustentabilidade; influência da dinâmica populacional humana sobre os sistemas naturais; sistemas antrópicos como acumuladores de resíduos e importadores de recursos naturais; conservação de sistemas ambientais; e Legislação ambiental.

Na disciplina IF 135 “*Legislação e Gestão Ambiental*” são formulados os objetivos: “capacitar o aluno a compreender e analisar a legislação ambiental brasileira e sua inserção no contexto internacional; e capacitar o aluno para a utilização e aplicação de distintas ferramentas de gestão ambiental”. Consta de seu Conteúdo Programático: Histórico e evolução da legislação ambiental; principais legislações no país; e instrumentos públicos e privados aplicados à gestão ambiental no Brasil.

A disciplina IF 204 “*Manejo de Paisagens*” tem como objetivos “capacitar o aluno a atuar na análise, diagnose e elaboração de planos de uso e conservação da paisagem, com ênfase em paisagens florestais; ampliar sua percepção e sensibilidade para o reconhecimento e manejo dos recursos cênicos; e prepará-lo para atuar na elaboração e execução de planos de manejo de paisagens geográficas e urbanas, com ênfase em áreas onde a floresta assume a função de compor a paisagem, conservar ou recuperar ecossistemas, servir como recreação ou mesmo produzir matéria prima”. Do seu Conteúdo Programático destacam-se: estudos sobre definição de paisagem – fenossistema e criptossistema – Manejo de paisagens florestais; uso dos recursos cênicos no planejamento da paisagem; e recuperação de áreas degradadas.

A disciplina IF 206 “*Proteção Florestal*” tem como objetivo: “estudar a prevenção e combate a incêndios florestais; doenças e pragas de essências florestais exóticas e nativas e os principais métodos de controle; de modo a capacitar o profissional para o planejamento e execução da proteção de povoamentos florestais e para o reconhecimento dos valores econômico-ecológicos das medidas de prevenção”. No seu Conteúdo Programático encontram-se, entre outros temas o estudo de incêndios florestais, propagação e causas dos incêndios, métodos de prevenção e combate; poluição; e os cinturões verdes.

A disciplina IH 369 “*Higiene e Saúde Pública*” tem como objetivos: “promover meios para que o aluno possa adquirir noções básicas de higiene e saúde pública; identificar as medidas utilizadas na promoção e recuperação da saúde; utilizar essas medidas em sua vida prática e profissional; e orientar e divulgar a comunidade sobre a utilização dessas medidas”. Entre os Conteúdos Programáticos da disciplina constam os seguintes temas: o homem e o ecossistema, ecologia e saúde; a relação entre os ecossistemas; e os indivíduos e a sociedade; os problemas ecológicos sobre uma visão holística.

A disciplina IH 447 “*Extensão Rural*” tem objetivos gerais e específicos. Como objetivo geral consta o seguinte texto: “No contexto da formação integral do profissional das Ciências Agrárias, a Extensão Rural o capacita para analisar criticamente o processo de Desenvolvimento Rural e aplicar a este processo os conhecimentos científicos e tecnológicos adquiridos nas demais disciplinas através do uso adequado das técnicas sociais, tais como planejamento, a organização, a comunicação e capacitação”. Como objetivos específicos constam os seguintes destaques: “Compreender a função da Extensão Rural dentro do processo de Desenvolvimento Rural e suas relações os demais componentes deste desenvolvimento; Conhecer as diversas formas e experiências de Extensão Rural adotadas no Brasil e outros países do mundo; e Conceituar a diferença ou transformação de tecnologia como parte da Extensão Rural para promover, conjuntamente com a população rural e suas

organizações, o desenvolvimento sustentado da agropecuária das comunidades rurais em seu conjunto”. No Conteúdo Programático são explorados alguns temas, a seguir: extensão e desenvolvimento rural; aspectos culturais, sociais e econômicos da tecnologia agropecuária; as bases da agricultura sustentável: agricultura alternativa e agricultura modernizada; experiências de extensão no Brasil e na América Latina.

A disciplina IH 505 “*Políticas e Projetos de Desenvolvimento Rural e a Agricultura Familiar*” o objetivo geral consiste “em que o aluno consiga identificar, caracterizar e refletir sobre o significado e a eficácia das políticas e projetos de desenvolvimento rural que têm a agricultura familiar como seu público e ator preferencial”. Como objetivos específicos “a disciplina pretende que o aluno consiga analisar a trajetória dessas políticas e projetos, o papel dos grupos de interesse na sua formulação e implementação, o seu esquema institucional e os enfoques atuais oficiais e não governamentais de combate à pobreza rural, de descentralização das políticas, de desenvolvimento institucional, de desenvolvimento local e de desenvolvimento agroecológico”. Quanto ao Conteúdo Programático da disciplina encontram-se temas relativos à procura de novas estratégias de democratização; questões contemporâneas sobre desenvolvimento: participação e poder; descentralização e a questão regional, desenvolvimento local e institucional, as Organizações Não Governamentais (ONGs) e o desenvolvimento agrícola sustentável; a perspectiva agro-ecológica e a construção de modelos de desenvolvimento alternativos; e diagnóstico participativo.

A disciplina IH 506 “*Agricultura Familiar e Sustentabilidade*” tem como objetivo geral o “estudo da formação social brasileira, com ênfase nos processos sociais conformadores da modernização tecnológica da agricultura”. Nesta disciplina consta como objetivo específico a “problematização de algumas questões relacionadas com as formas de organização da agricultura familiar e com a crítica ecológica da modernização tecnológica da agricultura brasileira no pós-50 no Brasil”. Em seu conteúdo programático constam estudos sobre “desenvolvimento sustentável e as perspectivas da agricultura familiar e das tecnologias alternativas; mundo rural e novas ruralidade: refletindo sobre as facetas urbana e pluriativa da agricultura familiar contemporânea”.

A disciplina IH 507 “*Política e Economia dos Recursos Naturais e Conflitos Agro-ambientais*” tem como objetivo “Analisar os principais conflitos e políticas relacionadas com a questão ambiental no espaço rural brasileiro, examinando sua interação com os processos de globalização e equacionando as perspectivas de transição para um desenvolvimento rural sustentável no país, a partir dos marcos teóricos da economia ecológica e ecologia política”. No Conteúdo Programático desta disciplina é exigida uma discussão sobre a questão

ambiental em vários aspectos. Este conteúdo, entre outros temas, aborda: preservação e uso sustentável da biodiversidade; o papel das ONGs e comunidades tradicionais; a dimensão ambiental dos conflitos e políticas sobre a reforma agrária: assentamentos verdes e opções agroecológicas; desenvolvimento sustentável e desenvolvimento sustentável rural; contabilidade ecológica, uso equitativo do espaço ambiental; problemas e perspectivas para transição ao desenvolvimento rural sustentável no contexto brasileiro.

Na disciplina IH 511 “*História Agro-ambiental Brasileira e Latino-Americana*”. O objetivo é descrito da seguinte forma: “A história ambiental procura analisar o desenvolvimento das sociedades humanas em sua interação com a biosfera terrestre e seus diversos ecossistemas. O curso pretende utilizar o instrumental teórico da história ambiental para estudar as transformações no espaço rural latino-americano e brasileiro. A disciplina tem por objetivo informar e sensibilizar os alunos para o entendimento histórico dos sistemas agrários da região, considerados como diferentes formas de apropriação dos recursos naturais através das relações sociais e tecnologias específicas. Ela também discutirá as consequências ambientais de cada um dos principais sistemas adotados, investigando as causas da sua maior sustentabilidade ecológica”. O Conteúdo Programático apresenta, entre outros temas: “conceitos básicos de uma perspectiva ambiental na história dos sistemas agrários; as grandes regiões naturais brasileiras, sua ocupação humana e sua história ambiental; e as consequências ambientais da modernização conservadora da agricultura brasileira”.

Na disciplina IT 137 “*Energia na agricultura II*” os objetivos são os seguintes: “conscientizar os alunos dos problemas que a humanidade enfrenta diante da necessidade cada vez maior de energia; apontar soluções para a falta de energia no campo; dar a conhecer as diferentes fontes de energia, como extraí-la, transformá-la e utilizá-la; e despertar a consciência do estudante para o uso racional da energia, a redução do desperdício, e a preservação dos recursos naturais renováveis como fontes de energia alternativa”. O Conteúdo Programático aborda entre outros temas: o consumo de energia pelo homem ao longo de sua história; energia e meio ambiente; energia como fator de produção e desenvolvimento sócio-econômico do meio rural; planejamento e uso da energia no meio rural; biodigestores; biofertilizante; utilização do biogás na propriedade rural; aproveitamento de pequenas quedas d’água; energia solar; e energia eólica.

A disciplina IT 157 “*Irrigação*” tem como objetivo: “Formação do aluno capacitando-o para desenvolver projetos dos diversos sistemas de irrigação desde os fundamentos agronômicos até a Engenharia de Irrigação”. Aborda em seu Conteúdo Programático, entre outros temas: A irrigação das principais culturas no Brasil: métodos de

irrigação mais adequados, manejo d'água, tratamentos culturais e colheita; e impacto ambiental da irrigação.

Na disciplina IT 371 “*Engenharia do Meio Ambiente*” o objetivo é formulado visando “o estudo e análise de problemas de poluição do meio ambiente”. O Conteúdo Programático aborda, entre outros, temas: fontes não convencionais de energia; poluição ambiental (hídrica, por resíduos urbanos e industriais, sonora, por resíduos radioativos, do solo, dos alimentos) e estuda as causas, conseqüências e prevenção na formação de poluentes; gestão ambiental (análise e discussão da ISO 14.000); e avaliação de impactos ambientais.

Nesta dissertação o estudo realizado para verificar a distribuição das disciplinas, acima descritas, na Matriz Curricular dos Cursos investigados é apresentado na Tabela 04. Observa-se que o curso de Engenharia Florestal tem o maior número de disciplinas obrigatórias referentes à temática ambiental, com 28 créditos obrigatórios, distribuídos em 09 disciplinas e apresenta ainda 14 créditos optativos distribuídos em 05 disciplinas.

Ao fazer uma comparação entre o número de créditos obrigatórios e optativos, verifica-se, quanto ao total de créditos obrigatórios, que o curso de Engenharia Florestal possui o maior número 28 créditos, o curso de Agronomia tem 18 créditos e o curso de Engenharia Agrícola apresenta 15 créditos obrigatórios. Quanto ao número de créditos optativos observa-se que o curso de Agronomia apresenta o maior número (25 créditos), distribuídos em 07 disciplinas, o curso de Engenharia Agrícola possui 19 créditos, o curso de Engenharia Florestal 14 créditos, o curso de Zootecnia apresenta 13 créditos optativos e o curso de Ciências Econômicas, apesar de não apresentar nenhuma disciplina obrigatória, possui 13 créditos optativos, distribuídos em 04 disciplinas.

Percebe-se que os cursos que apresentam maior quantidade de créditos obrigatórios são os que possuem maior número de créditos optativos. Esses cursos são também os que estão mais relacionados com o meio ambiente físico. A oferta de maior número de disciplinas optativas permite ao estudante complementar sua formação.

É necessário destacar que os cursos de Ciências Econômicas e História só contemplam a dimensão ambiental em disciplinas optativas e que o Curso de Administração não contém em sua Matriz Curricular disciplinas voltadas à questão ambiental, quer obrigatória ou optativa.

A questão da adequação das organizações à nova realidade ambiental é para Nascimento et al (2008), Barata et al (2007), Bateman e Snell (2006), Ávila e Paiva, Tauchen e Brandli (2006), uma necessidade, para que se possibilite a implementação de uma gestão e

um produto adequado às especificações ecológicas de forma que possam responder às demandas do mercado e obter certificação ambiental através da série ISO.

Tabela 04 – Distribuição por curso das disciplinas que estudam a problemática ambiental e seus respectivos créditos.

Curso	Obrigatórias	Créditos	Total	Optativas	Créditos	Total
Administração	00	00	00	00	00	00
Agronomia	IF 102	02	18	IA 318	04	25
	IF 126	02		IF 133	04	
	IH 447	04		IF 135	04	
	IT 137	03		IH 505	04	
	IT 157	04		IH 506	04	
	IB 233	03		IH 507	02	
				IH 511	03	
Ciências Econômicas	00	00	00	IH 447	04	13
				IH 506	04	
				IH 507	02	
				IH 511	03	
Economia Doméstica	IH 369	03	07	IH 505	04	11
	IH 447	04		IH 506	04	
Engenharia Agrícola	IF 134	04	15	IA 318	03	19
	IH 447	04		IF 102	02	
	IT 137	03		IF 126	02	
	IT 157	04		IF 133	04	
				IH 506	04	
				IT 371	04	
Engenharia de Alimentos	IT 371	04	04	00	00	00
Engenharia Florestal	IF 102	02	28	IF 103	02	14
	IF105	03		IF 131	02	
	IF 108	03		IF 133	04	
	IF 109	02		IF135	04	
	IF 126	02		IC 373	02	
	IF 128	04				
	IF 204	04				
	IF 206	04				
IH 447	04					
História	00	00	00	IH 511	03	03
Zootecnia	IF 102	02	08	IH 505	04	13
	IF 126	02		IH 506	04	
	IH 447	04		IH 507	02	
				IH 511	03	

Fonte: Matriz Curricular dos Cursos em 2009 – Decanato de Graduação

Outro aspecto a ser destacado quanto à incorporação da gestão ambiental pelas organizações é a questão da responsabilidade socioambiental. Considerada por Nascimento et al (2008), como conjunto de ações que visam identificar e minimizar os possíveis impactos

negativos resultantes de sua atuação, vai exigir que os gestores sejam profissionais ambientalmente conscientes e preparados, para que as empresas possam atingir os resultados esperados.

É nesse contexto que os egressos, principalmente, dos cursos de Administração e Ciências Econômicas deverão se inserir. A ausência, na Matriz Curricular, de disciplinas obrigatórias que discutam a questão ambiental, possibilita uma formação deficiente, uma vez que os estudantes podem deixar de inserir, em seus currículos, disciplinas que discutam essa questão. Isto pode influenciar ou limitar uma atuação profissional que apresente atitudes benéficas ao meio ambiente e que favoreçam os negócios das empresas.

