

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

**CLADECIR ALBERTO SCHENKEL**

**GESTÃO AMBIENTAL: PERFIL PROFISSIONAL E FORMAÇÃO EM CURSOS  
SUPERIORES DE TECNOLOGIA E DE BACHARELADO**

**UBERLÂNDIA  
2012**

CLADECIR ALBERTO SCHENKEL

**GESTÃO AMBIENTAL: PERFIL PROFISSIONAL E FORMAÇÃO EM CURSOS  
SUPERIORES DE TECNOLOGIA E DE BACHARELADO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito para parcial para a obtenção do título de doutor em Educação.

Área de Concentração: Saberes e Práticas Educativas

Orientadora: Profa. Dra. Ana Maria de Oliveira Cunha

Uberlândia  
2012

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

**Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.**

---

S324g Schenkel, Cladecir Alberto, 1969-  
2012 Gestão ambiental : perfil profissional e formação em cursos superiores de tecnologia e de bacharelado / Cladecir Alberto Schenkel. - 2012.

346 p. : il.

Orientadora: Ana Maria de Oliveira Cunha.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós Graduação em Educação.

Inclui bibliografia.

1. Educação - Teses. 2. Educação ambiental – Teses.  
3. Formação profissional – Teses. 4. Gestão ambiental – Estudo e ensino - Teses. I. Cunha, Ana Maria de Oliveira. II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Educação. III. Título.

---

CDU: 37

Cladecir Alberto Schenkel

Gestão Ambiental: perfil profissional e formação em Cursos Superiores de Tecnologia e de Bacharelado

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito para parcial para a obtenção do título de doutor em Educação.

Área de Concentração: Saberes e Práticas Educativas.

Uberlândia, 27 de fevereiro de 2012

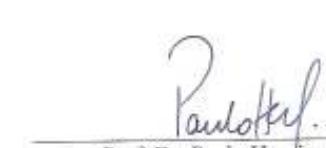
BANCA EXAMINADORA

Ana maria de Oliveira Cunha

Profa. Dra. Ana Maria de Oliveira Cunha  
Universidade Federal de Uberlândia – UFU



Profa. Dra. Ana Maria Dantas Soares  
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ



Prof. Dr. Paulo Henrique Carneiro Marques  
Universidade Federal do Paraná - UFPR



Prof. Dr. Humberto Aparecido de Oliveira Guido  
Universidade Federal de Uberlândia – UFU

Selva Guimarães

Profa. Dra. Selva Guimarães  
Universidade Federal de Uberlândia – UFU

Aos meus pais e minhas filhas,  
pelo apoio, carinho e  
compreensão de minhas  
ausências.

## AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia e seu corpo docente, que me concedeu a oportunidade de realizar o curso e este estudo.

Em especial, à minha orientadora, Profa. Dra. Ana Maria de Oliveira Cunha, pela orientação, costumeira disposição e compreensão nos meus momentos difíceis.

Aos professores Selva, Guido e Ana Cunha, pelas ricas contribuições feitas por ocasião da qualificação.

Aos professores Selva, Guido, Paulo, Ana Dantas e Ana Cunha, por terem aceitado o convite de participar da banca de defesa desta tese e contribuir com esta etapa decisiva do trabalho. Também, aos professores Marcelo e Francisco que, gentilmente, aceitaram a suplência.

Às pessoas do meu convívio cotidiano, filhas, namorada, familiares e amigos, que souberam entender as minhas limitações para estar com elas e, além disso, me deram todo o apoio e estímulo necessário para concluir o presente trabalho.

Aos gestores educacionais que autorizaram a realização deste estudo em suas instituições.

Um agradecimento especial a todos que dedicaram uma fração de seu tempo de trabalho ou de estudo para conceder as entrevistas e contribuir com valiosas informações para esta pesquisa.

Aos meus colegas de trabalho do Instituto Federal do Triângulo Mineiro, que souberam entender, supriram ou contornaram as minhas ausências para desenvolver este estudo; em especial, ao amigo e companheiro professor Amilton que, apesar de suas ocupações, assumiu a responsabilidade de dar continuidade ao projeto de resíduos sólidos.

## RESUMO

O tema central desta pesquisa consistiu no estudo do perfil profissional dos egressos de cursos superiores em Gestão Ambiental e a formação desse profissional em cursos de Bacharelado e de Tecnologia. A realização desta pesquisa se deve as seguintes razões: são cursos com pouco mais de dez anos de existência, estão em processo de construção de uma identidade, constituem novidade para as instituições que o oferecem e requerem um novo olhar sobre o currículo e o conhecimento acadêmico. O objetivo foi o de investigar o perfil profissional do Gestor Ambiental e os currículos adotados para a sua formação. A hipótese do trabalho foi a de que, para atender à complexidade da formação desse profissional, o modelo de ensino e de currículo precisa romper com o modelo predominante no ensino superior brasileiro. Orientado pelo paradigma da complexidade, se fez a opção pela pesquisa qualitativa, pois, os dados que interessam para desvelar a questão de pesquisa proposta são constituídos de significados, leituras, impressões, dentre outras, tendo como fontes bibliografias, documentos e pessoas. Foram selecionadas quatro instituições que oferecem o curso de Gestão Ambiental, dois cursos de Tecnologia e dois de Bacharelado, com diferentes abordagens curriculares: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – ESALQ, da Universidade de São Paulo (Bacharelado disciplinar); Universidade Federal do Paraná – UFPR, Campus Litoral (Bacharelado modular interdisciplinar); Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Cefet/RJ (Tecnológico disciplinar); Instituto Federal do Triângulo Mineiro – IFTM, Campus Uberaba (Tecnológico modular). A pesquisa bibliográfica procurou levantar as questões epistemológicas e filosóficas acerca da Ciência Moderna, conhecimento, educação e currículo, com base nas contribuições de Morin, Santos, Adorno e Horkheimer, Leff, Apple, Sacristán, Goodson, dentre outros. Para a pesquisa documental foram selecionados os projetos pedagógicos dos cursos (currículos) de Gestão Ambiental e outros documentos pertinentes. A pesquisa de campo foi realizada com o uso da técnica de entrevistas semi-estruturadas com os coordenadores de curso, professores, alunos e egressos dos quatro cursos de Gestão Ambiental, cuja amostragem foi caracterizada como intencional (estratificada e dirigida). A análise das informações foi feita com o uso da técnica de análise de conteúdo, para identificar, interpretar e contextualizar as ideias contidas nos documentos e nas falas dos entrevistados. Os resultados obtidos confirmaram a hipótese da pesquisa, pois, os currículos disciplinares tradicionais, dos cursos de Bacharelado da ESALQ e de Tecnologia do Cefet/RJ apresentaram grau de limitação maior para a formação do Gestor Ambiental em relação aos currículos modulares (IFTM Campus Uberaba e UFPR Litoral), especialmente, no que se refere à formação de um olhar integrado (visão sistêmica) das questões ambientais. Por outro lado, o curso de Bacharelado em Gestão Ambiental da UFPR Campus Litoral, com um currículo modular interdisciplinar e prática pedagógica orientada pela pedagogia de projetos, foi o que apresentou resultados condizentes com a formação desse profissional. O curso de Tecnologia do IFTM Campus Uberaba apresentou limitações em razão da falta de identidade do curso (mescla de Gestão e Saneamento Ambiental) e uma concepção de módulos como simples agrupamento de disciplinas afins.

Palavras-chave: Perfil Profissional. Formação Profissional. Currículo. Complexidade. Gestão Ambiental.

## ABSTRACT

The focus of this research was to study the professional profile of graduates from higher education courses in Environmental Management and of professional courses of Bachelor and Technology. This research is due the following reasons: courses are a little over ten years of existence, are in the process of building an identity, are new to the institutions that offer and also require a new look at the curriculum and academic knowledge. The objective was to investigate the professional profile of the Environmental Manager and curriculum adopted for its formation. The working hypothesis was that, to address the complexity of this professional training, the teaching model and curriculum needs to break with the dominant model in the Brazilian higher education. Guided by the paradigm of complexity, has become the choice of qualitative research, therefore, the data of interest to disclose the matter of the proposed research are made up of meanings, readings, prints, among others, as sources with bibliographies, documents and people. We selected four institutions offering the course Environmental Management, two courses of Bachelor and two of Technology with different curricular approaches: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - ESALQ, Universidade de São Paulo (Bachelor disciplinary), Universidade Federal do Paraná - UFPR Campus Litoral (Bachelor modular interdisciplinary), Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, CEFET/RJ (Technology disciplinary), Instituto Federal do Triângulo Mineiro - IFTM Campus Uberaba (Technology modular). The literature review sought to raise questions about the epistemological and philosophical Modern Science, knowledge, education and curriculum, based on contributions from Morin, Santos, Adorno and Horkheimer, Leff, Apple, Sacristan, Goodson, among others. For the documentary research projects were selected pedagogical courses (curriculum) Environmental Management and other relevant documents. The field research was carried out using the technique of semi-structured interviews with the course coordinators, teachers, students and graduates of four courses in Environmental Management, whose sample was characterized as intentional (stratified and directed). Analysis of data was performed using the technique of content analysis to identify, interpret and contextualize the ideas contained in documents and speeches of the interviewees. The results confirmed the hypothesis of the research, because the traditional disciplinary curriculum, the courses of Bachelor of ESALQ and of Technology of CEFET/RJ showed greater degree of limitation for the formation of the Environmental Manager in relation to modular curriculum (IFTM Uberaba and UFPR Litoral), especially with regard to the formation of an integrated look (systemic view) of environmental issues. On the other hand, the course of Bachelor of Environmental Management UFPR Litoral, with a modular curriculum and interdisciplinary pedagogical practice oriented by project pedagogy, presented the results consistent with the formation of a trader. The course of Technology IFTM Uberaba presented limitations due to the lack of identity of the course (Blending Management and Environmental Sanitation) and a design module as simple grouping of related disciplines.

Key words: Professional Profile. Vocational Training. curriculum. Complexity. environmental management.