Os resultados apresentados na Tabela 04 mostram que a formação ambiental oferecida pela UFRRJ nos cursos de História, Ciências Econômicas e principalmente no curso de Administração, se apresenta contrária aos princípios da Legislação vigente na Constituição Federal de 1988, que estabelece no artigo 225, parágrafo 1º, inciso VI – “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (Brasil, 1988). Bem como ao que determina a Lei 7.795 que estabelece a inserção da Educação Ambiental, de modo transversal, em todos os níveis e modalidades de ensino. Além das Diretrizes Curriculares dos referidos cursos que consideram que:

- o egresso do curso de História deve “Estar capacitado ao exercício do trabalho de Historiador, em todas as suas dimensões”;
- no Curso de Administração os “Conteúdos que revelem inter-relações com a realidade nacional e internacional, segundo uma perspectiva histórica e contextualizada de sua aplicabilidade no âmbito das organizações”; e
- no Curso de Ciências Econômicas “O enfrentamento de situações e transformações político-econômicas e sociais, contextualizadas, na sociedade brasileira e no conjunto das funções econômicas mundiais”.

Observa-se que as Diretrizes Curriculares dos três cursos não discutem explicitamente a formação ambiental dos graduandos. Embora o restante da legislação determine a presença destes conteúdos.

Quanto aos resultados da Tabela 04, no que se referem às determinações das Diretrizes Curriculares dos cursos da área das Ciências Agrárias verificam-se algumas observações expostas a seguir.

As Diretrizes Curriculares do curso de Engenharia Florestal determinam a presença de conteúdos referentes à: “gestão dos recursos naturais renováveis”, “recuperação de

ecossistemas florestais degradados” e avaliação do “impacto das atividades profissionais nos contextos social, ambiental e econômico”. Além da “utilização racional de recursos disponíveis e conservação do equilíbrio do ambiente”. Pode-se constatar que os conteúdos em destaque são contemplados nas diferentes disciplinas do curso.

No artigo terceiro das Diretrizes Curriculares (dos cursos de Agronomia, Engenharia Agrícola, Engenharia Florestal e Zootecnia) os parágrafos primeiro, segundo e terceiro citados no capítulo I, podem ser considerados parcialmente contemplados, nas disciplinas IA 318 *Biologia do Solo*, IF 131 *Ecologia* e IF 102 *Conservação dos Recursos Naturais* no que se refere à utilização racional dos recursos naturais, conservação e recuperação da qualidade do solo do ar e da água.

A disciplina IF 102 *Conservação dos Recursos Naturais* consta da Matriz Curricular, como obrigatória para os cursos de Agronomia, Engenharia Florestal e Zootecnia e optativa para o curso de Engenharia Agrícola. A disciplina IA 318 *Biologia do Solo* faz parte da Matriz Curricular dos cursos de Agronomia e Ciências Agrícolas como optativa. A disciplina IF 131 *Ecologia* integra apenas a matriz Curricular do curso de Engenharia Florestal.

No curso de Agronomia, a proposta das Diretrizes Curriculares de desenvolver competências e habilidades para o desenvolvimento profissional “com uso de tecnologias integradas e sustentáveis do ambiente”, não pode ser identificada pela simples análises das Ementas e programas analíticos. Verificou-se também, que a determinação de estudos sobre “Gestão Ambiental” foi contemplada com a introdução da disciplina IF 135 – Legislação e Gestão Ambiental, na Matriz Curricular, porém em caráter optativo.

Dentre as competências e habilidades estabelecidas para serem desenvolvidas no curso de graduação em Zootecnia, citadas anteriormente, que descrevem uma atuação visando a “maior produtividade, preservação, equilíbrio ambiental”. Pode-se observar que estes aspectos são abordados nas disciplinas que envolvem estudos da questão ambiental, porém não é possível se avaliar a questão do respeito “as biodiversidades no desenvolvimento de novas biotecnologias agropecuárias”.

Quanto aos conteúdos propostos pelas Diretrizes Curriculares serem contemplados no campo de saber “Ciências Ambientais” que envolvem estudos de “Gestão Ambiental” verifica-se que na Matriz Curricular, do Curso de Zootecnia, não está incluída nenhuma disciplina que trate especificamente da “Gestão Ambiental”.

O Departamento de Ciências Ambientais, do Instituto de Florestas, possui a disciplina IF 135 - *Legislação e Gestão Ambiental* que contempla esta determinação das Diretrizes Curriculares. Esta disciplina poderia ser incluída no elenco das disciplinas do curso de

Zootecnia e de outros cursos em estudo visando melhorar a formação ambiental dos graduandos.

As Diretrizes Curriculares do curso de Engenharia Agrícola apresentam a “Gestão Ambiental” como parte dos conteúdos profissionais essenciais. Porém na Matriz Curricular esse conteúdo não é contemplado dentre as disciplinas obrigatórias, apenas na disciplina IT 371 *Engenharia do Meio Ambiente*, de caráter optativo. Esta disciplina apresenta apenas uma unidade denominada “Gestão Ambiental”, na qual o conteúdo abordado se refere a “Análise e discussão da ISO 14.000”. Esse conteúdo não é abrangente o suficiente para uma “Gestão Ambiental” na amplitude que se coloca a atual crise ambiental.

Pode-se constatar pela análise dos Catálogos de Programas Analíticos dos cursos pesquisados, que a UFRRJ oferece o conteúdo referente à Gestão Ambiental em uma unidade da disciplina IT 371 *Engenharia do Meio Ambiente*, presente apenas na Matriz Curricular dos cursos de Engenharia de Alimentos (obrigatória) e de Engenharia Agrícola (optativa) e na disciplina IF 135 *Legislação e Gestão Ambiental* (optativa para o curso de Engenharia Florestal e Agronomia) na qual o tema é abordado nas diversas unidades.

Ao se observar o código das disciplinas (indicativo do Instituto de origem) na Matriz Curricular, verificou-se que 44,4% dos cursos apresentavam disciplinas de apenas um Instituto.

Esta abordagem da questão ambiental pode interferir na formação dos graduandos, pois o conhecimento e a compreensão do meio ambiente como entidade complexa de processos biofísicos, socioeconômicos e culturais necessita de uma convergência de disciplinas tanto das Ciências Naturais quanto das Ciências Sociais e Humanas. A constatação de que cursos concentram em um determinado Instituto, disciplinas que tratam das questões ambientais, inviabiliza a construção do conhecimento interdisciplinar, pois para Nogueira (1998), Guimarães (2004) e Díaz (2002) esta construção pressupõe uma interligação de diferentes áreas do conhecimento em um trabalho de cooperação e troca, que favoreça a compreensão das relações existentes em diferentes conteúdos.

Pela observação da Tabela 04, constata-se que o curso de Agronomia apresenta disciplinas de cinco Institutos, o curso de Engenharia Agrícola possui disciplinas de quatro Institutos e o curso de Engenharia Florestal o tem suas disciplinas distribuídas em três Institutos.

A Tabela 05 apresenta a distribuição dos créditos oferecidos (obrigatórios e optativos) nos respectivos cursos. O número de créditos obrigatórios, oferecidos por curso, foi obtido na Matriz Curricular. Porém o número de créditos optativos não é informado. Consta da Matriz

Curricular apenas a relação de disciplinas oferecidas com seus respectivos créditos. Para se determinar o número total de créditos optativos oferecidos em cada curso, foi necessário realizar o somatório do número de créditos individualizados em cada disciplina. Nesta Tabela foi calculado o percentual de créditos referentes às disciplinas (obrigatórias e optativas) que incluem a problemática ambiental abordada em cada curso.

Quanto aos créditos obrigatórios nos quais são estudadas as questões ambientais pode-se destacar que nos cursos de Administração, Ciências Econômicas e História não foram identificados conteúdos referentes ao tema. Enquanto o curso de Engenharia Florestal apresenta o maior percentual (10,98%) de conteúdos referentes ao tema em estudo.

Destacam Gonçalves-Dias et al (2009), que a questão ambiental, nos cursos de Administração, ainda é discutida em poucas instituições e que “a atual legislação pode levar muito tempo até se materializar nos cursos de Administração, uma vez que depende da adesão dos atuais docentes e administradores das instituições de ensino”. Esta situação não ocorre apenas no curso citado, mas de modo geral, em vários outros cursos, como pode ser observado na Tabela 05.

Tabela 05 – Distribuição dos créditos referentes à problemática ambiental por curso.

Cursos	Obrigatórios			Optativos		
	Total	Nº	%	Total	Nº	%
Administração	200	00	0,0	154	00	0,0
Agronomia	241	18	7,46	103	25	24,27
Ciências Econômicas	164	00	0,00	226	17	7,52
Economia Doméstica	204	07	3,43	265	11	4,15
Engenharia Agrícola	258	18	6,97	92	19	20,65
Engenharia de Alimentos	271	04	1,55	92	00	0,0
Engenharia Florestal	255	28	10,98	67	14	20,89
História	164	00	0,0	144	03	2,08
Zootecnia	245	08	3,26	113	13	11,5

Fonte: Matriz Curricular dos Cursos.

Quanto ao total de créditos optativos dedicados ao estudo da questão ambiental o curso de Agronomia que apresenta o maior percentual (24,27%), seguido pelos cursos de Engenharia Florestal e Engenharia Agrícola com o percentual de 20,89 e 20,65 respectivamente.

Cabe destacar que as disciplinas que contemplam a formação ambiental, nos cursos em estudo, são em sua maioria de caráter optativo, o que demonstra a pequena relevância que se concede à temática ambiental.

4.3 – Análise do *Survey*

O *survey* objeto desta análise foi aplicado no ano de 2009, na UFRRJ, e conforme exposto anteriormente, a amostra envolveu nove cursos da graduação, totalizando 402 alunos entrevistados representando 58,94% do número de alunos matriculados nos últimos períodos, dos referidos cursos, totalizando 682 alunos.

O instrumento de pesquisa original está apresentado no Anexo 01 e envolve um questionário sociodemográfico, uma escala de atitudes a “Escala de Preocupação Ambiental” e outro questionário de “Formação Ambiental”, conforme exposto na Metodologia desta dissertação.

Cabe ressaltar que embora os resultados obtidos nesta investigação não possam ser generalizados, a amostra é grande o suficiente para o estudo ter validade.

A seguir são analisados, separadamente, todos os itens que constam no questionário sociodemográfico do *Survey*. A análise das respostas foi feita considerando-se a totalidade dos entrevistados.

A primeira parte do questionário foi composta pela identificação do curso e período que os alunos se encontravam seguida por um levantamento das características sociodemográficas dos estudantes entrevistados.

Na Questão 1, quanto ao item sexo, 48% dos respondentes são do sexo masculino e 52% são do sexo feminino. Esta é uma variável que exerce influência nos resultados. Destaca García (2001, p. 416) que “numerosos estudos assinalam que a população feminina apresenta uma tendência mais pro ambientalista que a masculina”.

Neste estudo o percentual de mulheres é maior que o dos homens. Verifica-se que no resultado obtido, na análise de dados da escala de Preocupação Ambiental a menor média foi 72,65%. O que demonstra terem os estudantes da UFRRJ também apresentado uma preocupação ambiental alta.

Quanto à Questão 2, que distribui os entrevistados conforme a faixa etária, os números são apresentados na Tabela 06. Em geral os estudantes tinham entre 18 e 30 anos de idade, apenas 0,5 % estava com menos de 18 anos e 3,2% apresentavam idade superior a 30 anos. Observa-se que 61,9 % dos alunos da amostra encontram-se na faixa de 22 a 25 anos. Aragonés e Américo (1991) afirmam que, na grande maioria das investigações sobre atitudes ambientais, as variáveis idade e nível de escolaridade são as que exercem maior influência. Sendo que os jovens e os indivíduos com maior nível de educação apresentam, em geral, maior preocupação ambiental.

Nas Questões 3 e 4 é investigado o tipo de instituição onde foi concluída a Educação Básica dos entrevistados. Do total de entrevistados, 165 concluíram o Ensino Fundamental em instituições públicas e 237 em concluíram em instituições particulares. Com relação ao Ensino Médio, 95 entrevistados concluíram em instituição pública com formação geral, 202 entrevistados (que corresponde a 49,80% da amostra) concluíram seus estudos em escolas particulares de formação geral, 76 entrevistados concluíram em instituição pública com curso técnico e 31 concluíram o curso técnico em instituição particular.

Tabela 06 – Distribuição dos entrevistados por idade.

Distribuição por idade	Nº de entrevistados	Percentual
Menos de 18 anos	2	0,5
De 18 a 21 anos	55	13,7
De 22 a 25 anos	249	61,9
De 26 a 30 anos	83	20,6
De 31 a 40 anos	09	2,2
Acima de 40 anos	04	1,0
Total	402	100

Fonte: Dados da Pesquisa de Campo.

No que se refere à Questão 5, quanto à conclusão de algum curso de ensino superior, 96,3% dos entrevistados (387 estudantes) afirmaram que não haviam concluído qualquer curso superior. Apenas 2,5% (10 estudantes) realizaram algum curso em instituição pública e 1,2% (cinco estudantes) concluíram em instituição particular.

Na Questão 6 os alunos foram questionados sobre os locais onde podem ter acesso a micro computador, apenas 0,5% não tem acesso a micro computador, 355 entrevistados, que corresponde a 88,3 %, informaram que têm acesso em casa e 11,2 % afirmaram ter acesso em outros locais.

Quanto ao acesso à internet, investigado na Questão 7, a informação dos entrevistado foi: 68,4% que têm acesso á internet em casa, 5,2% em casa e no trabalho, 24,9% em outros locais e os demais responderam tanto em casa quanto no trabalho ou em outros locais.

A Questão 8 identifica as preferências dos respondentes quanto aos assuntos apresentados nos jornais e revistas. Os resultados são apresentados na Tabela 07. Verifica-se que os estudantes apresentam maior interesse pela leitura nas opções “Fatos Diversos” (31,6%) e “Ciência e Cultura” (25,4%).

Os entrevistados demonstraram baixo interesse pela leitura de assuntos relacionados à política (2,7%). Afirmam Aragonés e Américo (1991) que a ideologia política é uma das variáveis que exerce maior influência em pesquisas sobre atitudes ambientais.

Tabela 07 – Preferência dos estudantes da UFRRJ, por assuntos apresentados em jornais e revistas.

Opções de Respostas	Nº de entrevistados	Percentual
Não leio	19	4,7
Política	11	2,7
Economia	29	7,2
Esporte	21	5,2
Fatos Diversos	127	31,6
Ciência e Cultura	102	25,4
Assuntos Internacionais	6	1,5
Mais de um assunto	87	21,6
Total	402	100,0

Fonte: Dados da Pesquisa de Campo.

Na Questão 9 observa-se que a quantidade de livros que os entrevistados lêem em média por ano está distribuída da seguinte forma 6,2% dos entrevistados responderam que não lêem livros, 47,8% que lêem de 1 a 2 livros, 32,8% lêem de 3 a cinco livros, 7,2% lêem de 6 a 9 livros e 6,% lêem 10 ou mais livros. Pode-se observar que 46 % dos alunos entrevistados, lêem pelo menos três livros por ano.