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Ilustração 1: Síntese de apropriações e rupturas do paradigma da complexidade em relação ao fenomenológico-hermenêutico e ao crítico-dialético.....	27
Ilustração 2: Sistema Curricular proposto por Sacristán (2000).....	60
Ilustração 3: Esquema para uma teoria do currículo (SACRISTÁN, 2000) .....	61
Ilustração 4: Modelo de inter-relações curriculares (SACRISTÁN, 2000) .....	62
Ilustração 5: Relação de Áreas Profissionais e respectivas cargas horárias, para Cursos Superiores de Tecnologia, definidas no Parecer CNE/CES nº. 436, de 02 de abril de 2001.	146
Ilustração 6: Habilidades administrativas conceituais, humanas e técnicas, de acordo com os níveis organizacionais. ....	152
Ilustração 7: Representação gráfica dos níveis de abrangência das propostas de Gestão Ambiental. ....	159
Ilustração 8: Quadro síntese de Matrizes Curriculares dos Cursos pesquisados. ....	247
Ilustração 9: Matriz curricular do Curso de Gestão Ambiental do Cefet/RJ, com a indicação da relação dos pré-requisitos entre as disciplinas (setas).....	251
Ilustração 10: Matriz curricular do Curso de Gestão Ambiental da ESALQ, com a indicação da relação dos pré-requisitos entre as disciplinas (setas). ....	254

## LISTA DE SIGLAS

- ABC – Parte da Região Metropolitana da capital paulista, compreendendo os municípios de Santo André, São Bernardo do Campo e São Caetano do Sul.
- ABE – Associação Brasileira de Educação.
- ABMES – Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior.
- ABRAGEA – Associação Brasileira de Gestão Ambiental.
- AIA – Avaliação de Impacto Ambiental.
- ANAGEA – Associação Nacional dos Gestores Ambientais.
- ANUP – Associação Nacional das Universidades Particulares.
- BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento.
- CAGeCO – Centro Acadêmico de Gestão Ambiental Claudino Ortigara, IFSULDEMINAS Inconfidentes, Inconfidentes-MG.
- CBO – Classificação Brasileira de Ocupações.
- CCJC – Comissão de Constituição e Justiça de Cidadania/Câmara dos Deputados.
- CeABI – Centro Acadêmico João José Bigarella, Gestão Ambiental, UFPR Litoral.
- Cefet – Centro Federal de Educação Tecnológica.
- Cefet Uberaba – Centro Federal de Educação Tecnológica de Uberaba, Uberaba-MG.
- Cefet/MG – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais.
- Cefet/RJ – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro – RJ.
- CENA – Centro de Energia Nuclear na Agricultura.
- CFA – Conselho Federal de Administração.
- CFQ – Conselho Federal de Química.
- CFT – Comissão de Finanças e Tributação/Câmara dos Deputados.
- CMADS – Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável/Câmara dos Deputados.
- CNE – Conselho Nacional de Educação.
- CNE/CEB – Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Básica.
- CNE/CES – Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior.
- CNE/CP – Conselho Nacional de Educação, Conselho Pleno.
- CNUMAD – Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento.
- COBAM – Conselho Brasileiro de Ambientalistas.
- COC – Comissão Coordenadora do Curso de Gestão Ambiental (ESALQ).
- COFINS – Contribuição Social para Financiamento da Seguridade Social.
- CONEGeA – Coordenadoria Nacional dos Estudantes de Gestão Ambiental.
- CONFEA – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
- CONTAP – Conselho de Cooperação Técnica da Aliança para o Progresso.
- CRA – Conselho Regional de Administração.
- CREA – Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
- CRQ – Conselho Regional de Química.
- CSLL – Contribuição Social sobre o Lucro Líquido.
- CST – Cursos Superiores de Tecnologia.
- CTASP – Comissão de Trabalho, de Administração e Serviço Público/Câmara dos Deputados.
- DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais.
- DE – Dedicação Exclusiva (regime de trabalho docente).

EACH – Escola de Artes, Ciências e Humanidades, USP, São Paulo-SP.  
EaD – Educação à Distância.  
EIA – Estudo de Impacto Ambiental.  
EJA – Educação de Jovens e Adultos.  
ENADE – Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (de Graduação).  
ENC – Exame Nacional de Cursos (de Graduação).  
ENEGeA – Encontro Nacional de Estudantes de Gestão Ambiental.  
EPI – Equipamento de Proteção Individual.  
ESALQ – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, USP, Piracicaba-SP.  
ESAMV – Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária, Rio de Janeiro.  
FAT – Fundo de Amparo Trabalhador/MTE.  
FEGEA – Fórum de Egressos de Gestão Ambiental/ESALQ.  
FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação.  
ForGRAD – Fórum Nacional de Pró-reitores de Ensino de Graduação das Universidades Brasileiras.  
FSC – *Forest Stewardship Council* (Certificação Florestal).  
FTP – Fundamentos Teórico-Práticos/UFPR Litoral.  
GA – Gestão Ambiental.  
GPS – *Global Positioning System* ou Sistema de Posicionamento Global (Geográfico).  
IAP – Instituto Ambiental do Paraná.  
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis/MMA.  
ICH – Interações Culturais e Humanísticas//UFPR Litoral.  
ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/MMA.  
IEPT – Instituições de Educação Profissional e Tecnológica.  
IES – Instituições de Ensino Superior.  
IF – Institutos Federais.  
IFET – Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.  
IFSULDEMINAS Inconfidentes – Instituto Federal do Sul de Minas Gerais, Campus Inconfidentes.  
IFTM – Instituto Federal do Triângulo Mineiro.  
IFTM Uberaba – Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Campus Uberaba.  
INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.  
INFOAM – *International Federation of Organic Agriculture Movements* (Federação Internacional de Movimentos de Agricultura Orgânica).  
IRPJ – Imposto de Renda das Pessoas Jurídicas.  
ISO – *International Organization for Standardization*.  
LDB – Lei de Diretrizes e Bases.  
MBA – *Master of Business Administration*.  
MEC – Ministério da Educação.  
MMA – Ministério do Meio Ambiente.  
MTE – Ministério do Trabalho e Emprego.  
NBR – Norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas.  
ONG – Organização Não Governamental.  
PA – Projetos de Aprendizagem/UFPR Litoral.  
PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais.  
PDE – Plano de Desenvolvimento da Educação.  
PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional.  
PIBIC – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica.  
PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência.  
PIS – Contribuição para o Programa de Integração Social.

PL – Projeto de Lei.

PNE – Plano Nacional de Educação.

PPC – Projeto Pedagógico de Curso.

PPP – Projeto Político Pedagógico.

PRAD – Plano de Recuperação de Áreas Degradadas.

PROEP – Programa de Expansão da Educação Profissional.

ProUni – Programa Universidade para Todos.

PUC – Pontifícia Universidade Católica.

RESEX – Reserva Extrativista de Uso Sustentável.

REUNI – Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais.

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental.

SAF – Sistemas Agroflorestais.

SBPC – Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência.

SEB – Secretaria de Educação Básica/MEC.

SEMESP – Sindicato das Entidades Mantenedoras de Estabelecimentos de Ensino Superior no Estado de São Paulo.

SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial.

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural.

SENAT – Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte.

SESCOOP – Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo.

SETEC – Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica/MEC.

SGA – Sistema de Gestão Ambiental.

SIG – Sistema de Informação Geográfica.

SIGA – Seminário de Interação em Gestão Ambiental.

SINAES – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior.

TAC – Termo de Ajustamento de Conduta/Ministério Público.

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso.

TIC – Tecnologia de Informação e Comunicação.

UDF – Universidade do Distrito Federal.

UFGD – Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados – MS.

UFPR Litoral – Universidade Federal do Paraná, Setor (Campus) Litoral, Matinhos – PR.

UFU – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia – MG.

UnB – Universidade de Brasília.

UNE – União Nacional de Estudantes.

Unicamp – Universidade Estadual de Campinas, Campinas – SP.

USAID – *United States Agency for International Development*.

USP – Universidade de São Paulo.

UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

ZEE – Zoneamento Ecológico-Econômico.

## SUMÁRIO

RESUMO.....	5
ABSTRACT .....	6
LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	7
LISTA DE SIGLAS .....	8
1 INTRODUÇÃO .....	13
2 OPÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS .....	24
3 CIÊNCIA, CONHECIMENTO E CURRÍCULO.....	32
3.1 A Ciência Moderna: definição e críticas.....	32
3.2 Currículo: definição e estudo .....	51
3.2.1 Por uma definição de currículo.....	51
3.2.2 Currículos de formação profissional.....	65
4 HISTÓRICO, CENÁRIOS E LEGISLAÇÃO: IES E IEPT .....	80
4.1 A Educação Superior no Brasil .....	80
4.2 Educação Profissional no Brasil.....	113
4.3 Cursos Superiores de Bacharelado e de Tecnologia.....	138
4.3.1 Os Cursos de Bacharelado em Gestão Ambiental.....	138
4.3.2 Os Cursos Superiores de Tecnologia em Gestão Ambiental .....	143
5 PERFIL DO GESTOR AMBIENTAL: APORTE CONCEITUAIS E EMPÍRICOS .....	150
5.1 Aproximação a um conceito de Gestão Ambiental.....	150
5.2 Construindo o perfil do Gestor Ambiental: discussão com os currículos e os sujeitos	162
5.2.1 O perfil anunciado: diálogo com os projetos de curso.....	169
5.2.2 O perfil do Gestor Ambiental a partir da experiência profissional dos egressos ..	183
5.3 Regulamentação e registro profissional.....	207
5.3.1 Regulamentação da Gestão Ambiental .....	207
5.3.2 Registro profissional do Gestor Ambiental.....	213
5.3.3 O Tecnólogo em Gestão Ambiental e a Classificação Brasileira de Ocupações ..	219
5.4 Leituras sobre o campo de trabalho em Gestão Ambiental .....	221
6 O CURRÍCULO DOS CURSOS DE GESTÃO AMBIENTAL .....	240
6.1 Caracterização dos currículos dos cursos pesquisados.....	240
6.2 O currículo realizado e avaliado.....	262
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	296
REFERÊNCIAS.....	302

Referências Bibliográficas.....	302
Referências Documentais e Legais .....	310
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>317</b>
Apêndice A: Quadro para registro de documentos .....	318
Apêndice B: Roteiro da entrevista com Coordenadores do Curso de Gestão Ambiental ..	319
Apêndice C: Roteiro da entrevista com Professores do Curso de Gestão Ambiental.....	320
Apêndice D: Roteiro da entrevista com Alunos do Curso de Gestão Ambiental .....	321
Apêndice E: Roteiro da entrevista com Egressos do Curso de Gestão Ambiental .....	322
Apêndice F: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	323
<b>ANEXOS .....</b>	<b>324</b>
Anexo A: Parecer 953/2010 do Comitê de Ética em Pesquisa da UFU.....	325
Anexo B: Carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial .....	326
Anexo C: Relação de IES que oferecem Cursos de Gestão Ambiental .....	327
Anexo D: Dados de pesquisa realizada com egressos do Cefet/RJ .....	333
Anexo E: Carta do Fórum de Representantes do Curso de Gestão Ambiental, 2008 .....	336
Anexo F: Relatório de Atividades: CBO – Família Ocupacional: 2140-10, Tecnólogo em Meio Ambiente (MTE, 2011) .....	345

## 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa que investigou o perfil e a formação de Gestores Ambientais, em cursos superiores de Bacharelado e de Tecnologia. Para a sua realização, foram levantadas informações na literatura especializada, para definir questões teórico-metodológicas; em documentos legais, para compreender a legislação vigente acerca da educação e exercício profissional; em documentos dos cursos e das instituições de ensino pesquisados, para verificar a organização dos processos formativos; em documentos resultantes de encontros estudantis e fóruns de ensino da área, para conhecer o avanço das discussões em torno da identidade do curso; e, com o levantamento de informações a campo, mediante a realização de entrevistas com coordenadores, professores, estudantes e egressos de quatro cursos, dois de Bacharelado e dois de Tecnologia, para avaliar, a partir da leitura desses sujeitos, os contextos em que essa formação ocorre, suas características, seus diferenciais, dentre outros.

Algumas razões motivaram a realização desse estudo. Em primeiro lugar, a experiência própria como docente em cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental, desde 2002, em duas instituições de ensino, nas quais participamos de situações desafiadoras, para além da docência: a criação e implantação do curso na Universidade do Contestado, Campus Concórdia, entre 2002 e 2003; a reformulação e o reconhecimento do curso oferecido pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Uberaba – MG (Cefet Uberaba), em 2006, onde também o coordenamos por um período de aproximadamente um ano e meio, entre 2006 e 2008. Especialmente esta última, a experiência vivenciada à frente do processo, tomados pela ansiedade de acertar e a responsabilidade de não errar que acompanhou a avaliação para fins de reconhecimento do curso, em 2006, constituiu-se em um forte motivador para a realização do estudo que ora é apresentado. Em grande parte, a motivação para essa pesquisa foi decorrente da constatação, durante o referido processo, da multiplicidade de focos e formas organizacionais que os cursos de Gestão Ambiental de outras instituições, consultados na ocasião para servir de referência, apresentavam.