A faixa salarial da família dos entrevistados é abordada na Questão 10 e os dados são mostrados na Tabela 08. A maior parte das famílias dos respondentes ganha até 5 salários mínimos por mês.

Tabela 08 – Faixa salarial da família dos entrevistados.

Faixa Salarial	Nº de entrevistados	Percentual
Até 5 salários	147	36,6
5 a 7 salários	94	23,4
7 a 10 salários	92	22,9
Mais de 10 salários	69	17,2
Total	402	100

Fonte: Dados da Pesquisa de Campo.

As questões de 1 a 10 permitiram analisar o perfil sociodemográfico dos alunos entrevistados, da UFRRJ. A análise dos dados do referido questionário permitiu que se construísse, baseado nas maiores médias, o seguinte perfil dos estudantes entrevistados, para este estudo: a maioria é do sexo feminino, com uma idade entre 22 e 25 anos, com formação no Ensino Fundamental e Médio em instituição particular, com formação geral, eles têm acesso a computador e a rede internacional de comunicação (internet) em casa. Apresentam preferência pela leitura, em jornais e revista, de assuntos relacionados à “fatos diversos” e

“ciência e cultura”, lêem de um a dois livros por ano e possuem uma renda familiar na faixa de até cinco salários mínimos.

A Questão11, por ser uma questão aberta, gerou tantas respostas quanto a quantidade total de entrevistados. Para facilitar a análise dos conteúdos das respostas foi elaborada uma escala de categorias exposta na Tabela 09, que consiste no Resumo da Sistematização de Conteúdos.

Foi feito um questionamento sobre a importância do meio ambiente para os estudantes da UFRRJ. Esta abordagem visa compreender a relação dos estudantes com o meio ambiente na construção da consciência ambiental dos futuros profissionais. O comportamento ambientalmente correto é um desafio que segundo Sauvé (2005), se impõe a todo indivíduo e exige mudanças “profundas” no modo de se perceber dentro do ambiente.

Uma atua o profissional responsável com a sustentabilidade do planeta necessita que sejam desenvolvidas interven es comprometidas com o equilíbrio ambiental, que envolvam atividades do planejamento   execu o. Destaca Sauvé (2005), que são múltiplas as interfaces da rela o do indivíduo com o meio ambiente e que elas correspondem a modos diversos e complementares de se perceber e apreender o meio ambiente.

Nesta análise estão inseridos e distribuídos os diversos alunos entrevistados nos nove Cursos de Gradua o da UFRRJ, que responderam a pergunta: “Para você o meio ambiente   importante? Por quê?”

Na categoria 01, os estudantes, responderam, apenas, que consideram o meio ambiente “importante” (3,77%). Não descrevendo os fatores determinantes de tal importância.

A segunda categoria, estabelecida a partir das respostas dos estudantes, “Base e Fonte de Vida, Dependência e Sobrevivência”, encontram-se concentradas 52,22% das respostas dos estudantes. Os estudantes confirmam o sentido e significado do meio ambiente enquanto provedor da vida humana, os elementos desta categoria determinam valores e regras sociais que segundo Silva et al (2005, p. 44) “geram condutas e regem comportamentos”.

Na terceira categoria, “Preserva o e Qualidade de Vida”, estão localizadas 18,31 % das respostas dos alunos. Nestas duas categorias estão englobadas 70,53% das respostas. Pode-se perceber que a preocupa o ambiental dos entrevistados está relacionada a elementos indispensáveis   manuten o da vida no planeta através dos quais são estabelecidas rela es entre a sobrevivência e preserva o. Uma vez que o meio ambiente   considerado a base e fonte de vida que necessita ser preservado para que o homem possa ter melhor qualidade de vida.

Tabela 09 – Resumo da Sistematização de Conteúdos da Questão 11.

Categorias		Percentuais
1	Sim	3,77
2	Base e fonte de vida, dependência e sobrevivência	52,22
3	Preservação e qualidade de vida	18,31
4	Meio ambiente ligado à alimentação, saúde, qualidade de vida e bem-estar	8,16
5	Equilíbrio do ecossistema	5,19
6	Ser humano – parte do meio ambiente	2,72
7	Degradação (riscos)	2,22
8	Outros	4,2
9	Não responderam	3,21
Total		100

Fonte: Dados da Pesquisa de Campo

Na percepção da importância do meio ambiente, ele é colocado a serviço do homem, por vários estudantes. Dele são obtidos os recursos, por isso é necessário preservá-lo, como pode ser observado na resposta de um entrevistado do sexo masculino, do décimo período, do curso de Engenharia Florestal, com idade entre 22 a 25 anos: “Sim, necessário para manter boa qualidade de vida para todos e proteção dos recursos onde poderemos sempre utilizar”. Essa resposta retrata o pensamento moderno de separação homem/natureza que levou o homem a considerar o meio ambiente apenas como algo que lhe pertence, mas do qual não faz parte.

A categoria 04, “Meio ambiente ligado à alimentação, saúde, qualidade de vida e bem-estar”, foi a resposta de 8,16 % dos estudantes. Percebe-se nas respostas de diversos estudantes, nesta categoria, uma visão utilitarista do meio ambiente, como pode ser observado na resposta a seguir “Sim, pois está ligado com o nosso bem-estar, é de onde retiramos o alimento da vida”, de um estudante do sexo masculino, do décimo período, do curso de Engenharia Florestal.

Percebe-se nas categorias 02, 03 e 04, o sentido utilitarista da natureza. O meio ambiente é visto como objeto de preocupação a partir de uma visão antropocêntrica de que há necessidade de ser preservado para que o homem possa dele usufruir obtendo maior conforto e bem-estar como retrata a resposta de um estudante, do sexo masculino, do sexto período, do curso de Administração, com idade entre 18 e 21 anos: “Ele é uma fonte de ‘riqueza’ para todos”. No que concerne ao sentimento de responsabilidade para com o meio ambiente emerge a cobrança da responsabilidade de sua preservação para as futuras gerações, bem caracterizado por um entrevistado do sexo masculino, do nono período, do curso de

Engenharia Agrícola, com idade entre 26 a 30 anos que afirma: “É o meio em que vivemos e nossos descendentes viverão”.

Na categoria 05 “Equilíbrio do ecossistema”, os estudantes apresentam uma percepção mais consciente da interdependência de todos os ecossistemas para a continuidade da vida na terra como demonstrado nas respostas a seguir “Sim, pois mantém o equilíbrio do ecossistema e conseqüentemente mantém a existência dos seres vivos” (estudante do sexto período, do curso de Administração, com idade entre 18 e 21 anos, do sexo feminino) e “Sim, porque o equilíbrio do Meio Ambiente é necessário para a sobrevivência da espécie humana e de outras espécies, num pensamento a longo prazo” de um aluno do nono período, do curso de Administração, com idade entre 31 e 40 anos, do sexo feminino.

Na categoria 06, “Ser humano – parte do meio ambiente”, estão as respostas de 2,72% dos alunos. Este pequeno grupo de estudantes estabeleceu uma relação de identidade com o meio ambiente, uma percepção de que o homem é parte integrante do meio ambiente, um dos elementos do grande ecossistema terrestre. Afirma Sauvé (2005) que o sentimento de separação do homem da natureza é uma das causas da atual crise ambiental. A autora ressalta que é necessário reconstruir o sentimento de pertencer à natureza, estabelecer uma relação com o meio em que vivemos, “com essa ‘casa de vida’ compartilhada” (p. 317).

Na categoria 08 (Outros), os entrevistados expressam diferentes percepções sobre a importância do meio ambiente. A dimensão espiritual se apresenta estabelecida nas relações entre a preservação (do paraíso ofertado por Deus), a qualidade de vida e a conexão divina como possibilidade de proximidade com Deus. Também são estabelecidas relações de causa e efeito da atividade humana no meio ambiente como pode se verificar na resposta “o que posso causar ao meio ambiente hoje pode ser refletido em mim no futuro”, de um aluno do sétimo período, do curso de Ciências Econômicas, com idade entre 18 a 21 anos.

O desenvolvimento sustentável também é tratado, na categoria 08, enquanto conciliador entre a dimensão econômica e a ambiental. Nesta categoria estão incluídas também afirmações sobre o enfoque político no qual está inserida a questão ambiental. As respostas da categoria 08 (Outros), de 4,2 % dos estudantes, estão descritas no Anexo 03.

Do total de entrevistados 3,21% não responderam a questão 11.

Pode-se perceber que na importância atribuída ao do meio ambiente, por muitos estudantes, há uma tendência em se descrever o meio ambiente como reservatório de recursos naturais que se destinam a manter ou melhorar a qualidade de vida do homem. Verifica-se também o eixo da preocupação ambiental, desde a preocupação com o meio ambiente degradado, da qual emerge o sentido de responsabilidade, até a preocupação política em se

conseguir atingir um desenvolvimento sustentável, porém algumas respostas atribuem ao desenvolvimento sustentável uma ação conciliadora entre crescimento econômico e meio ambiente. Não se identificou, nas respostas dos estudantes, uma perspectiva de desenvolvimento de produtos sustentáveis e de redução da utilização dos recursos naturais e do nível de consumo da população mundial. Fatores importantes para a sustentabilidade das futuras gerações.

Não foi identificada nenhuma relação entre a questão do consumo e o meio ambiente como forma de assegurar às futuras gerações o direito ao meio ambiente saudável.

O grau de preocupação ambiental dos alunos da UFRRJ foi avaliado através da pontuação obtida na “Escala de Preocupação Ambiental”. Esta pontuação foi calculada através do somatório global das repostas dos estudantes em cada um dos dezenove itens da escala. Este somatório poderia oscilar entre 19 e 95 pontos, assinalando de forma gradual o baixo ou alto grau de preocupação ambiental que possuíam.

Para as dezenove frases formuladas no questionário sobre a “Preocupação Ambiental” foi adotado o seguinte critério: 5 pontos (concordo plenamente), 4 pontos (apenas concordo), 3 pontos (indiferente), 2 pontos (apenas discordo), 1 ponto (discordo plenamente).

A pontuação média alcançada pelos entrevistados da UFRRJ foi de 74,7 pontos (Anexo 06). Pode-se destacar que os estudantes superaram a pontuação média que se situava em 47,5. Este resultado indica um nível de preocupação ambiental alto. Segundo García (2001), este era um resultado esperado já que em outros estudos realizados com estudantes universitários, em que se utilizou a Escala de Preocupação Ambiental, foram obtidos resultados semelhantes. Assinalam Aragonés e Américo (1991) que quanto maior seja o nível de educação maior é a preocupação ambiental manifestada pelos indivíduos.

Foram identificadas também as pontuações obtidas pelos entrevistados distribuídas por cada curso de graduação (Anexo 6). Os resultados obtidos são apresentados na Tabela 10. Pelo teste de Scheffé pode-se constatar que, a um nível de 0,05, não há diferença significativa entre as médias dos nove cursos de graduação, embora os níveis de pontuação mais alta tenham sido encontrados no curso de Zootecnia (77,86%) e que a menor média seja do curso de Engenharia Florestal (72,65%).

Em outros estudos que utilizaram a “Escala de Preocupação Ambiental”, segundo García (2001), foi constatado que os Cursos de Graduação da área das Ciências Agrárias, por estarem mais relacionados com o meio ambiente biofísico, apresentavam os maiores índices de preocupação ambiental. Esta relação não foi verificada neste estudo, pois as médias se apresentaram de modo semelhante dentro de um mesmo grupo.

Tabela 10 – Pontuação média obtida pelos cursos de graduação quanto à Preocupação Ambiental.

Cursos	Pontuação média
Engenharia Florestal	72,65
História	73,11
Administração	74,08
Ciências Econômicas	74,11
Economia Doméstica	75,03
Agronomia	75,12
Engenharia Agrícola	75,77
Engenharia de Alimentos	76,10
Zootecnia	77,86

Fonte: Dados da Pesquisa de Campo.

Foi realizado um estudo mais detalhado na análise dos dezenove itens. Eles foram agrupados em quatro categorias que caracterizam a preocupação ambiental: “Controle externo sobre o meio ambiente”; “Atitude pessoal para conservação do meio ambiente”; “Prevenção e controle da contaminação ambiental”; e “Atitudes que colaboram com a contaminação do meio ambiente”. O critério de seleção destas categorias foi estabelecido em função da semelhança das questões propostas.

Na primeira categoria encontram-se os itens 9, 10, 12 e 15. Na segunda categoria destacam-se os itens 7, 13, 16, 17,18 e 19. A terceira categoria é formada pelos itens 1, 2, 4, 8 e 11. Na quarta categoria são apresentados os itens 3, 5, 6 e 14. Os resultados pertinentes a preocupação ambiental dos estudantes da UFRRJ podem ser observados na Tabela 11.

Na categoria 1 (Controle externo sobre o meio ambiente) verifica-se que a solução para os problemas de contaminação ambiental, apresentados, é colocada fora do controle dos respondentes. As soluções devem partir dos governos, da indústria ou do próprio meio ambiente através de processos naturais de auto depuração. Portanto um indivíduo que obtenha baixa pontuação terá também baixa preocupação ambiental. Os estudantes pesquisados apresentaram uma pontuação de 4,22 pontos (em uma escala de 1 a 5), esta pontuação indica alta preocupação ambiental.

A segunda categoria (Atitude pessoal para conservação do meio ambiente) é composta por seis itens que se referem a algum esforço pessoal de tempo, conforto ou aspecto econômico para conservação do meio ambiente. Nesta categoria os entrevistados obtiveram uma pontuação média inferior à categoria anterior, atingindo a média de 3,51. Embora o resultado demonstre alta preocupação dos alunos com a conservação ambiental, alguns itens apresentam resultados inferiores como o item 19, que indaga sobre a disposição de se pagar

ao governo uma taxa para projetos de conservação e preservação ambiental, que apresenta uma média de 2,61. Este resultado demonstra que os respondentes tendem a discordar da necessidade de assumir mais um custo pessoal para contribuir na conservação do meio ambiente.

Tabela 11 – Distribuição da média geral da relação de itens da Escala de Preocupação Ambiental por categorias.

Categorias	Itens	Média
Controle externo sobre o meio ambiente;	09	4,22
	10	
	12	
	15	
Atitude pessoal para conservação do meio ambiente	07	3,51
	13	
	16	
	17	
	18	
Prevenção e controle da contaminação ambiental	19	4,12
	01	
	02	
	04	
Atitudes que colaboram com a contaminação do meio ambiente	08	4,14
	11	
	03	
	05	
	06	
	14	

Fonte: Dados da Pesquisa de Campo

Na terceira categoria (Prevenção e controle da contaminação ambiental) os estudantes obtiveram uma média de 4,12. Este índice indica uma alta preocupação com o meio ambiente, com compromisso com a preservação e com redução do nível de contaminação. Esta categoria se refere tanto a atitudes de sacrifícios pessoais quanto a atitudes de instituições e Governos, relacionadas à legislação, educação e informações. Este nível de comprometimento deve gerar apoio às medidas de preservação e controle de contaminação dos Governos.

Nesta categoria o item 01, que se refere a uma legislação mais rigorosa e ao possível aumento de gastos com produtos, apresenta o menor índice desta categoria (2,96), semelhante ao índice encontrado no item 19. Este resultado indica que os estudantes entrevistados tendem a não concordar que devam assumir custos pessoais para a preservação e conservação do meio ambiente.

A última categoria que caracteriza a preocupação ambiental dos estudantes (Atitudes que colaboram com a contaminação do meio ambiente) foi composta por 4 itens, o índice de

pontuação média obtido foi de 4,14, superior às duas categoria anteriores, refletindo alta preocupação ambiental dos entrevistados, pois uma baixa pontuação nessa categoria indica uma atitude irresponsável com o meio ambiente. Os itens pesquisados nessa categoria se referem à situações que estão relacionados diretamente com o conforto pessoal e o problema da contaminação do meio ambiente. Pode-se destacar como atitude negativa, a média obtida no item 14 que se solicita aos estudantes se posicionarem frente a afirmação: “ainda que o transporte público contamine menos, prefiro utilizar carro ou moto particular”, que é 3,04 atingindo 1,1 pontos abaixo da média geral que é 4,14. Esta pontuação indica uma preocupação menor com a questão ambiental, pois muitos alunos não estão dispostos a sacrificar a comodidade do transporte particular ainda que a contaminação pelo transporte público seja menor.

Pode ser observado que as menores médias se encontram nas questões que se referem aos estudantes assumirem custos pessoais com a preservação ambiental, seja a nível financeiro ou de conforto individual.

Na terceira parte do *survey*, quanto questionário de “Formação Ambiental”, apresentado no Anexo 01, foram formulados cinco itens (da letra “a” até a letra “e”). A análise das respostas permitiu conhecer a percepção dos alunos quanto à formação recebida na UFRRJ. Este questionário estava formado por três áreas. As informações da “Área I”, composta por nove perguntas em formato de Escala Likert (que consistiu em obter informações sobre a formação ambiental que os entrevistados receberam nos cursos de graduação) apresentavam uma distribuição de valores, nas respostas, que variavam de 1 (nada) a 5 (muito). Estas questões apresentavam características referentes à formação ambiental teórica e prática.

A análise dos dados obtidos nas nove questões que envolvem as características da formação teórica e aplicada, apresentada na Tabela 12, mostra que na percepção dos estudantes entrevistados existem deficiências em vários cursos. Apenas os alunos do curso de Engenharia Florestal indicam ter recebido melhor formação, pois a média deste curso é 3,6. Os entrevistados dos cursos de História, Ciências Econômicas e Administração, apresentaram as menores médias (1,3, 1,5, e 1,8 respectivamente). Na percepção dos alunos destes cursos a formação ambiental oferecida pela Universidade é muito deficiente, considerando-se que 1 (um) corresponde a nada. Os demais cursos, exceto Engenharia Florestal, apresentam médias entre 2,3 e 2,6, o que mostra o nível de deficiência percebido por estes estudantes quanto à formação oferecida pela UFRRJ.

Na análise das nove Questões iniciais, pode-se destacar que a Questão 8 “Estudo sobre a realidade ambiental no Rio de Janeiro” registrou a menor média (2,3). As Questões 6 “Análise das questões legais sobre o meio ambiente” e 9 “Estudo da problemática ambiental no Brasil” atingiram a mesmo índice (2,4) e também ficaram abaixo da média. A formação ambiental deveria contemplar esses aspectos, pois os estudantes precisam conhecer a realidade onde vão aplicar profissionalmente os conhecimentos adquiridos nos cursos de graduação, como já descrito em Brasil (2005).

Tabela 12 – Média obtida nos cursos quanto às características da formação ambiental teórica a e aplicada

Curso	Questões									Média por curso
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Administração	1,6	1,5	1,9	2,4	2,3	1,9	1,8	1,5	1,8	1,8
Agronomia	2,8	2,6	2,5	2,9	2,9	2,5	2,6	2,3	2,6	2,6
Ciências Econômicas	1,4	1,3	1,8	2,0	2,0	1,5	1,5	1,3	1,5	1,5
Economia Doméstica	2,3	2,3	2,4	2,7	2,7	2,3	2,8	2,3	2,4	2,4
Engenharia Agrícola	3,1	3,1	2,7	2,5	2,6	2,4	2,7	2,4	2,6	2,6
Engenharia de Alimentos	2,4	2,4	2,3	2,5	2,5	2,3	2,2	1,6	2,1	2,3
Engenharia Florestal	4,1	4,0	3,4	3,7	3,7	3,0	3,7	3,2	3,5	3,6
História	1,2	1,3	1,8	1,8	1,5	1,2	1,2	1,1	1,2	1,3
Zootecnia	2,9	2,6	2,5	2,9	2,9	2,5	2,5	1,8	2,5	2,5
Média por questão	2,6	2,5	2,5	2,7	2,7	2,4	2,5	2,3	2,4	

Fonte: Dados da Pesquisa de Campo.

O teste de Scheffé, para a Questão 1 “Matérias relacionadas ao meio ambiente” mostra diferenças significativas entre as médias obtidas pelos nove cursos (anexo 07). O curso de Engenharia Florestal apresentou, nesta Questão, a maior média (4,1). Este resultado já era esperado, pois na análise da Matriz Curricular verifica-se que este curso apresentou o maior número de disciplinas relacionadas com o meio ambiente.

Somente as Questões 4 “Conhecimentos sobre a crise ambiental atual” e 5 “Conhecimentos sobre a dimensão social da problemática ambiental” obtiveram média 2,7 (maior média). Este índice demonstra, que na percepção dos estudantes, ainda existem deficiências na formação acadêmica oferecida pela UFRRJ que podem afetar negativamente sua futura atividade profissional. Os resultados, apresentados nestas e nas demais Questões, recordam a preocupação de Gonçalves-Dias (2009) quanto à forma de tratamento destinada ao meio ambiente, em muitas instituições, é lembrado em datas comemorativas e tratado em projetos isolados.

Ao se analisar as características de formação por curso, verifica-se que os cursos de História, Ciências Econômicas e Administração obtiveram as menores médias. Pode-se constatar que esses estudantes são os que recebem a formação em questões ambientais mais deficiente. Esses valores estão relacionados aos índices obtidos nas nove Questões, pois esses cursos não atingiram a média (2,5) em nenhuma Questão.

Ao se comparar os resultados dos cursos acima com a Tabela 05, de distribuição do número de créditos de disciplinas que estudam a problemática ambiental, verifica-se que nenhum dos três cursos possui alguma disciplina obrigatória voltada para a questão ambiental e que o curso de Administração não possui também disciplina optativa sobre o tema. Os cursos de Ciências Econômicas e História apresentam algumas disciplinas no rol das disciplinas optativas, que correspondem a 7,52% e 2,08% respectivamente, do total de créditos optativos do curso, porém a presença dos conteúdos em disciplinas optativas não garante uma formação efetiva.

Analisando os cursos da área das Ciências Agrárias, pode-se deduzir que os cursos de Engenharia Florestal, Agronomia, Engenharia Agrícola e Zootecnia são os que recebem uma formação menos deficiente já que a maioria dos índices das Questões está acima da média, das quais se destacam em sua formação as Questões: “Matérias relacionadas com o meio ambiente”, “Conhecimentos sobre a crise ambiental atual” e “Conhecimentos sobre a dimensão social da problemática ambiental”. Verifica-se que o curso de Engenharia Florestal atingiu o melhor índice (3,6), pois obteve média superior a 3,0 em todas as questões.

Entre as características que os respondentes indicaram ser deficiente na formação ambiental, dos cursos citados acima, são destacadas as Questões: “Análise das questões legais sobre o meio ambiente” e “Estudo da realidade ambiental no Rio de Janeiro”. Nessas Questões, apenas o Curso de Engenharia Florestal apresenta pontuação média superior a 3,0.

Cabe destacar que a Questão 8 “Estudo da realidade ambiental no Rio de Janeiro”, foi a que apresentou as menores médias em todos os cursos. Verifica-se que os resultados desta questão, no estudo de García (2001), se apresentaram semelhantes.

Quanto ao curso de Engenharia de Alimentos, verifica-se que a média geral é 2,3, a menor média dos cursos das Ciências Agrárias. Tendo obtido as menores médias nas questões “Estudo da realidade ambiental no Rio de Janeiro” e “Estudo da problemática ambiental no Brasil” (1,6 e 2,0 respectivamente).

O curso de Engenharia de Alimentos possui em sua Matriz Curricular apenas uma disciplina obrigatória com 4 créditos e não apresenta disciplinas optativas que estude as questões ambientais. Deste modo os estudantes não podem complementar sua formação. Esta

constatação inviabiliza a perspectiva de uma Universidade que visa promover o ensino voltado o desenvolvimento que seja sustentável e que busque soluções para a atual crise ambiental, pois como destaca Sauvé (2005) a forma o ambiental deve reconhecer vínculos entre o presente e o futuro, entre o local e o global e entre as esferas política, econômica e ambiental.

A ausência de disciplinas obrigatórias e optativas indica o baixo nível de compromisso institucional com a questão ambiental e com a responsabilidade que a Universidade deve ter de apresentar respostas científicas   crise ambiental. Os resultados obtidos no questionário confirmam o pensamento de Leff (2001) e Lampert (2000) de que na universidade a dimensão ambiental ainda   afetada pelos valores dominantes da sociedade e que o saber ambiental ainda não alcançou a maturidade para permear suas estruturas, com isto, se favorece uma forma o ambiental fragmentada.

O segundo ponto do questionário de Forma o Ambiental (letra “b”) se refere   metodologia utilizada nas disciplinas. Observa-se que os itens 10, 11, 12 e 13 se referem aos métodos de ensino e avalia o das disciplinas que abordavam a temática ambiental em trabalhos, provas, debates e práticas. As perguntas relacionadas indagavam sobre a metodologia utilizada durante os cursos e o tipo de avalia o, foram apresentadas em formato de Escala Likert cujas respostas apresentavam uma distribui o de valores de 1 (nada) a 5 (muito).

Os resultados obtidos na pesquisa da UFRRJ mostram, em linhas gerais, que a presença de trabalhos, provas, debates e práticas de caráter ambiental   muito pequena, como demonstra a Estatística Descritiva (Tabela 13). A média dos cursos investigados se situou de modo geral abaixo da média 2,5, exceto no curso de Engenharia Florestal (3,51).

Na percep o dos entrevistados nos cursos de Administra o, Ciências Econômicas e História foi reduzida aplica o desta metodologia, na forma o ambiental dos estudantes. Nos cursos de História e Ciências Econômicas pode-se considerar presença ”nula”, pois a média foi de 1,0 e 1,3 respectivamente, o curso de Administra o obteve média de 1,7, com a maior média na Questão “debates a respeito da problemática ambiental” (2,1), como apresentado na Tabela 13. Esta forma o deficiente pode interferir na tomada de decisões ou interven es em problemas ambientais, pois no estudo das questões ambientais se faz necessário a presença de tais metodologias para desenvolver o pensamento reflexivo e crítico nos estudantes.

Tabela 13 – Média dos cursos quanto à metodologia utilizada nas disciplinas referentes à Formação Ambiental.

Curso	Questões				Média por curso
	10	11	12	13	
Administração	1,68	1,61	2,10	1,51	1,72
Economia Doméstica	2,47	2,03	2,43	2,03	2,24
Ciências Econômicas	1,57	1,58	1,49	1,09	1,43
História	1,0	1,0	1,17	1,11	1,08
Engenharia Agrícola	2,44	2,61	2,61	2,00	2,55
Engenharia de Alimentos	2,37	2,53	1,89	1,63	2,10
Engenharia Florestal	3,73	3,79	3,40	3,15	3,51
Agronomia	2,52	2,44	2,23	2,08	2,31
Zootecnia	2,20	2,47	2,22	1,86	2,21
Média por questão	2,37	2,38	2,30	1,97	

Fonte: Dados da Pesquisa de Campo.

A análise dos resultados mostra que a aplicação destes métodos de ensino, na formação ambiental dos estudantes dos cursos das Ciências Agrárias também se encontra abaixo da média como se pode constatar na Tabela 13. Porém com maior presença em trabalhos, provas e debates nos cursos de Engenharia Florestal e Engenharia Agrícola. A presença de práticas relacionadas com o meio ambiente (item 13) foi a metodologia que atingiu a menor média nos diferentes cursos. O curso de Engenharia Florestal é o que oferece maior possibilidade a seus estudantes de formação mediante essas práticas. Apenas este curso atingiu média de 3,15, o que indica a possibilidade destes alunos estarem mais preparados e terem maiores condições de tomar decisões mais positivas quanto às questões ambientais.

Para verificar se as diferenças que caracterizavam a metodologia utilizada na formação ambiental, na percepção dos estudantes da amostra, eram significativas foi aplicado o teste de Scheffé. Os resultados, ao nível Alfa 0,05, confirmam que existem diferenças significativas, descritas a seguir.

Os Cursos de História, Ciências Econômicas e Administração são agrupados com as menores médias para os quatro itens desta Questão (trabalhos sobre questões ambientais; provas; debates e Cooperação em práticas de caráter ambiental). Com médias que variam de 2,03 a 2,61 encontram-se os cursos Engenharia Agrícola, Economia Doméstica, Agronomia e Zootecnia. O curso de Engenharia Florestal se destaca nos quatro itens e, segundo a percepção dos alunos, supera e muito os outros cursos pesquisados.

A área III do questionário de Formação Ambiental investigou a percepção dos alunos quanto à qualidade da formação oferecida na UFRRJ em relação: ao domínio das questões ambientais e do conhecimento da crise ambiental; à compreensão da complexidade dos

problemas ambientais e das implicações da atuação profissional a partir de cada profissão; e à busca de possíveis soluções. A avaliação das afirmativas se apresentava em percentuais que estavam assim distribuídos: 0%, 25%, 50° e 100%.

As questões “c” (3 respostas) e “d” (4 respostas) do questionário de “Formação Ambiental” podem ser resumidas na Tabela 14. Nesta Tabela são apresentadas as médias obtidas na Estatística Descritiva, no total de respostas, distribuídas nos respectivos cursos. A Questão “c” investigou a formação universitária no que se refere às reais possibilidades profissionais.