Em segundo lugar, porque nessa área são ofertados cursos de Bacharelados (campo da Educação Superior) e de Tecnologia (campo da Educação Profissional e Tecnológica), entretanto, carregando a mesma denominação: Gestão Ambiental. Assim, diferente de outras áreas profissionais, em que, pelo caráter mais específico da formação tecnológica, as denominações dos cursos são distintas às da área e possibilitam identificar essa

especificidade. Em Gestão Ambiental, por força do Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia (MEC, 2006b), isso não acontece e, de certa forma, contribui para, além de se tratar de uma área de formação recente com pouco mais de dez anos, certa confusão e incompREENsão acerca da identidade dessas duas modalidades de formação e, portanto, desses profissionais. Por essa razão, para a seleção dos cursos pesquisados, um dos critérios adotados foi o de contemplar cursos de Bacharelado e de Tecnologia.

Em terceiro lugar, a organização curricular desses cursos também apresenta grande diversidade: formatos disciplinar, modular e inter ou transdisciplinar. Apesar, certamente, das divergências entre o currículo preestabelecido e o realizado, essa diversidade também contribui para dificultar a compRENSão da identidade dessa formação. Mas, ao mesmo tempo, algumas propostas, diga-se, mais inovadoras são iniciativas para romper com formas tradicionais de formação de um profissional que aparece para suprir lacunas deixadas pelas profissões consagradas, especialmente no que se refere às relações entre as atividades humanas e o meio ambiente, reforçadas a partir dos acordos, protocolos, convenções, legislação e normas nacionais e internacionais com foco no meio ambiente e desenvolvimento sustentável. Por essa razão, outro critério foi o de contemplar currículos disciplinares, modulares e inter ou transdisciplinares.

Em quarto lugar, considerando a ocupação por esse profissional dessas lacunas no campo de trabalho, os propósitos anunciados nos projetos pedagógicos passam pela formação de um profissional não especialista, mas, capaz de fazer as ligações entre diferentes áreas de saber e profissionais. Isto é, capaz de compreender os problemas ambientais e encaminhar possibilidades de solução a partir de uma perspectiva que integra diversos campos de saberes; um olhar integrador, sistêmico ou holístico. Nesse sentido, uma dificuldade particularmente vivenciada, como coordenador e como docente, junto aos demais colegas de trabalho, em 2006, quando ocorreu a avaliação e a reformulação do curso para fins de reconhecimento, foi a de pensar outras formas de organização curricular que contribuísse para uma formação com essas características. Pode-se dizer que, como herdeiros de uma formação tradicional, as dificuldades foram extraordinárias. Outra dificuldade foi a de identificar o perfil desse profissional, justamente, por conta de ocupar lacunas e, portanto, estar em interface e próximo às atividades de outras profissões. As consultas feitas aos projetos pedagógicos de cursos de Gestão Ambiental oferecidos, na época, por outras instituições pouco contribuíram para auxiliar a sanar essas dificuldades. Porque, verificou-se, em muitos casos, que havia desencontro entre os propósitos anunciados nos objetivos e perfil dos cursos e a fundamentação teórica e metodológica adotada, tanto acerca da concepção curricular quanto

das bases científicas em que se apoiavam. Enquanto os projetos curriculares proclamavam perseguir o desenvolvimento de uma visão sistêmica e holística, organizavam-se predominantemente de forma tradicional: embasados nos conhecimentos da Ciência Moderna que especializa e fragmenta e em currículos disciplinares, que também contribuem para uma formação fragmentada e uma compreensão dos saberes de forma estanque e descontextualizada.

A partir desses quatro pontos, evidenciados durante o processo de reformulação e reconhecimento do curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do IFTM Campus Uberaba, à época ainda Cefet Uberaba, foi que surgiu a intenção de desenvolver o presente estudo, como forma de participar de uma discussão, que se entende necessária, acerca do perfil desse profissional e de sua formação e, assim, contribuir para aprofundar a compreensão acerca do que é essa formação e quem é esse profissional. Além disso, tendo em vista o fato de o referido curso ter o vestibular suspenso no IFTM Campus Uberaba, em 2010, por medida administrativa, para fins de uma reavaliação do mesmo, a intenção também é contribuir para que decisões institucionais possam ser tomadas com base em informações mais bem elaboradas e não, simplesmente, por conta dos acasos momentâneos ou irrefletidos.

Trata-se de um curso que tem nos estudos das questões ambientais o seu principal foco, as quais, pouco a pouco, evidenciam as limitações do modelo científico convencional para a compreensão dos problemas ambientais e, consequentemente, para a busca de soluções apropriadas. Ao mesmo tempo em que, a partir das discussões levantadas pelos movimentos ambientalistas e pelos cientistas engajados com a causa ambiental, ganha terreno a ideia de que os fenômenos e problemas ambientais devem ser compreendidos em uma perspectiva sistêmica, holística ou complexa. É necessário, portanto, compreender o conjunto de elementos e suas constantes articulações e interações. Em outras palavras, compreende-se que os fenômenos ambientais se apresentam de forma profundamente integrada e as alterações provocadas em qualquer de suas partes provoca uma espécie de “efeito cascata” nas demais partes que o compõe. Assim, por exemplo, determinada emissão de efluentes não tratados em um curso d’água não tem reflexos apenas em relação à qualidade dessa água ou à ictiofauna e ictioflora local, pois, as suas consequências se espalham em raios concêntricos e se bifurcam ao longo das cadeias de relações estabelecidas entre essa água, a flora e a fauna local com os demais entes que compõem os ecossistemas locais e, inclusive, em outros mais distantes, em função das cadeias alimentares e dos ciclos que caracterizam a natureza.

Atualmente, entretanto, os estudos acerca das questões ambientais se caracterizam ainda, predominantemente, pela tradição científica que fragmenta e isola os fenômenos, o que

reduz a sua complexidade a relações de causalidade simples, a partir da seleção e controle de determinadas variáveis cujo efeito, normalmente, é analisado em termos locais ou pontuais, de abrangência restrita. Isso traz como resultado um conhecimento parcial e limitado dos problemas ambientais, perdendo-se a dimensão das interações que ocorrem dentro dos ecossistemas e entre ecossistemas e, muitas vezes, a participação das atividades humanas nesse processo. Consequentemente, as ações de intervenção para mitigar tais problemas carregam essa parcialidade, fragmentação e limitação. Em suma, é limitada tanto a compreensão das questões ambientais quanto das suas soluções, que seguem a tendência de intervenções técnicas e pontuais, desconsiderando os efeitos *free rider*<sup>1</sup> (COSTA, 2005) e a “interação sistêmica”<sup>2</sup> (MUELLER, 2007) desses fenômenos.

Nas palavras de Bruna; Philippi Junior; Romero (2004, p. 698), apesar da importância do método científico tradicional para o acúmulo de conhecimentos de que hoje a humanidade dispõe e, também, para os estudos das diversas facetas da temática ambiental, por outro lado, ao dividir o todo para a compreensão de cada uma de suas partes se perde, de forma geral, a possibilidade de uma visão holística e sistêmica das questões ambientais. Nas palavras dos autores, devido à complexidade das questões ambientais, o método científico convencional da Ciência Moderna, que enfatiza as partes,

[...] embute o risco de perder a visão holística. Ora, sabendo que quando se trata de meio ambiente, por mais importante que seja o conhecimento das partes, todas elas, absolutamente todas, mantêm *um vínculo de relacionamento vital entre si; daí a importância da visão sistêmica* que deve orientar o estudo das questões ambientais do planeta Terra [...] (destaques dos autores).

É nesse contexto que se situam as limitações da Ciência Moderna convencional em compreender as questões ambientais, bem como, as lacunas deixadas pelas profissões consagradas, caracterizadas pela especialidade técnica fragmentada. Por outro lado, é aí que se situam os diferenciais a orientar a formação do Gestor Ambiental: compreender esses

---

<sup>1</sup> O efeito *free rider* pode ser traduzido como um “efeito carona”, seja positivo ou negativo, resultante do uso de recursos ambientais; isto é, determinado bem ou serviço ambiental pode estimular ou limitar as condições aos demais entes do ecossistema. Na perspectiva econômica, o efeito *free rider* expressa o comportamento dos agentes envolvidos em determinado processo: enquanto determinado bem ou serviço ambiental lhes é gratuito, tendem a continuar se beneficiando dele; porém, se acarreta em algum custo, a tendência é abrir mão ou limitar o seu uso (COSTA, 2005).

<sup>2</sup> Entendidos como sistemas complexos e interativos, os ecossistemas são constituídos de elementos que apresentam relações recíprocas e interagem entre si, os quais se apresentam organizados de determinadas maneiras, formando um arranjo de relações entre os elementos, tendendo ao equilíbrio, e que resulta na constituição de um todo orgânico e complexo, em que “o complexo se caracteriza por uma grande variedade de elementos, arranjados segundo níveis hierárquicos e interligados por uma multiplicidade de interconexões estruturais e funcionais” (MUELLER, 2007, p. 154).

vínculos de relacionamento vitais interdependentes dos fenômenos ambientais e propiciar uma visão integradora e sistêmica dos conhecimentos oriundos de diferentes áreas científicas.

A formação de profissionais em Gestão Ambiental enfrenta, porém, um dilema: é-lhes exigida cada vez mais uma compreensão sistêmica dos problemas ambientais e de suas soluções, aspecto reforçado nos últimos anos com a intensificação dos problemas relativos, especialmente, à água, ar, solo e clima; entretanto, os projetos pedagógicos dos cursos predominantemente são organizados no formato disciplinar, fragmentado e estanque; bem como, a base científica desses cursos, na perspectiva dos conhecimentos e das metodologias de investigação aos quais os alunos têm acesso durante a sua formação, permanece pautada pela especialização e fragmentação desse saber, a partir do isolamento dos fenômenos e das relações de causalidade simples.

Com base em Bruna, Philippi Junior e Romero (2004, p. 695-696), esse dilema decorre do fato de que o

[...] campo da gestão ambiental é muito extenso. Essa extensão se explica porque o tema meio ambiente precisa ser entendido em sua complexidade como um conjunto de fatores que constituem o todo. Acontece que a extensão dos problemas costuma ser conhecida como decorrência das diversas facetas que compõem as questões ambientais como se fossem comportamentos independentes cuja importância e emergência dependem do problema a ser resolvido.

O desafio que se coloca, portanto, à formação do profissional em Gestão Ambiental é: integrar essas questões e conhecimentos, para preencher as referidas colunas. Há, além disso, uma singularidade no exercício profissional do Gestor Ambiental: é um profissional que, seja em organizações privadas, públicas ou no terceiro setor, tem a responsabilidade sobre o conjunto de ações ambientais das mesmas. Em empreendimentos produtivos e de serviços, envolve desde a obtenção de matéria prima e/ou insumos até a disposição final dos resíduos e efluentes gerados, passando pelas fases da produção e/ou prestação de serviço, distribuição e consumo. Portanto, trata-se de um profissional que precisa enxergar o todo das atividades desenvolvidas, as interconexões entre as diferentes fases e etapas do processo desenvolvido, diferindo dos demais profissionais da área, cuja participação tem caráter mais pontual: Engenheiro Sanitarista, Engenheiro Ambiental, Biólogo, Agrônomo, Zootecnista, dentre outros. Enquanto estes últimos contribuem para o conhecimento das causas e/ou soluções acerca dos problemas ambientais em seus domínios específicos, ao Gestor Ambiental cabe integrar esse conjunto de conhecimentos para desenvolver as políticas ambientais das organizações. Isto é, fazer dessa diversidade e multiplicidade de saberes caminhos, não únicos, para minimizar os problemas ambientais e buscar a sustentabilidade dos processos.