Analisando, em linhas gerais, o conjunto das repostas dos estudantes da UFRRJ no que se refere às possibilidades que a formação ambiental oferece, pode-se destacar na Questão (c) o primeiro item que se refere a “Conhecer os problemas ambientais relacionados com meu curso de graduação”, segundo a percepção dos alunos, nos cursos de História e Ciências Econômicas a qualidade da formação é completamente deficiente uma vez que a média obtida nesses cursos é inferior a 25,5%. Os estudantes de Administração consideram também reduzida a formação, pois apresentam uma média de 37,28%. Estas deficiências precisam ser superadas, pois na reflexão de Loureiro et al (2002), a visão ecológica de mundo precisa ser discutida, compreendida, problematizada e incorporada.

De acordo com a Tabela 14, constata-se que o curso de Engenharia Florestal, no tópico 1 apresentou a maior pontuação média (78,66) o que representa que os alunos receberam formação que favorece o conhecimento dos problemas ambientais relativos ao curso. Enquanto o curso de História apresentou a menor média (19,44), este resultado reflete a ausência de disciplinas obrigatórias na Matriz Curricular.

Tabela 14 – Médias das respostas das questões “c” e “d” que avaliam a qualidade da Formação Ambiental.

Curso	Questão “c”			Questão “d”			
	1	2	3	1	2	3	4
Administração	37,28	44,06	38,55	46,61	49,15	40,25	43,64
Economia Doméstica	46,66	56,66	54,16	52,50	53,33	50,83	54,16
Ciências Econômicas	21,69	24,52	24,05	37,26	40,56	29,24	33,01
História	19,44	26,38	23,61	33,33	47,22	34,72	38,88
Engenharia Agrícola	68,05	70,83	70,83	69,44	70,83	72,22	73,61
Eng. de Alimentos	59,21	68,42	60,52	56,57	61,84	61,84	60,52
Engenharia Florestal	78,66	86,46	79,00	73,33	78,00	74,33	79,66
Agronomia	59,49	71,20	63,29	63,60	63,29	61,70	62,65
Zootecnia	58,82	69,60	59,31	64,70	67,64	62,74	69,11

Fonte: Dados da Pesquisa de Campo.

No segundo item que se refere à “Entender as implicações que minha profissão tem a respeito do meio ambiente”, constata-se que o curso de Engenharia Florestal apresenta a maior média (86,46) enquanto o curso de Ciências Econômicas apresentou a menor média (24,52). Os cursos de História, Ciências Econômicas e Administração continuam apresentando médias inferiores a 50%, isto indica a debilidade da formação percebida pelos estudantes.

No terceiro item que se refere à atuação profissional ante problemas ambientais a maior média foi identificada no curso de Engenharia Florestal (79) o que significa que estes profissionais têm maior probabilidade de êxito na atuação profissional. A menor média pode ser observada no curso de História (23,61) devido ao fato de não ter sido oferecida qualquer disciplina obrigatória sobre a problemática ambiental. Neste tópico os cursos de História, Ciências Econômicas e administração também atingiram médias inferiores a 40%.

A Questão “d” se refere aos estudos realizados sobre meio ambiente. No item 01 são apresentados os percentuais que constata a capacidade de reflexão sobre a crise ambiental. Neste item observa-se que a maior média foi constatada no curso de Engenharia Florestal (74) enquanto a menor média ocorreu no curso de História (33,33). No item 2 é possível avaliar a percepção sobre a complexidade dos problemas ambientais. No resultado constata-se a maior média no curso de Engenharia Florestal (78) e a menor média no curso de Ciências Econômicas (40,56). No item 3 é avaliada a percepção sobre as possíveis soluções para problemas ambientais. A maior média de pontuação encontrada foi no curso de Engenharia Florestal (73,33) enquanto a menor média (29,24) foi observada no curso de Ciências Econômicas. O item 4 consiste em avaliar o grau de compreensão sobre o meio ambiente como uma entidade complexa de processo biofísicos e sócio-culturais. A maior média registrada (79,66) foi no curso de Engenharia Florestal e a menor média (33,01) foi no curso de Ciências Econômicas.

As questões “c” e “d” do questionário de Formação Ambiental permitem constatar que o curso de Engenharia Florestal apresenta as maiores médias o que possibilita sintetizar que por ser um curso da Área de Conhecimento das Ciências Agrárias tem mais conteúdos nos seus respectivos programas (das disciplinas) que contemplam as questões ambientais. Os outros cursos das Ciências Agrárias (Engenharia Agrícola, Engenharia de Alimentos, Agronomia e Zootecnia) também apresentam médias altas, superiores a 60. Na área de Ciências Sociais Aplicadas apenas o Curso de Economia Doméstica apresentou pontuação média superior a 50 (51%).

Constata-se através das questões “c” e “d” que os cursos de História e Ciências Econômicas e Administração, apresentam médias inferiores a 50% em todas as Questões o que denota, na percepção dos estudantes, uma formação deficiente.

No que se refere à atuação dos estudantes da área das Ciências Agrárias sobre o meio ambiente percebe-se que deverá ser significativamente maior. Os cursos precisam apresentar maior número de disciplinas com conteúdos específicos sobre o meio ambiente e sobre a temática ambiental. Isto deve favorecer melhor formação quanto à percepção da complexidade dos problemas ambientais e das possíveis soluções e levar os estudantes a: “compreender” mais, “entender” melhor e “saber atuar”, enquanto profissionais frente à problemática ambiental.

Na Questão “e” foi solicitado que os entrevistados avaliassem o grau de formação ambiental recebida na Universidade. Os resultados são resumidos na Tabela 15. Agrupando-se as duas primeiras categorias (Muito Bom e Bom) o Curso de Engenharia Florestal atinge um valor de 84,8%, enquanto todos os outros cursos apresentam valores inferiores a 40%. Isto demonstra que, na percepção dos entrevistados, a formação ambiental oferecida pela Universidade ainda apresenta alguma deficiência.

Tabela 15 – Avaliação dos alunos quanto ao grau de formação ambiental adquirido na UFRRJ.

Curso	Muito Bom		Bom		Regular		Deficiente		Nulo	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Engenharia Florestal	25	31,64	42	53,16	11	13,92	1	1,26	-	-
Agronomia	3	3,94	26	34,21	27	35,52	19	25	1	1,31
Zootecnia	3	5,88	13	25,49	22	43,13	12	23,52	1	1,96
Engenharia Agrícola	1	5,55	4	22,22	8	44,44	5	27,77	-	-
Economia Doméstica	1	3,44	7	24,13	8	27,58	13	44,82	-	-
Engenharia de Alimentos	2	10	3	15	9	45	6	30	-	-
Administração	-	-	2	3,40	16	27,11	35	59,32	6	10,16
Ciências Econômicas	1	1,81	1	1,81	5	9,09	37	67,27	10	18,18
História	-	-	-	-	2	11,76	10	58,82	5	29,41

Fonte: Dados da Pesquisa de Campo.

Os cursos de Ciências Econômicas, Administração e História apresentaram altos valores na categoria “Deficiente” (67,27%, 59,32% e 58,82% respectivamente). Como contrapartida observa-se que o menor percentual, nessa categoria, foi obtido pelo curso de Engenharia Florestal (1,26%). Esses índices refletem a formação recebida na UFRRJ e indicam a possibilidade de que os futuros profissionais tenham dificuldades em perceber a

complexidade dos problemas ambientais e em tomar decisões que favoreçam a preservação do meio ambiente.

Pelos resultados observa-se que os respondentes do curso de Engenharia Florestal classificaram seu grau de formação como “Bom”, os estudantes dos cursos de Agronomia, Engenharia Agrícola, Zootecnia e Engenharia de Alimentos e Economia Doméstica apresentaram tendência a para a categoria “Regular” e os respondentes dos cursos de Administração, Ciências Econômicas e História indicaram que sua formação tem uma tendência à categoria “Deficiente”.

Essa percepção quanto à formação recebida se torna mais séria ao se observar que dentre os cursos se encontra o curso de Administração, pois este profissional está presente em diferentes organizações e suas decisões podem afetar diretamente as condições ambientais. Sua atuação pode interferir na quantidade de recursos naturais e energia utilizada pelas empresas. Tanto a redução ou reutilização de recursos naturais, renováveis ou não, quanto o descarte de materiais, depende também da consciência ambiental do gestor. Esses resultados sugerem a necessidade de inclusão, na Matriz Curricular dos referidos cursos, de disciplinas obrigatórias que abordem a temática ambiental.

As respostas da Questão “e” receberam a seguinte distribuição de valores: Muito Bom (1), Bom (2), Regular (3), Deficiente (4) e Nulo (5). O teste de Scheffé, a um nível 0,05, apresentou que as diferenças entre o grau de formação percebido pelos estudantes se produzem somente entre alguns grupos (Anexo 08). Os alunos do curso de Engenharia Florestal, se destacaram, indicaram ter melhor formação que os demais com uma média de 1,87. Os cursos das Ciências Agrárias (Agronomia, Engenharia Agrícola, Zootecnia e Engenharia de Alimentos) e o curso de Economia Doméstica apresentaram médias um pouco superiores (2,81, 2,89, 2,90, e 3,07, respectivamente). Essas médias correspondem à categoria “Regular”, na Tabela 15. Esses valores indicam terem os respondentes, melhor formação que os estudantes dos cursos de Administração, Ciências Econômicas e História com médias de: 3,76, 4,02, 4,22 respectivamente.

Pode-se observar a tendência nos diferentes cursos em apontar que existem deficiências quanto à formação ambiental. Esta constatação remete à reflexão de Tauchen e Brandli (2006) sobre a missão das IES de formar tomadores de decisão do futuro. É preciso repensar a formação oferecida pela Universidade para esses cursos. Bateman e Snell (2006) enfatizam que a busca pela sustentabilidade ambiental proporciona o desenvolvimento de novos produtos e mercados que impulsiona o crescimento.

Constata-se nas avaliações de várias questões anteriores que o curso de Engenharia Florestal apresentou as maiores concentrações quanto à percepção da formação recebida a nível de temas referentes ao meio ambiente e possibilidades de sua compreensão e atuação. Pode-se concluir que existe uma preocupação com a formação ambiental e que estes profissionais podem ter mais condições de contribuir com a redução da contaminação do meio ambiente e com a preservação dos recursos naturais.

Para finalizar a análise do *survey* aplicado aos alunos da UFRRJ se considerou pertinente estabelecer uma possível relação entre a percepção da necessidade de formação ambiental dos estudantes e sua preocupação ambiental. Para isto se observou os resultados obtidos na Escala de Preocupação Ambiental no item 8 “Nas Universidades deveria ser obrigatória a inclusão de disciplinas de formação nas questões ambientais e preservação do meio ambiente”.

A análise das respostas do referido item identificou que a média geral dos estudantes foi 4,2 (em uma escala de 1 a 5). Este índice é muito superior à média por questão (2,5) e indica que os alunos concordam em que deveria ser obrigatória a inclusão de disciplinas de formação nas questões ambientais e preservação do meio ambiente, tendo o curso de Zootecnia apresentado o maior índice (4,9). Porém o teste de scheffé, a um nível 0,05, indica que não há diferença significativa entre as médias dos diferentes cursos, apenas entre a menor média, obtida pelo curso de História (3,6) e a maior média, do curso de Zootecnia (4,9).

Ao se estabelecer uma relação com os resultados obtidos na análise dos dados da Escala da Preocupação Ambiental dos alunos dos diferentes cursos, verifica-se que os estudantes de todos os cursos, independente da percepção de sua formação ambiental, apresentaram alta preocupação ambiental e que o curso de Zootecnia apresentou o maior índice (77,86%). Embora o Teste de Scheffé indique que não existem diferenças significativas entre as médias.

Nos resultados do teste de Scheffé (0,05) para o questionário de Formação Ambiental verifica-se que há uma diferença significativa entre o resultado obtido no curso de Engenharia Florestal e os demais cursos. Os estudantes da Engenharia Florestal indicaram ter recebido a melhor formação ambiental.

Tendo em vista que não existem diferenças significativas entre as médias obtidas na análise de dados da Escala de Preocupação Ambiental pode-se afirmar que neste estudo, o curso que possui maior formação ambiental, também apresenta maior preocupação ambiental.

Os resultados encontrados nesta investigação quanto à percepção da “preocupação ambiental” e da “formação ambiental” são semelhantes aos obtidos em estudos anteriores que

utilizaram a Escala de Preocupação Ambiental, como descrito por García (2001). Nesses estudos os estudantes que apresentam maior formação ambiental indicaram possuir também, maior preocupação ambiental.

5 – CONCLUSÕES

Foi constatado que a introdução da temática ambiental na Matriz Curricular necessita de uma nova estrutura acadêmica e de uma reformulação teórica e metodológica da mesma, a partir de um enfoque interdisciplinar, com a interligação das diferentes áreas do conhecimento, de modo que se favoreça a compreensão das relações existentes em diferentes conteúdos. Tendo em vista que no resultado obtido na análise dos dados da “Escala de Preocupação Ambiental” verificou-se que os alunos de todos os cursos apresentaram alta preocupação ambiental e que o resultado da análise do questionário de “Formação Ambiental” indicou que a referida formação, oferecida pela UFRRJ, para os entrevistados dos cursos de Administração, Ciências Econômicas e História tem uma tendência à categoria “Deficiente”; para os alunos dos cursos de Agronomia Engenharia Agrícola, Engenharia de Alimentos, Zootecnia e Economia Doméstica uma tendência a para a categoria “Regular” e apenas no curso de Engenharia Florestal verifica-se indicação de boa formação acadêmica.

Nos cursos selecionados neste trabalho, as deficiências identificadas na formação oferecida pela UFRRJ estão relacionadas à quantidade de disciplinas, obrigatórias e optativas, da Matriz Curricular de cada curso. Há necessidade de inclusão de disciplinas obrigatórias nos cursos de Administração, Ciências Econômicas e História, devido à ausência de disciplinas obrigatórias; no curso de Engenharia Agrícola, pois tem apenas uma disciplina obrigatória e no de Economia Doméstica porque apresenta somente duas disciplinas obrigatórias.

As deficiências detectadas na formação recebida na UFRRJ (na percepção dos estudantes) se referem aos seguintes aspectos: os estudantes afirmam, em geral, que a aplicabilidade de sua formação na realidade do Rio de Janeiro e do Brasil é pequena e se consideram pouco preparados para atuar ante os problemas ambientais relacionados com suas respectivas profissões.

Outra conclusão é que a formação nos cursos das Ciências Agrárias é melhor que das Ciências Sociais Aplicadas e Ciências Humanas.