Envolve ainda a sensibilização, mobilização e re-educação das pessoas envolvidas para a construção de novos hábitos, novas formas de produzir, consumir e viver; enfim, para a revisão dos padrões de qualidade de vida. Perpassa o coletivo em detrimento do individual, a interação em detrimento da fragmentação, das relações processuais em detrimento das relações causais (BRUNA; PHILIPPI JUNIOR; ROMERO, 2004; MANZINI; VEZZOLI, 2002; SCHARF, 2004; MUELLER, 2007).

Em Gestão Ambiental pública, segundo Quintas (2006, p. 17-19), em primeiro lugar, é preciso visualizar a prática da Gestão Ambiental com a presença da sociedade civil e do Estado que, ao compartilhar as ações, trabalham a partir de objetivos comuns; e, ao considerar a complexidade inerente às questões ambientais, as práticas devem contribuir para processos de Gestão Ambiental participativa. Isso exige, em segundo lugar, para ser efetivada, pessoas e organizações envolvidas, compromisso com a causa ambiental, transparência, humildade e negociação, além de conhecimentos e habilidades para realizar as ações, a partir de uma compreensão da problemática ambiental “do ponto de vista da relação sociedade-natureza”; isto é, compreender a “questão ambiental a partir da interação entre os meios social e físico-natural”. Além disso,

a concepção de que a questão ambiental diz respeito à relação homem-natureza não é suficiente para direcionar um processo de análise e reflexão que permita a compreensão deste relacionamento em toda a sua complexidade. É necessário, ainda, assumir-se que a construção do conhecimento sobre esta relação se realiza sob a ótica dos processos que ocorrem na sociedade. Isso significa que a *chave do entendimento da problemática ambiental está no mundo da cultura, ou seja, na esfera da totalidade da vida em sociedade*. Contudo, não se está afirmando que o conhecimento do meio físico-natural não seja importante [...]. É mais do que importante, é fundamental para verificarmos as implicações da ação do homem no meio natural, para o próprio meio e para o meio social. Afinal, são as práticas do meio social que determinam a natureza dos problemas ambientais que afligem a humanidade [...] (QUINTAS, 2006, p. 21, destaque no original).

Para Quintas (2006, p. 30), é nesse contexto que emerge a Gestão Ambiental Pública, que se caracteriza, essencialmente, pela mediação de interesses e conflitos, reais ou potenciais, entre os atores sociais que agem sobre o meio físico-natural e o construído, tendo em vista o direito Constitucional de um ambiente ecologicamente equilibrado.

Como **mediador** principal deste processo, o Poder Público é detentor de *poderes e obrigações* estabelecidos na legislação, que lhe permitem promover desde o ordenamento e controle do uso dos recursos ambientais (incluindo a criação de *incentivos fiscais na área ambiental*) até a reparação e a prisão de indivíduos pelo dano ambiental. Neste sentido, o Poder Público estabelece **padrões de qualidade ambiental**, avalia **impactos ambientais**, **licencia** e revisa atividades efetiva e potencialmente poluidoras, disciplina a

ocupação do território e o uso de recursos naturais, cria e gerencia *áreas protegidas*, obriga a recuperação do dano ambiental pelo agente causador, promove o **monitoramento**, a fiscalização, a pesquisa, a *educação ambiental* e outras ações necessárias ao cumprimento da sua função mediadora (Destaque no original).

Observa-se que para atender essas exigências colocadas pelo contexto histórico contemporâneo, considerando a Gestão Ambiental em suas dimensões pública e produtiva (ou econômica, esfera da produção e prestação de serviços predominantemente realizados sob a forma de empreendimentos privados), no sentido de desenvolver ações pautadas pelos princípios de um desenvolvimento socioeconômico sustentável, sugerem que aos profissionais do campo da Gestão Ambiental se aplica uma formação generalista, que lhe possibilite essa visão panorâmica das questões ambientais, e multidisciplinar, para que possa lançar mão de instrumentos oriundos de áreas científicas e profissionais diversas em busca de diagnosticar e encaminhar solução aos problemas ambientais. Contudo, não se trata de um generalista superficial, uma vez que dessa forma seria comprometida, certamente, essa busca por novos processos inspirados na sustentabilidade e a aplicação dos instrumentos de Gestão Ambiental, oriundos da legislação, normas de qualidade e certificação, dentre outros.

É desse contexto que decorreram as inquietudes que alimentaram a realização desta pesquisa, pautados por questionamentos sobre o perfil, a formação e o exercício profissional do Gestor Ambiental. Na esteira destes, outros questionamentos relacionados à geração de conhecimentos na área ambiental, ao papel das Instituições de Ensino Superior – IES e das Instituições de Educação Profissional e Tecnológica – IEPT no processo de formação e a busca do equilíbrio entre a amplitude e a profundidade, pois que, de um lado, há demanda de um profissional generalista e, de outro, que também domine instrumentos capazes de concretamente congregar contribuições oriundas de áreas de conhecimento diversas.

O problema central ficou assim delimitado: considerando o perfil profissional exigido pelo mundo do trabalho do Gestor Ambiental, nas atuais condições históricas do desenvolvimento socioeconômico brasileiro, estariam os cursos superiores de Bacharelado e Tecnologia encarregados de sua formação afinados com esse propósito?

Esta questão remete a problemas complementares: quem é o Gestor Ambiental, como profissional com formação em nível superior? Quais são as áreas de atuação desse profissional? Quais são as condições e os pré-requisitos para a atuação profissional do Gestor Ambiental no mundo do trabalho? As instituições que os formam estão preparadas para atender a essas necessidades? Essas últimas questões, por sua vez, remetem ao estudo das exigências e condições para o exercício profissional, do currículo do curso, dos

conhecimentos e práticas das Ciências que sustentam o processo de formação e da própria estrutura das instituições de ensino, do ponto de vista pedagógico e científico.

Pode-se dizer que a perspectiva do estudo é ambiciosa, mas é preciso reconhecer que dessa forma é possibilitada uma análise ampla acerca da problemática da formação desse profissional, ao incorporar um estudo das exigências de sua área de atuação e do preparo das instituições formadoras para atendê-las, em termos de organização geral do curso, por meio de uma análise dos projetos pedagógicos dos cursos, que definem o currículo, as práticas pedagógicas, a seleção dos conhecimentos e conteúdos científicos, as finalidades, o padrão de ensino, pesquisa e extensão, dentre outros; bem como, a partir de entrevistas realizadas, que possibilitaram complementar e estabelecer contrapontos a essas análises.

Como se trata de um profissional que exige uma formação diferenciada em relação aos padrões convencionais de Ciência, de conhecimento, de ensino, de práticas e, portanto, de organização do currículo, partiu-se da compreensão de que o modelo de Educação Superior vigente não dá suporte à complexidade de formação exigida por esse profissional. Nesse sentido, o estudo envolve também uma reflexão sobre os modelos convencionais e novos modelos propostos de Ciência, cujos conhecimentos são empregados para a formação desse profissional.

Portanto, o objetivo geral da pesquisa foi o de investigar o perfil do Gestor Ambiental e o currículo que melhor contribui para formar o profissional com esse perfil, compreendendo os paradigmas que fundamentam a organização curricular para atender as exigências de formação em cursos Superiores de Gestão Ambiental.

Para alcançar o que se propõem no objetivo geral, os objetivos específicos foram:

- Identificar as exigências de perfil requeridas para o exercício profissional do Gestor Ambiental no mundo trabalho;
- Analisar as propostas curriculares do curso de Gestão Ambiental, para identificar situações e percursos formativos que atendam ou não às perspectivas dessa formação;
- Discutir os paradigmas que fundamentam a organização curricular e a base de conhecimentos científicos do curso;
- Verificar a adequação dos currículos com o mundo do trabalho na área de Gestão Ambiental.

Partiu-se do pressuposto de que a compreensão dos paradigmas de organização curricular e científicos que servem de base ao curso constitui condição para possibilitar uma

contribuição efetiva com o debate sobre a formação do Gestor Ambiental, bem como, com a discussão em torno da adequação dos processos formativos às exigências do mundo do trabalho. Portanto, a partir de um estudo das questões propostas, a intenção foi a de apontar limitações e possibilidades do processo de formação, considerando a construção de saberes necessários, de conhecimentos científicos e de modelos curriculares capazes de sustentar essa formação. Em concordância com Morin (2000, p. 30), de que “[...] não há como se produzir um conhecimento correto, isolando o objeto de conhecimento de seu ambiente”, a hipótese da pesquisa foi a de que os currículos atuais, de forma predominante, encontram limitações para atender as exigências de formação do Gestor Ambiental.

Para a sua realização, definiu-se como universo de pesquisa quatro instituições que ofertam o curso de Gestão Ambiental, com base nos seguintes critérios: contemplar dois cursos de Bacharelado e dois de Tecnologia; incluir o curso mais antigo de cada uma dessas modalidades; abranger os diferentes formatos<sup>3</sup> curriculares dos cursos oferecidos (Bacharelado disciplinar, Bacharelado modular interdisciplinar, Tecnológico disciplinar e Tecnológico modular). Nesse contexto, foi inserido o curso em que atuamos, atualmente, como docente: Curso de Tecnologia do Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Campus Uberaba – MG (IFTM Campus Uberaba), com organização curricular modular e implantado em 2003. Além deste, foram selecionados os seguintes: Curso de Tecnologia do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (Cefet/RJ, Rio de Janeiro – RJ), que o oferece com organização curricular disciplinar, implantado em 1998; Curso de Bacharelado da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – ESALQ, da Universidade de São Paulo – USP, em Piracicaba – SP, que o oferece com organização curricular disciplinar, implantado em 2002; e Curso de Bacharelado da Universidade Federal do Paraná, Campus Litoral, em Matinhos – PR, que o oferece com organização curricular modular interdisciplinar<sup>4</sup>, implantado em 2005. Em cada uma das instituições, a proposta foi a de analisar os respectivos projetos pedagógicos dos cursos – PPC, e, também, entrevistar o Coordenador, dois Professores, dois alunos e dois Egressos<sup>5</sup>.

---

<sup>3</sup> Cabe esclarecer que os formatos curriculares apontados foram critérios tipológicos definidos para os fins desta pesquisa, sem considerar as concepções curriculares subjacentes.

<sup>4</sup> Convém esclarecer que apesar do termo “módulo” representar a organização curricular do Curso de Tecnologia do IFTM Campus Uberaba e de Bacharelado da UFPR Litoral, a acepção do termo é distinta. No caso do IFTM Campus Uberaba significa um agrupamento de disciplinas afins e possibilita saídas intermediárias, com direito a certificação de qualificação profissional. No caso da UFPR Litoral significa uma composição curricular a partir de temas interdisciplinares. Essa questão será detalhada na quinta e sexta seção.

<sup>5</sup> Com exceção do Cefet/RJ, onde foi possível entrevistar apenas um egresso, nas demais instituições o mínimo estabelecido foi alcançado e, inclusive, superado.