A Universidade enquanto instituição tem responsabilidade quanto ao desenvolvimento de conhecimentos para preservação do meio ambiente, pois devido ao alto valor social que representa para o desenvolvimento futuro da sociedade ela deve apresentar respostas científicas à crise ambiental e sugestões ao modo como encará-la.

Na UFRRJ verificou-se, porém que a maioria das disciplinas que estudam a temática ambiental é de caráter optativo, isto indica a baixa relevância que se concede à mesma. O estudo desta temática exige a utilização de metodologia interdisciplinar com interligação das

diferentes áreas do conhecimento, em um trabalho de cooperação e troca. Pela análise realizada na Matriz Curricular não se pode identificar um trabalho interdisciplinar. Foi constatado que a maioria dos cursos possui suas disciplinas concentradas em apenas um ou dois Institutos o que não favorece uma conexão interdisciplinar com outros campos científicos. Portanto pode-se considerar que é pequena a relação de interdisciplinaridade.

Os estudantes percebem a importância da formação ambiental para seu desenvolvimento profissional já que a maioria está de acordo que nas universidades deveria ser obrigatória a inclusão de disciplinas de formação nas questões ambientais para prepará-los para “conhecer”, “entender” e “atuar” ante os problemas ambientais.

Podem-se incluir algumas recomendações como estratégias para melhorar a formação que os alunos recebem, visando aumentar o desempenho dos futuros profissionais frente aos novos desafios ambientais das carreiras correspondentes, para esta universidade sugere-se:

- Que os Institutos devam organizar eventos semestrais com a finalidade de se discutir a problemática ambiental em diferentes aspectos (causas, conseqüências, prevenção, possíveis soluções e atuação profissional). Para tais eventos podem ser convidados docentes e outros profissionais, da própria Instituição, com reconhecida atuação e/ou publicações, que abracem a questão ambiental.
- A Universidade deve oportunizar a conscientização (da necessidade de formação ambiental) dos Coordenadores dos Cursos de Graduação e oferecer condições de treinamento e formação aos professores que estão e que possam estar envolvidos na própria dinâmica que a temática ambiental exige.
- A curto prazo, pode-se sugerir ainda, que os cursos deveriam ampliar o número de disciplinas optativas a serem oferecidas, envolvendo conteúdos sobre a questão ambiental das diferentes áreas do conhecimento.
- Em médio prazo os cursos, cuja formação foi identificada como “Regular” ou “Deficiente”, devem realizar uma reestruturação para introduzir na Matriz Curricular disciplinas obrigatórias sobre a temática ambiental, uma vez que a maioria das disciplinas oferecidas atualmente é optativa, e, nas disciplinas tradicionais incluir tópicos que estabeleçam relações entre cada Curso de Graduação e a crise ambiental.
- Nos cursos das Áreas Ciências Humanas e Ciências Sociais Aplicadas e no curso de Engenharia Agrícola incluir uma ou mais disciplinas (ou tópicos em disciplinas tradicionais) sobre o conhecimento dos elementos que constituem o meio ambiente

para que se possa entender a complexidade ambiental e a problemática da conservação dos recursos naturais.

- Que seja incluída a disciplina IF 135 – *Legislação e Gestão Ambiental* ao elenco de disciplinas optativas nos cursos de Zootecnia, Engenharia Agrícola, Engenharia de Alimentos e Administração. Os outros cursos devem avaliar a viabilidade de sua inclusão imediata. Os coordenadores dos cursos em que ela já é oferecida (em caráter optativo) devem incentivar os estudantes a incluí-la em seu currículo.

Sugere-se que novos estudos voltados para a formação ambiental sejam realizados e envolvam algumas variáveis, tais como:

- Responsabilidade sócio-ambiental, ética e cidadania.
- A visão dos egressos quanto à necessidade da formação ambiental para seu desenvolvimento profissional.
- A percepção dos Professores e Coordenadores quanto à formação ambiental oferecida pela UFRRJ.
- A percepção de proprietários de empresas quanto ao desempenho de profissionais em atividades de Gestão Ambiental.

6 – REFERÊNCIAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Coletânea de normas de gestão ambiental**. Rio de Janeiro: ABNT, 1998.

AMARAL, C, C, G.. Fundamentos de Economia Doméstica: Perspectiva da condição feminina e das relações de gênero. Fortaleza: Editora da Universidade Federal do Ceará, 2002. 75 p.

ARAGONÉS, J. I. e AMÉRIGO, M.. Un estudio empírico sobre las actitudes ambientales. **Revista de Psicología Social**, v. VI, n. 2, p. 223-240. 1991. Disponível em: http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=111760&orden=0. Acesso em: 03 de jan. 2010.

AVILA, G. J.; PAIVA, E. L.. Processos operacionais e resultados de empresas brasileiras após a certificação ambiental ISO 14001. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 13, n. 3, 2006.

BARATA, M. M. L., KLIGERMAN, d. C.; MINAYO-GOMEZ, C.. A gestão ambiental no setor público: uma questão de relevância social e econômica. **Ciências e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo>. Acesso em: 03 de out. 2007.

BATEMAN, T. S; SNELL, S. A. **Administração**: Construindo vantagem competitiva. Tradução Celso A Rimoli. São Paulo: Atlas, 1998. 539 p.

BATEMAN, T. S; SNELL, S. A. **Administração**: Novo cenário competitivo. Tradução Bazán Tecnologia e Lingüística Ltda. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 629 p.

BONNER, B. R. P.; FERREIRA, G. F.; LOBO, F. C. Sistema de reserva legal extra-propriedade no bioma cerrado: uma análise preliminar no contexto da bacia hidrográfica. **Revista Brasileira de Cartografia**. N 58/02, Ago. 2006. p. 129 – 137.

BRASIL. **Mapeamento da Educação Ambiental em Instituições Brasileiras de Educação Superior**: Elementos para Políticas públicas – Série Documentos Técnicos, nº 12. Brasília: Órgão Gestor da Política de Educação Ambiental, 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/secad/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=145. Acesso em 10 de fev. de 2009.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 4, de 13 de julho de 2007. **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Ciências Econômicas (Bacharelado)**. Brasília, MEC/CFE, 2007. Disponível: www.mec.gov.br. Acesso em 17 de out. 2007.

_____. Resolução nº 1, de 2 de fevereiro de 2006. **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia**. Brasília, MEC/CNE, 2006 a. Disponível : www.mec.gov.br. Acesso em: 13 de jul. 2007.

_____. _____. _____. Resolução nº 2, de 2 de fevereiro de 2006. **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia Agrícola**. Brasília, MEC/CNE, 2006 b. Disponível : www.mec.gov.br. Acesso em: 13 de jul. 2007.

_____. _____. _____. Resolução nº 3, de 2 de fevereiro de 2006. **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia Florestal**. Brasília, MEC/CNE, 2006 c. Disponível : www.mec.gov.br. Acesso em: 13 de jul. 2007.

_____. _____. _____. Resolução nº 4, de 2 de fevereiro de 2006. **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Zootecnia**. Brasília, MEC/CNE, 2006. Disponível : www.mec.gov.br. Acesso em: 13 de jul. 2007.

_____. _____. _____. Resolução nº4, de 13 de julho de 2005. **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Administração, (Bacharelado)**. Brasília, MEC/CFE, 2005. Disponível : www.mec.gov.br. Acesso em: 17 de out. 2007.

_____. **Políticas de Melhoria da Qualidade da Educação: Um Balanço Institucional**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental, 2005. Disponível em: www.Mec.Gov.Br. Acesso em: 10/08/2006.

_____. **Educação para o Consumo Sustentável**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente - Ministério da Educação - Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor, 2005. disponível em: http://portal.mec.gov.br/secad/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=145.. Acesso em: 17 de set. 2006.

_____. Ministério da Educação. Lei Nº 10.861, de 14 de Abril de 2004. **Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES e dá outras providências**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/leisinaes.pdf>. Acesso em 18 de mar. 2009.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES 67/2003, de 11 de março de 2003. **Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN dos Cursos de Graduação**. Brasília, MEC/CNE, 2007. Disponível: www.mec.gov.br. Acesso em: 17 de out. 2007.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Filosofia, História, Geografia, Serviço Social, Comunicação Social, Ciências Sociais, Letras, Biblioteconomia, Arquivologia e Museologia**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 29 jan. 2002. Seção 1, p. 60.

_____. _____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1999.

_____. _____. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília, DF: MEC/SEMT, 1999.

_____. **Lei 9.765, de 27 de abril de 1999.** Institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 08 abr.1999. Seção 1, p. 1.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente.** Brasília: MEC/SEF, 1997.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Conselho Nacional de Educação. Parecer 776 de 13 de dezembro de 1997. **Orientação para as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação.** MEC/CNE, 1997. Acesso em: 17 de out. 2007.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Niterói: Imprensa Oficial, 1988.

_____. Presidência da República. Casa Civil. **Lei 4.504, de 30 de novembro de 1964** dispõe sobre o Estatuto da Terra e dá outras providências. Disponível em www.planalto.gov.br/ccivil/leis/4504.htm. Acesso em: 20 de jan. 2009.

CASCINO, F. **Educação Ambiental: Princípios, História e Formação de Professores.** 2. ed. São Paulo: SENAC. 2000. 109 p.

CASTRO, R. S., SPAZZIANI, M de L, dos SANTOS, E. P.. Universidade, Meio Ambiente e parâmetros curriculares nacionais. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P. e CASTRO, R. S. (Orgs). **Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate.** São Paulo: Cortez, 2000. 157 – 179 p

DÍAZ, A. P. **Educação ambiental como projeto.** Tradução Fátima Murad. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. 168 p.

DONAIRE, D. **Gestão Ambiental na Empresa.** 2. ed. 10 reimpressão. São Paulo: Atlas, 2008. 169 p.

DUVISION, I. A. A. Necessidade de uma visão Sistêmica para a Educação Ambiental: conflitos entre o Velho e o Novo Paradigmas. In: RUSCHEINSKY, A (Org.). **Educação Ambiental: Abordagens Múltiplas.** Porto Alegre: Artmed, 2002. 91 -104 p.

FAZENDA I. C. A.. **Integração e Interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro: Efetividade ou Ideologia?** São Paulo: Loyola, 1992. 107 p.

GARCÍA, M. C. **La Ambientalización de la Universidad. Un Estudio sobre la Formación Ambiental de los Estudiantes de la Universidad de Santiago de Compostela y la Política Ambiental de la Institución.** Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela, 2001. Departamento de Teoría e Historia de la Educación. Tese Doutoral Disponível em: www.cervantevirtual.com/. Acesso em: 18 jun. 2006.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999. 137 p.

GONÇALVES-DIAS, S. L. F.; TEODÓSIO, A. S. S. ; CARVALHO, S.; DA SILVA, H. M. R.. Consciência Ambiental: um Estudo exploratório sobre suas Implicações para o Ensino de Administração. **RAE-eletrônica**, v.8, n.1. Art. 3, jan./jun. 2009. disponível em www.fgv.br/raeeletronica. Acesso em: 15 jun. 2009.

GUIMARÃES, M. A **Formação de Educadores Ambientais**. Campinas, SP: Papyrus, 2004. 174 p.

JABBOUR, C. J. C.; SANTOS, F. C. A. Desenvolvimento de produtos sustentáveis: o papel da gestão de pessoas. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 2, 2007.

_____. Evolução da gestão ambiental na empresa: uma taxonomia integrada à gestão da produção e de recursos humanos. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 13, n. 3, 2006.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p.189-205, março/ 2003. disponível em: <http://cgi.ufmt.br/gpea>. Acesso em: 03-12-2006

LAGOS, A. R. MULLER, B. L. A. Hostspot brasileiro: mata atlântica. **Saúde & Ambiente em Revista, Duque de Caxias**, v. 2, n.2, jul-dez. 2007. p. 35 – 45.

LAMPERT, E.. A universidade e a pesquisa. In: LAMPERT, E. (org.). **A universidade na virada do século XXI: Ciência, Pesquisa e Cidadania**. Porto Alegre: Sulina, 2000, 167 p. (15 a 24)

LAMPERT, E.. As Dicotomias da Tecnologia: Superação dos Antagonismos. In: LAMPERT, E. (org.). **A Universidade na Virada do Século XXI: Ciência, Pesquisa e Cidadania**. Porto Alegre: Sulina, 2000, 167 p. (73 a 84)

LAYRARGUES, P. P. O cinismo da reciclagem: o significado da ideológico da reciclagem e suas implicações para educação ambiental. In: LOUREIRO, C. F. B., LAYRARGUES, P. P., CASTRO, R. S. Orgs. **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002. 255 p. 179 a 220.

LEFF, E.. **Saber Ambiental: Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder**. 3 ed, revisada e aumentada. Tradução Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. 494 p.

LIMA, G. F . C.. **Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória**. . In: LOUREIRO, C. F. B., LAYRARGUES, P. P., CASTRO, R. S. Orgs. **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002. 255 p. 109 a 142.

LOUREIRO, C. F. B., LAYRARGUES, P. P., CASTRO, R. S. Orgs. **Sociedade e Meio Ambiente: a educação ambiental em debate**. São Paulo: Cortez, 2002. 183 p.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 719 p.

MEDINA, N. M.; SANTOS E. C.. **Educação Ambiental: uma metodologia participativa de formação**. Petrópolis: Vozes, 1999. 231 p.

MEDAUAR, O. (Org.). **Coletânea de Legislação Ambiental, Constituição Federal**. 7. ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: editora Revista dos Tribunais, 2008. 1.117 p.

MELO, R. S. A dimensão ambiental da educação e as redes de informação e conhecimento. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. Disponível em: <http://www.sf.dfis.furg.br/mea/remeavol05>. Acesso em: 26 fev. 2002.

NASCIMENTO, L. F. LEMOS, A. D. da C. MELLO, M. A.de. **Gestão Socioambiental Estratégica**. Porto Alegre: Bookman, 2008. 229 p.

NOGUEIRA, N. B.. **Interdisciplinaridade Aplicada**. São Paulo: Érica, 1998. 116 p.
CNE/CES 1.363/2001 - HOMOLOGADO

PEDRINI, A. G.. Trajetórias da educação ambiental. In PEDRINI A. G. (Org.). **Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas**. Petrópolis: Vozes, 1998. 294 p.

POL, E. A gestão ambiental: novo desafio para a psicologia do desenvolvimento sustentável. **Estudos de Psicologia**, Natal, v. 8, n. 2, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 15 Out 2007.

RICHARDSON, R. J. e Colab. PERES, J. A. de S.; WANDERLEY, J. C. V.; CORREIA, L. M. e PERES, M. de H. de M. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. São Paulo, 3 ed: Atlas, 1999. 334p.

ROBLES JR., A. BONELLI, V. V. **Gestão da Qualidade e do Meio Ambiente: Enfoque Econômico, Financeiro e Patrimonial**. 1. ed., 2. reimpressão. São Paulo: Atlas, 2008. 112 p.

RUIZ, J. A. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos**. 4. ed., São Paulo: Atlas, 1996. 135 p.

RUSCHEINSKY, A., COSTA, A. L.. A Educação Ambiental a Partir de Paulo Freire. In: RUSCHEINSKY, A (Org.). **Educação Ambiental: Abordagens Múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 2002. 183 p.

SATO, M. **Algumas Recomendações da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental aos Países Membros: Tbilisi, CEI, de 14 a 26 de outubro de 1977**. Disponível em: <<http://cgi.ufmt.br/gpea>>. Acesso em: 20/11/2006.

SAUVÉ, L. **Educação Ambiental: Possibilidades e Limitações**, Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005. Disponível em: <<http://cgi.ufmt.br/gpea>>. Acesso em: 20/11/2006.

SEGURA, D. S. B. **Educação ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica**. São Paulo: Annablume, 2001. 214 p.

SILVA JÚNIOR, C. SASSON, S., SANCHES, P. C. B. **Ciências: entendendo a natureza**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 1993. 192 p.

SILVA, L. M. A. GOMES, E. T. A. SANTOS, M. F. de S. Diferentes Olhares sobre a Natureza: Representação Social como Instrumento para Educação Ambiental. **Estudos de Psicologia**. Natal, v. 10, n. 1, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 15 Out 2007.

TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. L.. A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 13, n. 3, 2006.

TINOCO, J. E. P.; ROBLES, L. T. A contabilidade da gestão ambiental e sua dimensão para a transparência empresarial: estudo de caso de quatro empresas brasileiras com atuação global. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 6, 2006.

TRISTÃO M. As Dimensões e os Desafios da Educação Ambiental na Sociedade do Conhecimento. In: RUSCHEINSKY, A (Org.). **Educação Ambiental: Abordagens Múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 2002. 169 – 183 p.

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Decanato de Ensino de Graduação. **Catálogo de Programas Analíticos do curso de Engenharia de Alimentos**. Seropédica, RJ: Imprensa Universitária, 2005.

_____. _____. **Catálogo de Programas Analíticos do curso de Zootecnia**. Seropédica, RJ: Imprensa Universitária, 2003.

_____. _____. **Catálogo de Programas Analíticos do curso de Agronomia**. Seropédica, RJ: Imprensa Universitária, 2002.

_____. _____. **Catálogo de Programas Analíticos do curso de Economia Doméstica**. Seropédica, RJ: Imprensa Universitária, 2002.

_____. _____. **Catálogo de Programas Analíticos do curso de Engenharia Agrícola**. Seropédica, RJ: Imprensa Universitária, 2002.

_____. _____. **Catálogo de Programas Analíticos do curso de Engenharia Florestal**. Seropédica, RJ: Imprensa Universitária, 2002.

VELASCO, L. S. Querer-poder e os desafios socioambientais do século XXI. In: RUSCHEINSKY, A (Org.). **Educação Ambiental: abordagens múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2006.

ZUCCHI, O. J. **Educação Ambiental e os Parâmetros Curriculares Nacionais: Um Estudo de Caso das Concepções e Práticas dos Professores do Ensino Fundamental e Médio em Toledo-Paraná**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2002. Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas. Dissertação de Mestrado.

ANEXOS

ANEXO 01 – SURVEY

Prezado aluno,

Você está participando de uma pesquisa que visa avaliar a preocupação com o Meio Ambiente existente entre alunos na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e a Formação Ambiental recebida pelos estudantes. Por favor, responda aos questionários com calma e prudência. As informações aqui fornecidas são sigilosas, portanto não há a necessidade de identificação.

Sua contribuição é fundamental para o sucesso dessa pesquisa!

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO

Que curso você estuda no momento?.....

Em que período você se encontra?

1 – Sexo: () Masculino () Feminino

2 – Idade: () menos de 18 anos () de 18 a 21 anos () de 22 a 25 anos
() de 26 a 30 anos () de 31 a 40 anos () Acima de 40 anos

3 – Você concluiu o ensino fundamental em: () Instituição pública () Instituição particular

4 – Você concluiu o ensino médio:

() Em instituição pública, formação geral () Em instituição particular, formação geral
() Em instituição pública, curso técnico () Em instituição particular, curso técnico

5 – Você já concluiu algum curso de ensino superior?

() Não () Sim, em instituição pública () Sim, em instituição particular

6 – Você tem acesso à micro computador?

() Não () Sim, em casa. () Sim, em outros locais.

7 – Você tem acesso a Internet?

() Não () Sim, em casa () Sim, no trabalho () Sim, em outros locais

8 – Se você lê jornais ou revistas, qual assunto mais lhe interessa?

() Não leio () Política () Economia () Esportes
() Fatos diversos () Ciência e cultura () Assuntos Internacionais

9 – Quantos livros, em média, você lê por ano?

() Nenhum () Um a dois () Três a cinco () Seis a nove () Dez ou mais

10– Faixa Salarial da Família:() Até 5 salários mínimos () De 5 a 7 salários mínimos

() De 7 a 10 salários mínimos () Mais de 10 salários mínimos

11 – Para você Meio Ambiente é importante? Por quê?

.....
.....
.....

ESCALA DE PREOCUPAÇÃO AMBIENTAL

Indique nas frases a seguir o seu grau de concordância com as afirmações usando o seguinte critério:

- (5) Concordo plenamente
- (4) Apenas concordo
- (3) Indiferente
- (2) Apenas discordo
- (1) Discordo plenamente

- 1 – () Precisamos de leis severas para proteger o Meio Ambiente, mesmo que isto signifique aumento de preços dos produtos de consumo ou que diminua o número de postos de trabalho em um dado Município.
- 2 – () O governo deveria estabelecer penalidades mais rigorosas para impedir a contaminação já que poucas pessoas respeitam os regulamentos.
- 3 – () Não precisamos nos preocupar demasiadamente com a caça predatória porque a longo prazo a natureza se encarrega de restabelecer o equilíbrio.
- 4 – () Eu estaria disposto a fazer sacrifícios pessoais para reduzir o nível de contaminação ambiental ainda que os resultados pareçam pouco significativos.
- 5 – () A contaminação ambiental não afeta a minha vida pessoal.
- 6 – () Os benefícios do consumo de produtos modernos são mais importantes do que a contaminação que eles poderiam vir a trazer para o Meio Ambiente pela sua produção e uso.
- 7 – () Devemos prevenir a extinção de qualquer espécie animal ainda que isto signifique o sacrifício pessoal de nosso conforto ou interesse.
- 8 – () Nas Universidades deveria ser obrigatória a inclusão de disciplinas de formação nas questões ambientais e preservação do Meio Ambiente.
- 9 – () Apesar de haver contaminação contínua dos lagos, rios e do ar, os processos naturais de auto depuração da natureza se encarregam de restabelecer a normalidade.
- 10 – () É improvável que a contaminação devida à produção de energia seja excessiva porque o Governo conta com agências reguladoras e fiscais eficientes para o devido controle.
- 11 – () O Governo deveria publicar uma lista de agências e organizações a serem contatadas quando houvesse o caso de contaminação ambiental detectado pelos cidadãos.
- 12 – () Os predadores tais como os falcões, abutres, corvos e demais animais selvagens que se alimentam de grãos e aves de granja deveriam ser eliminados.

- 13 – () Os grupos ambientalistas estão mais interessados em se mostrar contrários aos governantes do que em trabalhar para diminuir a contaminação.
- 14 – () Ainda que o transporte público contamine menos, prefiro utilizar carro ou moto particular.
- 15 – () A indústria está fazendo os maiores esforços possíveis para desenvolver tecnologia anticontaminação efetiva.
- 16 – () Se eu pudesse, gostaria de dedicar meu tempo, dinheiro ou ambos para apoiar organizações que trabalhem para melhorar o Meio Ambiente.
- 17 – () Estaria disposto a gastar mais para consumir produtos que reconhecidamente fazem uso adequado dos recursos naturais.
- 18 – () Estaria disposto a trabalhar em projetos de preservação do meio ambiente em meu bairro.
- 19 – () O governo poderia cobrar uma pequena taxa para financiar projetos de conservação e preservação ambiental.

Fonte: García (2001).

QUESTIONÁRIO DE FORMAÇÃO AMBIENTAL

Leia as declarações abaixo e avalie sua formação na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. A escala é de 1 a 5, onde 1 corresponde a nada e 5 a muito. Marque com um X o número que corresponde a sua resposta:

a) Avalie a formação ambiental que você recebeu em seu curso de Graduação, quanto à:

		1	2	3	4	5
1	Matérias relacionadas com o meio ambiente					
2	aprofundamento do conhecimento sobre o meio ambiente					
3	Informações sobre acontecimentos ambientais de relevância no passado					
4	Conhecimentos sobre a crise ambiental atual					
5	Conhecimentos sobre a dimensão social da problemática ambiental					
6	Análise de questões legais sobre o meio ambiente					
7	Aplicação dos conhecimentos sobre meio ambiente ao contexto próximo					
8	Estudo da realidade ambiental no Rio de Janeiro					
9	Estudo da problemática ambiental no Brasil					

b) Nas disciplinas cursadas há presença de:

10	Trabalhos sobre questões do meio ambiente					
11	Provas (avaliações) com perguntas referentes ao meio ambiente					
12	Debates a respeito da problemática ambiental					
13	Cooperação em práticas de caráter ambiental					

c) A formação universitária recebida me possibilitará:

- 1 – Conhecer os problemas ambientais relacionados com meu curso de graduação.
 100% 75% 50% 25% 0%
- 2 – Entender as implicações que minha profissão tem a respeito ao meio ambiente.
 100% 75% 50% 25% 0%
- 3 – Saber atuar enquanto profissional ante problemas ambientais.
 100% 75% 50% 25% 0%

d) Os estudos realizados sobre questões relacionadas ao meio ambiente me permitem:

- 1 – Refletir com critério sobre a crise ambiental.
 100% 75% 50% 25% 0%
- 2 – Perceber a complexidade dos problemas ambientais.
 100% 75% 50% 25% 0%
- 3 – Pensar em possíveis soluções a problemas ambientais concretos.
 100% 75% 50% 25% 0%
- 4 – Compreender o meio ambiente como uma entidade complexa de processos biofísicos e sócio-culturais.
 100% 75% 50% 25% 0%

e) Avalie o grau de formação ambiental adquirido na universidade:

- Muito bom Bom Regular Deficiente Nulo

Fonte: García (2001).

ANEXO 02 – Listagem de respostas da Categoria 08 (Outros) da Questão 11.

As categorias listadas a seguir são respostas da Questão 11 do questionário aplicado junto aos alunos da UFRRJ, conforme destacados no capítulo IV.

Sim, o que posso causar ao meio ambiente hoje pode ser refletido a mim mesmo no futuro.
Sem dúvidas. Porque vivemos do meio, precisamos do Meio.
Através do meio ambiente temos bases sustentável tecnológica e científica capaz de nos proporcionar conforto e bem-estar.
Sim, porque é um jeito de estarmos mais próximos de Deus.
Porque é um fator condicionante de vida e de desenvolvimento da sociedade com qualidade.
Sim, pois o meio ambiente é a base pela qual se organiza toda sociedade, somente através dele será possível dar continuidade a existência humana, tanto nos aspectos políticos econômicos e sociais.
Como tudo na economia, depende, porém é importante nos aspectos de avaliação de políticas com relação aos seus efeitos.
Gera insumo para as empresas e bem-estar para as famílias.
O estudo do meio ambiente como nossas ações derivam em uma "existência", mostra hoje o que será nosso amanhã. Ele seria nosso espelho como civilização e quanto mais o degradamos, menos civilizados somos.
Porque vivemos em numa época em que estamos sofrendo as conseqüências da expansão industrial e que os efeitos devastadores do mau uso dos recursos naturais estão destruindo a natureza.
Sim, pois para um desenvolvimento sustentável é necessário conciliar o lado econômico com o ambiental.
O meio ambiente sempre esteve em minhas maiores preocupações. Nós fazemos parte dele e interagimos o tempo todo com seus componentes, causando impactos. A água que consumimos o lixo que produzimos, o ar que respiramos são fatores diretamente relacionados com o MA, são gerados a partir dele e para ele voltarão modificados com maior ou menor intensidade.
Sim, para o bem-estar, consciência e conservação tanto de fauna como de flora.
Influi diretamente no comportamento e atitudes humanas.
É importante para manter a qualidade de vida e a conexão divina.
Para preservar a vida e a conexão com Deus.
Para a fauna e flora e diversidade de espécies e para nós seres humanos também

ANEXO 03 – Ementas das disciplinas que envolvem o tema “Problemática Ambiental”

As Ementas das disciplinas selecionadas de acordo com a Tabela 03 apresentado no Capítulo III, obedecem ao critério de ligação direta com o tema “Crise Ambiental”.

Ementas das Disciplinas

IA 318 – Biologia do Solo (2 créditos teóricos e 1 prático).

Ementa:

Noções de ecologia das populações do solo. Organismos de solo enquanto fonte e dreno de nutrientes e energia. Desenvolvimento e manutenção de comunidades vegetais em função da ação biológica. Manejo e otimização dos fatores biológicos em sistemas agro-florestais.

IC 373 – Química Ambiental (2 créditos teóricos).

Ementa:

Atmosfera. Hidrosfera. Litosfera. Energia: ciclo de energia, combustíveis fósseis. Substâncias Orgânicas e Inorgânicas tóxicas. Metais pesados tóxicos.

IF 102 - Conservação dos Recursos Naturais (2 créditos teóricos)

Ementa:

Conceitos Básicos e Análise da Filosofia Conservacionista. Relações entre a Conservação, o Desenvolvimento e a Economia. Conservação do Ambiente Natural: Solo e Água, Recursos Genéticos, Áreas Silvestres. Introdução ao estudo da poluição e de suas conseqüências: Poluição do ar, da água e outras modalidades de poluição. Princípios de Política e Legislação Conservacionista.

IF 103 – Práticas de Ecologia Básica (2 créditos práticos)

Ementa:

Métodos e técnicas utilizadas em estudos ecológicos: coleta e preparo de material botânico e zoológico; métodos e técnicas utilizados no estudo de populações animais e vegetais. Levantamento de parâmetros abióticos.