A pesquisa se justifica, em primeiro lugar, por sua contribuição para com a discussão em torno do perfil, formação e organização curricular dos cursos de Gestão Ambiental. Vale o registro que se pretende contribuir, nesse sentido, para aperfeiçoar o projeto pedagógico do curso de Gestão Ambiental oferecido pelo Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Campus Uberaba, com vistas ao seu relançamento.

Em segundo lugar, no que se refere à relação entre as exigências profissionais na área de Gestão Ambiental e o paradigma de Ciência que embasa os processos de formação, o presente trabalho quer contribuir com a discussão em torno da revisão do modelo convencional de Ciência. Ao considerar que as Ciências Ambientais se constituem como campo de conhecimento sistêmico e transdisciplinar, exigem que sejam ultrapassadas as fronteiras mais ou menos rígidas das mais diversas Ciências particulares que a informam. Por mais que se tornem, futuramente, na acepção de Kuhn (1998), uma ciência normal, ela impõe uma necessária compreensão que articule e associe campos de conhecimento diversos, numa perspectiva de interação e complementaridade entre os mesmos. Pois, as soluções aos problemas ambientais criados e/ou reforçados pela sociedade contemporânea exigem muito mais que ações pontuais e/ou técnicas; exigem a compreensão da complexidade dos processos, da interface e das conexões, ocultas ou não, entre os fenômenos e das interações que ocorrem entre eles (CAPRA, 2003a; CAPRA, 2003b; DIAS, 2003).

Em terceiro lugar, no que concerne à contribuição com o debate em torno da questão dos paradigmas que fundamentam a organização curricular dos cursos superiores de Gestão Ambiental, este trabalho se justifica ao propor uma análise crítica da escola e do currículo, tendo por base as contribuições, dentre outros, de Sacristán (2000), Apple (2006) e Goodson (2008). Com base nesses autores, parte-se da compreensão dos currículos como construção social em contextos sociais, econômicos, políticos e ideológicos historicamente determinados. Consequentemente, o processo de construção curricular é compreendido como campo de conflito e de disputa entre os atores sociais, econômicos, políticos, culturais e educacionais, em que as forças predominantes imprimem um caráter ao currículo, o qual representa não apenas os conhecimentos considerados válidos (fortes), mas também a expressão do equilíbrio de forças; isso denota, portanto, que as opções curriculares feitas têm cunho político e ideológico. Dessa forma, também se pretende contribuir lançando algumas luzes sobre as forças e disputas presentes no campo da Gestão Ambiental.

Assim, esta pesquisa se justifica também em função de sua pretensão de buscar elementos teóricos e metodológicos para aprofundar a compreensão dos modelos curriculares adotados nas instituições foco desta pesquisa e suas contribuições e/ou limitações para a

formação do Gestor Ambiental. Pode-se dizer, ainda, que o estudo deseja contribuir para o aprimoramento curricular, dos saberes e das práticas próprios ao curso de Gestão Ambiental, estimulando e fortalecendo a sua proposta pedagógica. Dessa forma, com vistas a orientar o processo de formação desse profissional, podem ser aprimoradas as bases conceituais, teóricas e metodológicas, a seleção cultural de saberes e práticas, dentre outros.

O texto está organizado sete seções. Inicialmente, na introdução, são apresentados os elementos de caracterização do estudo, envolvendo a contextualização da problemática pesquisada, os objetivos e as justificativas do trabalho. Na segunda seção, são detalhadas as opções teóricas e metodológicas que orientaram a execução da pesquisa. A terceira seção, com título de Ciência, Conhecimento e Currículo, busca discutir e conceituar a fundamentação teórica do trabalho e as compreensões adotadas. A quarta seção trata do Histórico, Cenários e Legislação das IES e IEPT, onde se busca reconstruir, a partir de estudos bibliográficos e documentais, a trajetória histórica dessas organizações e caracterizá-las no tempo presente. A quinta seção, o Perfil do Gestor Ambiental: aportes teóricos e empíricos, concentra as definições teóricas em torno de uma aproximação de definição da Gestão Ambiental, bem como, da análise dos dados empíricos oriundos de pesquisa documental realizada em projetos pedagógicos dos cursos alvo e em Cartas resultantes dos Encontros Nacionais de Estudantes em Gestão Ambiental – ENEGeA e dos Fóruns de Representantes do Curso de Gestão Ambiental, organizados pela Coordenadoria Nacional dos Estudantes em Gestão Ambiental – CONEGeA, e, ainda, dos dados empíricos obtidos a partir da realização de entrevistas, especialmente, com docentes e egressos sobre o respectivo tema. A sexta seção trata das análises acerca dos currículos e, para tal, têm como base os dados empíricos da pesquisa documental realizada junto aos projetos pedagógicos do curso e, também, das entrevistas com coordenadores, professores, alunos e egressos acerca dos currículos dos cursos pesquisados. Por fim, nas considerações finais, são apresentadas as conclusões desta pesquisa e as sugestões para o aprimoramento curricular dos cursos de Gestão Ambiental, bem como, questões para aprofundamento em estudos posteriores.

## 2 OPÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS

O objetivo desta seção é apresentar as questões de cunho epistemológico e paradigmático que orientam o presente trabalho e, em seguida, os procedimentos de pesquisa.

Foi realizada uma opção pelo paradigma da complexidade. Esta abordagem, em função de sua proposição transdisciplinar, poliocular e poliscópica, traz a ideia de que o real não pode ser simplificado e reduzido; e que é preciso ligar a ordem, a desordem e a organização do uno e do diverso que se manifesta no real. Essa percepção implica em incorporar as dimensões físicas, biológicas e humanas dos fenômenos; bem como, possibilitar a comunicação do conhecimento entre as suas diversas dimensões e servir à reflexão, meditação, discussão e sua incorporação ao saber, experiência e vida por parte de todos. Portanto, exige que seja rompida a fragmentação e a visão segmentada do mundo e do saber; em seu lugar, a apreensão dos fenômenos em suas múltiplas dimensões (multiplicidades complexas). Ao pesquisador cabe tomar uma atitude de aventurar-se a conhecer um sistema aberto, em que seja possível perceber a irrupção dos antagonismos no centro dos fenômenos e, da mesma forma, dos paradoxos no centro da teoria. Os dados (as multiplicidades complexas) passam a ser considerados como partes específicas de um todo, necessitando de tratamento hologramático; isto é, é impossível conhecer as partes sem conhecer o todo, da mesma forma como é impossível conhecer o todo sem conhecer particularmente as partes (LIMA, 2003).

Para Morin (2003), o paradigma da complexidade apresenta oito princípios. O primeiro é o da **irredutibilidade do acaso e da desordem**, pois, em seu entendimento, ambas brotam no universo da Ciência e não podem ser reduzidas ao que é constante. O segundo é o da **transgressão**, para romper com os limites da abstração universalista comum na Ciência convencional, que elimina a singularidade, a localização e a temporalidade dos fenômenos. O terceiro é o da **complicação**, em função das inúmeras interações e inter-retroações que ocorrem entre os fenômenos (biológicos e sociais) que não permitem ser traduzidos para a linguagem matemática<sup>6</sup>. O quarto se refere à **relação complementar e, simultaneamente, antagônica entre ordem, desordem e organização**, pois, fenômenos ordenados podem surgir a partir de uma desordem e vice-versa. O quinto é o da **organização**, entendida na

---

<sup>6</sup> Para ilustrar a questão, Morin se refere ao paradoxo de Niels Bohr: é impossível estudar *in vivo* as interações que mantém o organismo de um cão vivo; para estudá-las corretamente, seria necessário matar o cão. Ou seja, retirá-lo e isolá-lo de seu ambiente de vida.

perspectiva de que é ela que constitui um sistema a partir de seus diferentes elementos; essa constituição, no entanto, é simultaneamente uma unidade e uma multiplicidade, pois a lógica exige que não se dissolva o múltiplo no uno nem o uno no múltiplo. O sexto é o da **organização recursiva**, que corresponde à percepção dos efeitos e produtos da organização como necessários à sua própria provocação<sup>7</sup>. O sétimo é o da **crise da clareza e da separação na explicação**, os quais rompem com o princípio cartesiano de que a delimitação, distinção e clareza das ideias são condição para se chegar à verdade e que não há verdade se ela não puder ser expressa de forma clara e nítida; a complexidade surge como dificuldade e como incerteza, não como resposta clara e objetiva. O oitavo é o do **retorno do observador à sua observação**, pois, o observador está na sociedade e a sociedade está no observador, isto é, ele está possuído pela cultura que possui. Assim, de acordo com a concepção hologramática, o observador concebe e observa a sociedade e esta deve integrar-se na sua observação e concepção.

Ainda para Morin (2003), este conjunto de princípios tece a complexidade. Tecida em conjunto a partir de fios diferentes, mas que se transformam num só. Os diversos fios se cruzam e voltam a se cruzar, para formar uma unidade da complexidade que, entretanto, não destrói a variedade e a diversidade das complexidades (fios) que a teceram.

A reintrodução da incerteza em um conhecimento que pretende a verdade absoluta pode parecer negativa. Contudo, para Morin (2003), como positivo fica o desafio de construir um conhecimento multidimensional. Para tanto, é necessário encontrar o caminho para um pensamento dialógico, que seja capaz de compreender que duas lógicas ou dois princípios podem se unir e se complementar sem que a dualidade deixe de existir em nome da unidade.

Para enfrentar essa questão, o autor apresenta dois outros princípios: o da **contradição** e o **hologramático**. O da **contradição**, considerado como limite na Ciência que busca a verdade absoluta, deve ser entendido como complementar (dialógica), pois que um mesmo fenômeno pode ser explicado a partir de duas concepções<sup>8</sup> ou mais. Ao pensamento dialógico se deve juntar, ainda, outro princípio, o **hologramático**, cujo entendimento implica em perceber que o todo está na parte que está no todo. Assim como, explica o autor, a totalidade da informação genética está nas células, as quais a partir de suas interconexões, interações e inter-relações recíprocas dão forma ao todo.

<sup>7</sup> Por exemplo: a sociedade é produzida a partir das interações que se estabelecem entre os indivíduos que a compõem e estas interações produzem o todo organizador; este por sua vez retroatua sobre os indivíduos para co-produzir a sua qualidade em sociedades humanas (autoprodução e auto-organização social).

<sup>8</sup> Morin (2003) exemplifica com o caso da concepção corpuscular e da concepção ondulatória da partícula, visto que experiências levaram racionalmente a constatação de que são complementares.

Com Marín e Jiménez (2002) os princípios do pensamento complexo são redefinidos e sintetizados em seis: dialógico, recursivo, hologramático, da emergência, auto-eco-organização, borrador<sup>9</sup>. O **princípio dialógico** se refere à percepção que une dois princípios ou ideias que se excluem mutuamente, porém inseparáveis em uma mesma realidade ou fenômeno. O **princípio recursivo** diz respeito aos efeitos e aos produtos que são necessários à própria provação de efeito e à sua própria produção (autoprodução e autodeterminação). O **princípio hologramático** remete a compreensão de que o todo está inscrito em cada uma das partes que compõem o todo. O **princípio da emergência** significa o reconhecimento de que nas realidades organizadas (no todo) emergem qualidades e propriedades novas que não se reduzem aos seus componentes e que retroalimentam essas realidades (uma crítica, simultaneamente, ao holismo – que sacrifica a parte em função do todo – e ao reducionismo – que sacrifica o todo em função de suas partes). O **princípio de auto-eco-organização** orienta que a explicação dos fenômenos deve considerar tanto a lógica interna quanto a lógica externa do sistema, isto é, uma relação dialógica entre os processos internos e os processos externos. E, ao mesmo tempo, que todo fenômeno autônomo deve ser considerado em relação com o seu entorno. O **princípio borrador**, que, segundo os autores, não foi explicitamente exposto por Morin como um princípio, por outro lado, acreditam que de uma forma ou de outra esteja presente no paradigma da complexidade; e se refere à imprecisão e à incerteza, isto é, que os enunciados e conceitos oriundos da complexidade não podem ser objetivamente expressos sem ambiguidades e, por isso, sempre sujeitos a serem reescritos.