IF 104 – Ecologia II (2créditos teóricos e 2 práticos)

Ementa:

O estudo dos habitats: composição e funcionamento dos ecossistemas aquáticos e terrestres.

IF 105 – Ecologia Florestal (2 créditos teóricos e 1 crédito prático)

Ementa:

Aspectos dinâmicos e demográficos de populações vegetais e animais. Modelo exponencial e logístico. Interrelações. Cadeia Alimentar e Estabilidade Populacional. Produtividade Vegetal, Estimativas, Potenciais e Manipulações da Produtividade Vegetal. Sucessão Vegetal. Principais características dos Biomas existentes no Brasil e no Mundo. Métodos de classificação da vegetação.

IF 108 - Política, Legislação e Administração Florestal (3 créditos teóricos).

Ementa:

Política ambiental brasileira e seus marcos legais; O meio ambiente e a questão florestal nas constituições federal e estaduais; Inserção das questões ambientais e florestais no contexto político-administrativo brasileiro; Descentralização da Administração ambiental/florestal e delegação de atribuições: seus princípios, características e limitações; Legislação ambiental básica e Legislação Florestal Brasileira, seus objetivos e limitações. Aplicação da legislação ambiental e florestal: Estudos de caso.

IF 109 - Manejo de Fauna (1 crédito teórico e 2 créditos práticos)

Ementa:

Função e importância da Ecologia. Interações nas populações - Métodos e Técnicas de Coletas e Preparação de animais; Criação e manutenção de populações silvestres em cativeiro e semi-cativeiro; conservação da fauna. A extinção e suas causas. Aplicação de Legislação.

IF 126 - Ecologia Geral (2 créditos teóricos)

Ementa:

Terminologia específica: evolução da Ecologia; papel da Ecologia na sociedade. Conceitos sobre Energia e Sistemas Ecológicos. Biosfera. Estrutura e Funcionamento dos Ecossistemas. Relações entre alimentação e a produtividade. Consumo Energético Humano. Ciclos Biogeoquímicos.

IF 127 – Ecofisiologia Vegetal (2 créditos 2 práticos)

Ementa:

Interação das plantas com o meio ambiente, em termos de respostas a mudanças, estresses e adaptações.

IF 128 – Manejo de Áreas Silvestres (2 créditos teóricos)

Ementa:

Importância das áreas naturais e objetivos gerais das áreas protegidas. Histórico e evolução dos objetivos das áreas naturais protegidas. Princípios constitucionais relativos à proteção de áreas naturais protegidas. Estudo das categorias federais de áreas protegidas. Discussão de um sistema de unidades de Conservação para o Brasil. Análise da situação e da política de Conservação de áreas silvestres no Brasil. Princípios de planejamento de áreas silvestres. Plano de manejo de unidades de Uso Indireto. Planos de manejo de Florestas Nacionais, de Áreas de Proteção ambiental de Reservas da Biosfera. Programas de Interpretação, Educação e de Extensão Ambiental.

IF 129 – Manejo de Paisagens (2 créditos e 1 prático)

Ementa:

Definição da paisagem. Tipos de paisagens e sua importância. Fisiologia da paisagem - Busca de estruturas, padrões da paisagem. Planejamento da paisagem. Análise, diagnose e zoneamento. Reconhecimento dos recursos cênicos. Composição da paisagem. Uso dos recursos cênicos no planejamento da paisagem. Arborização urbana, Projetos de uso público em áreas silvestres.

IF 131 - Ecologia (2 créditos teóricos).

Ementa:

Terminologia específica; evolução da Ecologia; Papel da Ecologia na sociedade, Conceitos sobre Energia e Sistemas Ecológicos; Biosfera; Estrutura e Funcionamento dos

Ecossistemas; Relações entre alimentação e a produtividade; consumo Energético Humano; Ciclos Biogeoquímicos.

IF 133 - Estudo de Impactos Ambientais (3 créditos teóricos).

Ementa:

Marcos conceituais relacionados a Estudos de Impactos Ambientais; Estruturação de Estudos de Impactos Ambientais; Impactos sobre os meios físico, biológico e antrópico; Alternativas locais; Cenários futuros; Metodologias de Estudos de Impactos Ambientais; Análises de riscos ambientais; Avaliações ecológicas rápidas; Estudos de caso.

IF 134 - Fundamentos dos Sistemas Naturais e Antropizados (4 créditos teóricos).

Ementa:

Sistemas Ambientais Naturais e Antrópicos: bases de funcionamento. Conceitos Básicos de Ecologia da paisagem natural e urbana. Conservação dos Recursos Naturais: Solo, Água, Ar e a Biodiversidade. Relações entre o Homem e a Natureza. Princípios de Legislação Ambiental. Conceitos Básicos e Análise da Filosofia Conservacionista.

IF 135 – Legislação e Gestão Ambiental (2 créditos teóricos e 2 créditos práticos)

Ementa:

Legislação ambiental: histórico, evolução e situação atual; conceito jurídico de meio ambiente; hierarquia das leis no Brasil; convenções internacionais e sua relação com as legislações nacionais; principais legislações ambientais brasileiras; conceitos e temas relacionados à gestão ambiental; política, legislação e instrumentos: o tripé da gestão; instrumentos aplicados à gestão ambiental: SGA; SGI; certificação ambiental e florestal; auditoria ambiental; estudos ambientais; zoneamento ambiental; licenciamento; avaliações; padrões de qualidade ambiental entre outros. Responsabilidade social.

IF 204 – Manejo de Florestas (2 créditos e 1 prático)

Ementa:

Introdução. Metodologia para a elaboração e implementação de planos de manejo de floresta nativa para a produção de madeira industrial e outros propósitos. Metodologia para a elaboração e implementação de plano de manejo de reflorestamento para fins industriais e outros propósitos. Desenvolvimento de pesquisa e tecnologia para otimização de fatores de produção. Monitoramento, avaliação, revisão e implementação de plano de manejo florestal.

IF 206 – Proteção Vegetal (2 créditos e 1 prático)

Ementa:

Agentes causadores de danos florestais. Incêndios florestais. Condições para ocorrência; O triângulo do fogo; os métodos de prevenção e combate; estratégia e equipamentos. Formigas cortadeiras: biologia; métodos de prevenção e combate; Monitoramento. Cupins: biologia; métodos de prevenção e combate. Poluição; os cinturões verdes; as cortinas vegetais./ Micorrizas: classificação, morfologia, os benefícios da associação. Fixação de nitrogênio em árvores leguminosas e não leguminosas.

IH 369 - Higiene e Saúde Pública (2 créditos teóricos e 1 prático).

Ementa:

Conceito de Higiene e Saúde Pública. Evolução Histórica da Saúde Pública. Higiene e Saúde Pública na Visão da Economia Doméstica. O Homem e o Ecossistema. Higiene – Conceituação. Higiene do Indivíduo e de Comunidade. Higiene do Trabalho- Estudo da

Ambiência e Prevenção de Acidentes. Epidemiologia. Saneamento. Demografia. Políticas de Saúde.

IH 447 - Área de Extensão Rural (2 créditos teóricos e 2 créditos práticos).

Ementa:

Extensão e Desenvolvimento rural. A questão tecnológica. As bases da Agricultura Sustentável – Modelos de Extensão. Técnicas sociais utilizadas na Extensão rural.

IH 505 - Políticas e Projetos de Desenvolvimento Rural e a Agricultura Familiar (4 créditos teóricos).

Ementa:

O desenvolvimento rural e a agricultura familiar. Os projetos de desenvolvimento de comunidades. As políticas de reforma agrária. Os projetos de desenvolvimento rural integrado. A organização e representação dos interesses agrários e agroindustriais. Grupos de interesse, ação coletiva e formulação e implementação de políticas de desenvolvimento rural. O esquema institucional do desenvolvimento rural: as agências de pesquisa e extensão e a produção do produtor moderno. Cultura e dominação. A deslegitimação do saber tradicional. O ensino agrícola e a construção da agricultura como profissão. A agricultura familiar e a pobreza rural. A visão das agências internacionais: o Banco Mundial, a FAO e as interpretações sobre o contexto estrutural, a heterogeneidade e a dinâmica da pobreza rural. A procura de novas estratégias de desenvolvimento rural e de combate a pobreza no contexto da democratização. A cooperação internacional e o micro-crédito: as experiências dos fundos rotativos. Os projetos governamentais. Os debates sobre a descentralização e a questão regional. A redescoberta do desenvolvimento local. O desenvolvimento institucional. Participação e poder. A municipalização e o poder local. As Organizações não Governamentais (ONGs) e o desenvolvimento agrícola sustentável. A perspectiva agroecológica e a construção de modelos de desenvolvimento alternativo. Os diagnósticos participativos. O monitoramento e a avaliação de experiências alternativas.

IH 506 - Agricultura Familiar e Sustentabilidade (4 créditos teóricos).

Ementa:

Estudo das formas de organização da produção e das relações de trabalho no campo no contexto dos processos econômico-sociais que configuraram a industrialização brasileira. Análise das relações sociais no campo associadas à agricultura familiar no contexto da modernização tecnológica da agricultura brasileira e seus desdobramentos posteriores.

IH 507 - Política e Economia dos Recursos Naturais e Conflitos Agro-Ambientais (3 créditos teóricos).

Ementa:

Os dilemas ambientais presentes nos grandes sistemas agro-industriais contemporâneos. As conseqüências sócio-ecológicas dos processos de modernização agrícola no Brasil e na América Latina. Globalização dos mercados e efeitos sobre a competitividade dos países em desenvolvimento: mecanismos para segmentação ecológico do mercado (selo verde, medidas não-tarifárias e o papel da OMC). Preservação e uso sustentável da biodiversidade, o papel das ONGs e comunidades tradicionais: biopirataria e direitos de propriedade intelectual. A dimensão ambiental dos conflitos e políticas sobre a reforma agrária : assentamentos verdes e opções agroecológicas. Origens, condicionantes, programas e indicadores do desenvolvimento sustentável e do desenvolvimento rural sustentável: contabilidade ecológica, uso equitativo do espaço ambiental e novos modelos de

desenvolvimento. Problemas e perspectivas para a transição ao desenvolvimento rural sustentável no contexto brasileiro.

IH 511 - História Agro-ambiental Brasileira e Latino-Americana (3 créditos teóricos).

Ementa:

Conceitos Básicos de uma perspectiva ambiental na história dos sistemas agrários. A questão da sustentabilidade dos sistemas agroambientais. A dimensão ambiental das formas tecnológicas, ordenamentos geográficos e relações entre a agricultura latino-americana e a lógica dos mercados internacionais. As grandes regiões naturais brasileiras, sua ocupação humana e sua história ambiental. A evolução dos sistemas agrícolas regionais no Brasil. As consequências ambientais da modernização conservadora da agricultura brasileira.

IT 137 – Energia na agricultura II (2 créditos teóricos e 1 prático)

Ementa:

Introdução. Conceitos básicos em energia. Combustão, combustíveis e fornalhas. Biodigestores rurais. Aproveitamento de pequenas quedas d'água. Energia solar. Energia eólica. Outras fontes de energia.

IT 157 – Irrigação (3 créditos teóricos e 1 prático)

Ementa:

Sistemas de Irrigação. Métodos de Irrigação. A irrigação das principais culturas do Brasil. Infiltração da água no solo. Evapotranspiração e disponibilidade da água no solo. Impacto Ambiental da Irrigação.

IT 371 – Engenharia do Meio Ambiente (04 créditos teóricos)

Ementa:

O Meio Ambiente. Poluição Ambiental. Gestão Ambiental. Avaliação de Impactos Ambientais. Riscos Ambientais.

ANEXO 04 – Resultado do teste Alfa de Cronbach

Sumário do Processamento do Caso

Casos	N	%
Validado	402	100,0
Excluído^a	0	0
Total	402	100,0

a. Lista de itens excluídos baseada nas variáveis do processo

Estatística de Confiança

Alpha de Cronbach	Alpha de Cronbach baseada nos itens padronizados	Número de itens
842	847	52

ANEXO 05 – Pontuação média de Preocupação Ambiental alcançada pelos entrevistados da UFRRJ.

Descriptives

SomaP

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	59	74,0847	8,05432	1,04858	71,9858	76,1837	49,00	89,00
2	30	75,0333	9,03054	1,64874	71,6613	78,4054	37,00	90,00
3	53	74,1132	6,66120	,91499	72,2772	75,9493	58,00	86,00
4	18	73,1111	7,19386	1,69561	69,5337	76,6885	55,00	89,00
5	18	75,7778	6,70869	1,58125	72,4416	79,1139	59,00	85,00
6	19	76,1053	6,40221	1,46877	73,0195	79,1910	63,00	86,00
7	75	72,6533	7,47698	,86337	70,9330	74,3736	56,00	87,00
8	79	75,1266	8,59989	,96756	73,2003	77,0529	50,00	91,00
9	51	77,8627	6,99434	,97940	75,8956	79,8299	49,00	91,00
Total	402	74,7040	7,76137	,38710	73,9430	75,4650	37,00	91,00

Codificação dos Cursos investigados

- 1 – Administração
- 2 – Economia Doméstica
- 3 – Ciências Econômicas
- 4 – História
- 5 – Engenharia Agrícola
- 6 – Engenharia de Alimentos
- 7 – Engenharia Florestal
- 8 – Agronomia
- 9 – Zootecnia

ANEXO 06 – Pontuação obtida por curso de graduação na Escala de Preocupação Ambiental através do Teste de Scheffé.

Scheffé^{a,b}

Curso	N	Subset for alpha = .05
		1
7	75	72,6533
4	18	73,1111
1	59	74,0047
3	53	74,1132
2	30	75,0333
8	79	75,1266
5	10	75,7770
6	19	76,1053
9	51	77,8627
Sig		,492

ANEXO 07 – Diferenças de médias da Questão 1, obtidas através do Teste de Scheffé.

Scheffé^{a,b}

Curso	N	Subset for alpha = .05			
		1	2	3	4
4	18	1,22			
3	53	1,45			
1	59	1,61	1,61		
2	30		2,33	2,33	
6	19		2,42	2,42	
8	79			2,84	
9	51			2,90	
5	18			3,17	
7	75				4,11
Sig.		,909	,069	,053	1,000

ANEXO 08 – Avaliação dos alunos quanto ao grau de formação ambiental adquirido na UFRRJ, através do Teste de Scheffé.

Scheffe^{ab}

Curso	N	Subset for alpha = .05			
		1	2	3	4
7	75	1,87			
8	79		2,81		
6	19		2,89		
9	51		2,90		
5	18		2,94		
2	30		3,07	3,07	
1	59			3,76	3,76
3	53				4,04
4	18				4,22
Sig.		1,000	,990	,154	,731