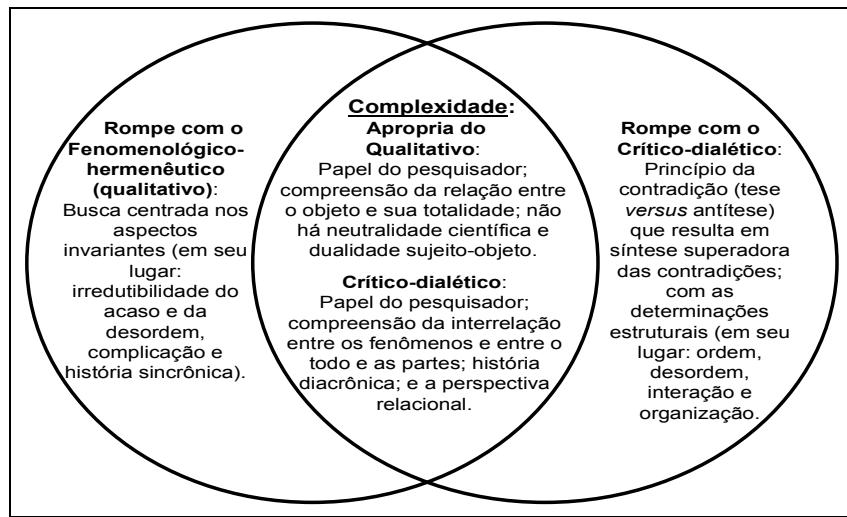
Portanto, o paradigma da complexidade rompe com o paradigma da Ciência Moderna. Em relação às abordagens positivistas e neopositivistas, a complexidade rompe com o princípio de causalidade, de conhecimento centrado no objeto, de história sincrônica e de escolha racional entre teorias rivais. Em relação às abordagens qualitativas, é rompido o princípio da busca (interpretação e compreensão) da essência e dos significados, centrados nos aspectos invariantes. Acerca das abordagens crítico-dialéticas, a complexidade rompe com o princípio da relação entre tese e antítese (contradição) que resulta em síntese superadora das contradições. Segundo Pádua (2008), a abordagem da complexidade orienta o trabalho de construção do pensamento a partir do tetragrama composto por ordem, desordem, interação e organização, em que ordem e organização reconhecem as contradições, de forma dialógica, mas não busca a sua superação.

---

<sup>9</sup> No texto consultado, em espanhol, esses princípios são apresentados, respectivamente, como: *el principio dialógico o de dialogización*, *el principio de recursión*, *el principio hologramático*, *el principio de emergencia*, *el principio de auto-eco-organización*, *el principio de borrosidad*.

De acordo Kuhn (1998, p. 125), as revoluções científicas se caracterizam, assim o autor as considera, por “[...] episódios de desenvolvimento não-cumulativo, nos quais um paradigma mais antigo é total ou parcialmente substituído por um novo, incompatível com o anterior”. Portanto, mesmo que um novo paradigma se aproprie de alguns aspectos do velho, o faz ressignificando-os a partir de uma nova ética, uma nova atitude, uma nova forma de pensar. Nesse sentido, verifica-se que a complexidade incorpora, com novos significados, determinadas questões das abordagens qualitativas (o papel central do pesquisador, a compreensão da relação entre o objeto e sua totalidade, não aceitação da neutralidade científica e da dualidade sujeito-objeto) e crítico-dialética (compreensão da inter-relação entre os fenômenos, entre o todo e as partes, de história diacrônica e da perspectiva relacional). Uma síntese dessas apropriações e rupturas é apresentada na Ilustração 1.

Ilustração 1: Síntese de apropriações e rupturas do paradigma da complexidade em relação ao fenomenológico-hermenêutico e ao crítico-dialético.



Assim, orientado pelo paradigma da complexidade, se fez uma opção complementar pela abordagem qualitativa. Vale esclarecer que a pesquisa qualitativa aqui é tomada no sentido de procedimentos, não como orientação epistemológica<sup>10</sup>. Isso porque os dados que interessam para a finalidade de desvelar o problema proposto são constituídos de significados, leituras, impressões e ideias de pessoas e expressas em documentos que compõem as fontes de pesquisa oral e documental. A pesquisa qualitativa,

considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito

<sup>10</sup> O entendimento é que a complexidade é, em si, qualitativa, em razão dos seus princípios.

que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. [...] Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem (SILVA; MENEZES, 2001, p. 20)

Com esta abordagem se descontina um considerável leque de possibilidades para a exploração do tema de estudo, a partir dessa ligação entre conhecimentos, formação superior e Gestão Ambiental, temas centrais da proposta de pesquisa. Além da percepção das multiplicidades e complexas ligações entre os mesmos, as interconexões com as demais dimensões relativas ao conhecimento e à vida, a percepção da ordem, da desordem e da organização, do uno e do diverso, de forma dialógica, abre possibilidades de compreensão das contradições, caminhos e descaminhos, dos labirintos, limites e passagens, em busca de um conhecimento multidimensional. É possibilitada uma pesquisa que realize a interconexão dos temas em uma totalidade, aponte as interconexões e interações que ocorrem entre o todo e as partes e entre as partes que constituem o todo. Possibilita, portanto, a elaboração de um quadro de referências de caráter relacional (holograma) e explorar os campos de conflito, complementaridade, dualidade, ruptura, dentre outras, no processo de formação do Gestor Ambiental.

A base de informações brutas para a pesquisa comportou uma gama diversa e complexa de situações e de variáveis, as quais envolveram os diferentes formatos curriculares, tanto no que se refere à modalidade de oferta dos cursos (Bacharelado e Tecnologia) quanto à organização curricular (disciplinar, modular e modular interdisciplinar), a base científica dos saberes, práticas e metodologias, a crise do paradigma científico predominante, a emergência de novos paradigmas, as especificidades e as exigências profissionais, dentre outros.

A obtenção desses dados foi realizada com uso de técnicas de pesquisa bibliográfica, documental e de campo. Os procedimentos foram os seguintes:

1. Pesquisa bibliográfica;
2. Pesquisa em documentos (legislação, projetos dos cursos, ordenamentos legais, documentos internos e outros, a serem identificados durante o processo);
3. Levantamento exploratório da população-alvo (identificação da população alvo para a definição dos extratos e da amostragem);
4. Entrevistas semi-estruturadas, realizadas pelo pesquisador, com o uso de recursos tecnológicos para registro das informações (gravação de voz);
5. Transcrição e textualização das entrevistas;
6. Análise das informações coletadas e elaboração do texto final.

Para a pesquisa bibliográfica foram priorizados os temas relativos às questões epistemológicas e filosóficas sobre a Ciência, o conhecimento, educação e currículo (MORIN, SANTOS, ADORNO e HORKHEIMER, HABERMAS, LEFF, APPLE, SACRISTÁN, GOODSON, entre outros). Para a pesquisa documental mereceu atenção os projetos pedagógicos dos cursos de Gestão Ambiental das instituições selecionadas e, também, a legislação pertinente, documentos de órgãos estudantis e de coordenação dos cursos. O instrumento utilizado para o registro das informações documentais contém, além dos dados de identificação, origem, ementa, palavras-chave, resumo e contribuições ao estudo (Apêndice A).

O protocolo de pesquisa em documentos constitui-se:

1. Da identificação e seleção dos documentos pertinentes ao foco da pesquisa;
2. Da catalogação, segundo o tipo de documento (legal, pedagógico e normativo), estado (local e forma de depósito, estado do material, data e local da consulta, observações gerais) e contribuição para a pesquisa (fundamentos epistemológicos, fundamentos teórico-metodológicos, currículo, conhecimentos e saberes, orientação da prática pedagógica, conflitos, dentre outros que venham a ser de interesse para a investigação);
3. Do registro e sistematização das informações constantes nos documentos consultados, para a obtenção das informações necessárias aos objetivos da pesquisa, com base nas categorias definidas para identificar a contribuição dos mesmos.

A pesquisa de campo consistiu em realizar entrevistas com: os coordenadores, dois professores, dois alunos e dois egressos de cada curso de Gestão Ambiental selecionado. Os cursos selecionados foram: o curso de Bacharelado (disciplinar) da **Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da Universidade de São Paulo**, em razão de que é o curso de Bacharelado mais antigo, consolidado e um dos mais bem conceituados nessa área; o curso de Bacharelado (modular interdisciplinar) da **Universidade Federal do Paraná, Campus Litoral**, a única instituição que o oferece dessa forma; o curso de Tecnologia (disciplinar) do **Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca**, em razão de ser o primeiro curso criado na área, em 1998; e, por fim, o curso de Tecnologia (modular) do **Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Campus Uberaba**, em razão do interesse em contribuir para o seu aprimoramento e restabelecimento.

A amostragem foi intencional (estratificada e dirigida). A proposta do estudo previa entrevistar: os atuais coordenadores dos respectivos cursos; dois professores de cada curso

que tenham participado do processo de organização ou reformulação dos PPCs, uma vez que são cursos relativamente recentes; dois alunos selecionados, preferencialmente, entre os que estejam em fase final de formação, por terem uma leitura mais completa do processo de formação; e, também dois egressos, selecionados a partir de indicação de professores e coordenadores de curso, sendo que foram privilegiados os que estavam atuando profissionalmente.

Contudo, como o estudo causou expectativa e curiosidade<sup>11</sup> e o processo de obtenção das entrevistas foi dinâmico, em que um entrevistado indicava outro, foram entrevistadas pessoas além da amostragem inicialmente prevista. Ao todo, foram realizadas trinta e oito entrevistas, sendo quatro Coordenadores, treze alunos (três da UFPR Litoral, três da ESALQ, cinco do IFTM Campus Uberaba e dois do Cefet/RJ), onze professores (três da UFPR Litoral, quatro da ESALQ, dois do IFTM Campus Uberaba e dois do Cefet/RJ) e dez egressos (três da UFPR Litoral, dois da ESALQ, cinco do IFTM Campus Uberaba e um do Cefet/RJ). Além disso, trinta e seis foram realizadas em 2010 e duas em 2011. Cabe o registro de que foi possível entrevistar apenas um egresso do Cefet/RJ, em razão de desencontros ou compromissos profissionais dos mesmos no período em que estivemos na referida instituição para realizá-las.

O instrumento de pesquisa utilizado foi a entrevista semi-estruturada, seguindo um roteiro flexível, que, segundo Sobral (2005), é desenvolvida a partir de um esquema básico, não aplicado rigidamente, oportunizando ao entrevistador fazer as adequações necessárias, conforme o andamento da entrevista. Os roteiros de entrevista para cada categoria de informantes é apresentado nos Apêndices B, C, D e E. Em cada entrevista foi tomada, depois de apresentá-lo e deixar uma cópia, a assinatura no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndice F), de acordo com o Parecer 953/2010, do Comitê de Ética em Pesquisa da UFU (Anexo A).

O protocolo para a realização das entrevistas foi o seguinte:

1. Organização de um roteiro semi-estruturado para cada público-alvo (coordenadores, professores, alunos e egressos do curso de Gestão Ambiental);
2. Identificação e seleção da amostra;
3. Contato com os informantes selecionados, apresentando os objetivos do trabalho, forma de realização e agendamento das entrevistas;
4. Registros orais feitos com o recurso de gravação de voz;

---

<sup>11</sup> Em duas instituições, na UFPR Litoral e na ESALQ, fomos convidados a apresentar o trabalho em eventos do curso durante o período de realização das entrevistas.

5. Concomitante às gravações foram feitas anotações por parte do pesquisador das principais ideias desenvolvidas pelos colaboradores, bem como, data, local, horário, forma, dados para a identificação do informante, hesitações e situações excepcionais envolvendo a entrevista;
6. Rememoração da entrevista a partir das anotações e registros gravados;
7. Elaboração do documento escrito, submetido ao informante para aprovação;
8. Textualização e categorização das informações, para fins de análise<sup>12</sup>.

Cabe observar que a identificação de cada entrevistado foi devida a necessidade, eventual, de consultas posteriores para obtenção de informações complementares, bem como, para a devolução dos registros sob a forma de texto para ser aprovado pelo colaborador. Contudo, no texto final que ora se apresenta, foi mantido o sigilo da identificação do entrevistado, usando-se, para tanto, a expressão que remete ao segmento de cada um, acrescido de um número que os diferencia: Coordenador 01, Coordenador 02, Aluno 01, Aluno 02 e assim por diante.

A análise das informações foi feita com o uso da técnica de análise de conteúdo (FRANCO, 2007), por meio da qual se buscou identificar, interpretar e contextualizar as ideias contidas nos documentos e nas falas dos entrevistados, bem como, os campos de conflito, contradição, continuidades, rupturas, dentre outros, com o fim de promover uma reflexão crítica e a compreensão acerca das bases sociais, econômicas e políticas relacionadas ao perfil e à formação de Gestores Ambientais.

Como afirma Franco (2007, p. 16),

O que está escrito, falado, mapeado, figurativamente desenhado, e/ou simbolicamente explicitado sempre será o ponto de partida para a identificação do conteúdo, seja ele explícito e/ou latente. A análise e a interpretação dos conteúdos são passos (ou processos) a serem seguidos. E, para o efetivo caminhar neste processo, a contextualização deve ser considerada como um dos principais requisitos, e mesmo como o pano de fundo para garantir a relevância dos sentidos atribuídos às mensagens.

Portanto, sinteticamente, orientado pelo paradigma da complexidade, se fez uma opção para a realização desta pesquisa pela abordagem qualitativa. Para a obtenção das informações recorreu-se à pesquisa bibliográfica, documental e de campo. A análise e discussão dos dados obtidos nas diversas formas de levantamento foram pautadas pela análise de conteúdo.

---

<sup>12</sup> O protocolo apresentado teve como base as orientações dadas em sala de aula pela professora Selva Guimarães Fonseca e em Szymanski (2002).

### 3 CIÊNCIA, CONHECIMENTO E CURRÍCULO

O objetivo desta seção é sumariar algumas discussões teóricas acerca da Ciência Moderna e de currículo, com vistas a fundamentar e apresentar as compreensões adotadas no presente trabalho. Inicialmente são desenvolvidas as questões referentes à Ciência Moderna (contemporânea), seus fundamentos e suas crises. Em seguida, aborda-se o currículo, sua compreensão e perspectivas para a análise de currículos. Permeando toda essa discussão, há as questões relativas aos conhecimentos científicos que são produzidos e transpostos em saberes, metodologias e práticas que compõem os currículos dos cursos superiores de Gestão Ambiental.

#### 3.1 A Ciência Moderna: definição e críticas

Para Pereira (2003), a Modernidade tem como modelo de racionalidade aquele que foi constituído com a Revolução Científica. Tinha como propósito contrapor-se ao mundo medieval e apresenta uma nova fase de pensamento e de visão acerca do mundo, que se caracteriza pelo conjunto de mudanças intelectuais, sociais, políticas, culturais e religiosas, que marca o período histórico do Renascimento. As mudanças foram de tal profundidade que a Modernidade rompeu por completo com o passado medieval, assentado na magia, alquimia, misticismo e no império da religião. Na acepção de Koyré (2006), do mundo fechado, teocêntrico, finito e misterioso, ao universo infinito, matematizado, que pode ser dominado e controlado, cujas consequências são vivenciadas até os dias de hoje.

A Revolução Científica (Sec. XIV - XVII), segundo Cunha (1999, p. 113), foi iniciada “pelas mãos de Copérnico, Galileu e Newton” e preparou “o caminho para a Ciência Moderna”. Pois,

Com ela surge a Ciência experimental e a consequente valorização de procedimentos, tais como a observação sistemática, a quantificação, o controle, o uso da indução e a negação da dedução silogística. O mundo é analisado a partir do real e a produção do conhecimento se dá dos fatos para as idéias. Assim, toda teoria tem base empírica neutra e objetiva, sendo a intuição rejeitada.

Dentre os personagens que marcaram esse período, concede-se um destaque, neste

trabalho, a Galileu, Bacon e Descartes. Galileu é considerado um dos pais da Ciência Moderna e o criador da Física moderna, pois, ao expressar cientificamente a teoria heliocêntrica, de Copérnico, apresentou uma nova maneira de abordar o estudo dos fenômenos naturais. O método que propôs baseia-se em três princípios básicos: a observação dos fenômenos tal como se apresentam, sem que o observador se deixe perturbar por suas convicções religiosas e filosóficas; a experimentação, pois toda a afirmação científica sobre os fenômenos naturais deve se valer da verificação de sua legitimidade, por meio da produção do fenômeno sob determinadas circunstâncias; e que o correto conhecimento dos fenômenos naturais exige que se descubra a sua regularidade matemática (GALILEU, 1996).

Com Bacon, a Ciência adquiriu um novo estatuto: a investigação dos fenômenos da natureza para a sua transformação; isto é, em vez de dominado pela natureza, o homem deve conhecer as suas leis por meio de um método (técnicas e procedimentos cuidadosamente descritos) para dominá-la. Nesse sentido, saber é poder. Em suas palavras: “Ciência e poder do homem coincidem, uma vez que, sendo a causa ignorada, frustra-se o efeito” (BACON, 2002, p. 6 de 254). Para tanto, o homem deve conhecer as leis da natureza utilizando métodos experimentais que as comprovem. Isso porque “tudo o mais que o homem até aqui tem usado são aberrações, não foram abstraídas e levantadas das coisas por procedimentos devidos” (p. 8 de 254) e, além disso, “porque o intelecto não regulado e sem apoio é irregular e de todo inábil para superar a obscuridade das coisas” (p. 9 de 254). O intelecto humano não é luz pura, pois é influenciado pela vontade e pelos afetos. Os sentidos, por si mesmos, são débeis e enganadores. Por esta razão, “toda verdadeira interpretação da natureza se cumpre com instâncias e experimentos oportunos e adequados, onde os sentidos julgam somente o experimento e o experimento julga a natureza e a própria coisa” (p. 18 de 254). Porém, segundo o autor, “[...] não pretendemos abdicar dos sentidos, mas ampará-los; nem desprezar o intelecto, mas dirigi-lo” (p. 78 de 254). Assim, “quando a experiência proceder de acordo com leis seguras e de forma gradual e constante, poder-se-á esperar algo de melhor da Ciência” (p. 60 de 254).

Bacon afirma, ainda, que o verdadeiro caminho que leva ao conhecimento das causas é aquele “que recolhe os axiomas dos dados dos sentidos e particulares, ascendendo contínua e gradualmente até alcançar, em último lugar, os princípios de máxima generalidade” (BACON, 2002, p. 9 de 254). Caminho este que o autor denomina de “interpretação da natureza” ou, como também é conhecido, método indutivo: “[...] o nosso caminho não é plano, há nele subidas e descidas. É primeiro ascendente, em direção aos axiomas, é descendente quando se volta para as obras” (p. 61 de 254).

Para estabelecer os princípios científicos de máxima generalidade, o autor acrescenta quatro questões que considera importante: que a base de casos particulares e experimentos deva ser ampla e variada, pois, “deve-se buscar não apenas uma quantidade muito maior de experimentos, como também de gênero diferente dos que até agora nos têm ocupado” (BACON, 2002, p. 60 de 254); que se perceba o que o axioma explica e o que não explica, pois, “a indução que será útil para a descoberta e demonstração das ciências e das artes deve analisar a natureza, procedendo às devidas rejeições e exclusões, e depois, então, de posse dos casos negativos necessários, concluir a respeito dos casos positivos” (p. 62 de 254); que o axioma represente os fatos particulares e, para tanto, é preciso “verificar se o axioma que se constitui é adequado e está na exata medida dos fatos particulares de que foi extraído, se não os excede [...], se é confirmado com a designação de novos fatos particulares que, por seu turno, irão servir como uma espécie de garantia” (p. 63 de 254); e que a investigação deve ser dirigida às coisas simples, mensuráveis e calculáveis; isto é:

quanto mais a investigação se dirige às naturezas simples tanto mais se aplainam e se tornam perspicazes as coisas, passando o objeto do multíplice ao simples, do incomensurável ao comensurável, do insensível ao calculável, do infinito e vago ao definido e certo, como ocorre com as letras do alfabeto e com as notas da música. Todavia, a investigação natural se orienta da melhor forma quando a física é rematada com auxílio da matemática (p. 92 de 254)

Com Descartes, foram definidas as regras do método da Ciência Moderna, também denominado de “Método Cartesiano”. Para o autor, quatro são os preceitos básicos que seguiu em seus estudos:

O primeiro era o de nunca aceitar algo como verdadeiro que eu não conhecesse claramente como tal; ou seja, de evitar cuidadosamente a pressa e a prevenção, e de nada fazer constar de meus juízos que não se apresentasse tão clara e distintamente a meu espírito que eu não tivesse motivo algum de duvidar dele. O segundo, o de repartir cada uma das dificuldades que eu analisasse em tantas parcelas quantas fossem possíveis e necessárias a fim de melhor solucioná-las. O terceiro, o de conduzir por ordem meus pensamentos, iniciando pelos objetos mais simples e mais fáceis de conhecer, para elevar-me, pouco a pouco, como galgando degraus, até o conhecimento dos mais compostos, e presumindo até mesmo uma ordem entre os que não se precedem naturalmente uns aos outros. E o último, o de efetuar em toda parte relações metódicas tão completas e revisões tão gerais nas quais eu tivesse a certeza de nada omitir (DESCARTES, 1637, p. 11 de 43).

Convém registrar que Descartes, no quarto preceito, propõe a realização de relações metódicas e completas, bem como, de revisões gerais para assegurar-se de nada omitir. Entretanto, apesar de se apropriar do método, a Ciência Moderna avançou sem considerar esse preceito integralmente. A revisão é considerada como uma forma de se certificar de que nada

esteja errado, não para identificar omissões. Além disso, o segundo preceito, da decomposição, sobrepõe-se ao de realizar relações completas e metódicas (a fragmentação em detrimento da visão sistêmica).

A partir desses princípios e métodos, a Ciência Moderna avançou ao longo dos últimos séculos e se estabeleceu a crença de que ela é a única forma de construir conhecimento verdadeiro. As suas premissas são as de que o universo é estável e dinâmico; o mundo tem comportamento mecânico, quantificável e objetivo; a realidade é simples, ordenada, uniforme e linear; as explicações são gerais e unificadoras; os fenômenos apresentam uma regularidade e uma constância (variáveis e constantes), permitindo apreender, prever e predizer as relações de causalidade (causa e efeito); a Ciência é neutra; o método científico por excelência é o experimental; a observação e a experimentação devem ser objetivas, separando o sujeito do objeto e, assim, evitar qualquer interferência subjetiva; a linguagem para comunicar esse conhecimento é de ordem matemática (PEREIRA, 2003; VITKOWSKI, 2004). Enfim, um paradigma instrumental, que privilegia o conhecimento validado pelo rigor da lógica matemática, da possibilidade de cálculo, da previsibilidade, da regularidade, da possibilidade de uso imediato, enfim, pelo critério da utilidade (HABERMAS, 1982).

Adorno e Horkheimer (1985) se detêm na análise de constituição da Ciência Moderna. Entendem o esclarecimento como desencantamento do mundo, na medida em que o progresso do pensamento tem por objetivos livrar o ser humano do medo, dissolver os mitos, substituir a imaginação pelo saber e investir o homem na posição de senhores. Nas palavras dos autores, “o programa do esclarecimento era o desencantamento do mundo. Sua meta era dissolver os mitos e substituir a imaginação pelo saber” (ADORNO; HORKHEIMER, 1985, p. 19).

Na mesma linha, Koyré (2006), entende que o nascimento da Ciência Moderna, a partir da Revolução Científica do século XVII, desmonta e destrói a cosmologia antiga e medieval, as quais concebiam um mundo hierárquico, fechado em si mesmo e teocêntrico. O homem, por sua vez, de um caráter reprimido e alienado, protegido por Deus, vivendo em um mundo fechado e cíclico, marcado pelo badalar do sino e pelas estações do ano, se vê diante de um mundo linear, passível de ser mensurado e representado matematicamente.

De forma poética, Barros (1997), faz um registro que bem ilustra essa questão.

O rio que fazia uma volta atrás de nossa casa  
era a imagem de um vidro mole que fazia uma  
volta atrás de casa.  
Passou um homem depois e disse: Essa volta  
que o rio faz por trás de sua casa se chama

enseada.  
 Não era mais a imagem de uma cobra de vidro  
 que fazia uma volta atrás de casa.  
 Era uma enseada.  
 Acho que o nome empobreceu a imagem.

A enseada desencantou a cobra de vidro mole. Mais do que empobrecer a imagem empobreceu a Ciência. O poema de Manoel de Barros denuncia como o conhecimento acadêmico (técnico-científico), ao desconsiderar o universo dos significados e das qualidades, proporciona um saber empobrecido, mutilado, capenga, enfim, sem encanto. Em uma natureza (des)encantada navega uma diversidade de seres humanos, iguais e diferentes: *homo sapiens*, *homo demos*, *homo ludens*, *homo faber*, *homo economicus*, dentre outros. Da mesma forma, contemporaneamente, muitos pesquisadores, professores e alunos de universidade que nunca subiram a serra, ficam cegos pelo excesso de luz-escuridão das salas de aulas. A formação vai perdendo o brilho para a informação, para a correria, para as definições predeterminadas e precategorizadas, desconectadas umas das outras e do mundo ao seu redor.

Para Adorno e Horkheimer (1995), isso ocorreu porque o esclarecimento caiu vítima dos mitos que julgou superar, de um lado, porque o mito já se constituía em esclarecimento e, de outro, porque, ao abdicar de refletir sobre o próprio pensamento e se tornar cegamente pragmático, no contexto da sociedade burguesa, o esclarecimento caminha para a sua autodestruição. O esclarecimento como um mito, segundo os autores, assenta-se no antropocentrismo e na projeção do subjetivo sobre a natureza, as coisas e o homem, por meio de conceitos abstratos que, por sua vez, convertem o próprio mito em fonte esclarecimento e a natureza em mera objetividade, resultando na coisificação do pensamento humano: a razão não reflete sobre o que se faz, mas sobre o como se faz, fazendo sucumbir o próprio sujeito.

Para os defensores do programa de esclarecimento, ele possibilita à humanidade assumir o comando da natureza, a partir do casamento entre o entendimento humano com a natureza das coisas, e a afirmação de sua superioridade, que está no saber. Assim, o desencantamento do mundo se opõe ao encantamento, um mundo em que a credulidade, a aversão à dúvida, a temeridade, o fetichismo, a superstição, dentre outros, resultam em conhecimentos ao acaso e parciais.

É preciso reconhecer que os princípios da Modernidade foram radicalmente novos. Foi instituída a razão como princípio de construção de conhecimento e condução da vida humana. Passa-se a acreditar que através de métodos experimentais (racionalidade lógico-experimental) seria possível ter acesso às leis da natureza, compreendê-las, manipulá-las e dominá-las. Sob a fé na inteligência humana e a ideia de igualdade e de liberdade, o

conhecimento das leis que regem a natureza e a sociedade e a capacidade do homem de dirigí-las com segurança e previsibilidade, trazia a promessa de progresso ininterrupto e da felicidade geral (PEREIRA, 2003).

Porém, as consequências desse desencantamento são bem mais complexas, pois, “no trajeto para a Ciência Moderna, os homens renunciaram ao sentido e substituíram o conceito pela fórmula, a causa pela regra e pela probabilidade” (ADORNO; HORKHEIMER, 1985, p. 21). E, também, “a técnica é a essência desse saber, não visa conceitos e imagens, nem o prazer do discernimento, mas o método, a utilização do trabalho de outros, o capital” (p. 20).

Para Leff (2007, p. 32), o método experimental é que legitima o conhecimento com fins práticos, pois, constitui a ponte que liga os conhecimentos entre si e com o processo produtivo, bem como, que vincula os sistemas educativos aos sistemas produtivos, com implicações no controle político dos agentes sociais.

A tendência de integrar a produção científica aos processos produtivos tem levado a instalar unidades de pesquisa científico-tecnológica nas indústrias e a vincular os sistemas educativos e de pesquisa ao sistema produtivo. Dessa forma, desenharam-se complexos modelos de prospectiva tecnológica que planejam a produção e a aplicação de conhecimentos científico-tecnológicos. Tudo isso implica na articulação prática de diferentes áreas da ciência e da técnica no processo econômico e no controle político dos agentes sociais, que permite a reprodução ampliada do capital. [...] O método experimental surge como a ponte de união dos diferentes níveis de conhecimento e como legitimação de todo o conhecimento para um fim prático.

O pensamento, assim, tornou-se privado do uso afirmativo da linguagem conceitual e a de oposição, pois, as expressões tendem, todas elas, a concordar com o hegemônico. E o pensamento perde o seu caráter superador e sua relação com a verdade. Para tornar-se superador e não faltar com a verdade, segundo Adorno e Horkheimer (1985), o esclarecimento tem que tomar consciência de si mesmo, acolher dentro si a reflexão sobre seus elementos de sucesso e de regresso e, ainda, inseparável dele é a liberdade na sociedade.

Para Koyré (2006), o surgimento da Ciência Moderna pode ser representado como a passagem da contemplação do homem antigo e medieval, ao desejo de dominação e subjugação do homem moderno. Para Adorno e Horkeheimer (1985, p. 20), esse saber moderno é gestado para imperar sobre a natureza desencantada; assim, “saber é poder” e “poder e conhecimento são sinônimos”.

O saber que é poder não conhece nenhuma barreira, nem na escravidão da criatura, nem na complacência em face dos senhores do mundo. Do mesmo modo que está a serviço de todos os fins da economia burguesa na fábrica e no campo de batalha, assim também está à disposição dos empresários, não importa a sua origem.

O que os homens buscam aprender da natureza, por meio da Ciência, é como empregá-la e, consequentemente, dominá-la por completo e, da mesma forma, aos próprios homens. A importância do conhecer, nesse sentido, recai menos sobre a “verdade” e mais sobre a “*operation*”, isto é, sobre o procedimento eficaz. Além disso, como “o que não se submete ao critério da calculabilidade e da utilidade torna-se suspeito para o esclarecimento” (ADORNO; HORKHEIMER, 1985, p. 21), o esclarecimento se reconhece segundo os seus próprios mitos.

Portanto, entendidos como elementos básicos do mito o antropomorfismo e a projeção do subjetivo na natureza, o esclarecimento não os rompe, embora os ressignifique de modo profundo. No passado, o sobrenatural era representado pelas imagens especulares dos homens projetadas sobre a natureza, as quais, simultaneamente, a explicavam<sup>13</sup> e amedrontavam o homem, em razão de sua posição contemplativa. Com a Ciência Moderna, porém, segundo Adorno e Horkheimer (1985, p. 22), “de antemão, o esclarecimento só reconhece como ser e acontecer aquilo que se deixa captar pela unidade”. Portanto, prosseguem os autores,

A multiplicidade se reduz à posição e à ordem, a história ao fato, as coisas à matéria [...] entre os primeiros princípios e os enunciados observacionais deve subsistir uma ligação unívoca, medida por graus de universalidade [...]. A lógica formal era a grande escola da unificação. Ela oferecia aos esclarecedores o esquema de calculabilidade do mundo.

Além disso, os autores afirmam que,

De agora em diante, o ser se revolve no logos – que, com o progresso da filosofia, se reduz à mònada, mero ponto de referência – e na massa de todas as coisas e criaturas exteriores a ele. Uma única distinção, a distinção entre a própria existência e a realidade, engolfa todas as outras distinções. Destruídas as distinções, o mundo é submetido ao domínio dos homens (ADORNO; HORKHEIMER, 1985, p. 23)

Em suma, o esclarecimento que propõe a Ciência Moderna assenta-se em uma representação de realidade que é em si um mito, ao pensá-la pelo equivalente, pelo homogêneo comparável, reduzindo-a a unidade e a grandezas abstratas, uma vez que o que não se reduz à unidade, à lógica da calculabilidade e ao critério da utilidade, para a dominação da natureza e dos homens, torna-se suspeito de esclarecimento.

Assim, para Adorno e Horkheimer (1985), o esclarecimento é totalitário, na medida em que o pensamento, fundado na razão, passa a ser metódico, embora “livre”. Em outras palavras, a liberdade de pensamento é inalienável, desde que se pense do mesmo modo, seguindo o modelo hegemônico. Além disso, como também desconhece e, mais do que isso,

---

<sup>13</sup> Segundo Adorno e Horkheimer (1985, p. 23), “o mito queria relatar, denominar, dizer a origem, mas também expor, fixar, explicar”.

descarta o que não se submete à lógica da experimentação e do cálculo, esse conhecimento assume um caráter totalitário, como verdade absoluta, porque rejeita outras explicações.

Santos (2008) também entende que a racionalidade científica é totalitária, por conta de ser um modelo global a partir do Século XIX. Argumenta que a racionalidade que preside a Ciência Moderna se constituiu a partir da Revolução Científica do Século XVI e foi desenvolvida nos séculos seguintes basicamente no campo das Ciências Naturais. Somente a partir do Século XIX se estende às Ciências Sociais emergentes.

A partir de então pode falar-se de um modelo global de racionalidade científica que admite variedade interna [...] que distingue e defende, por via de fronteiras ostensivas e ostensivamente policiadas, de duas formas de conhecimento não científico (e, portanto, irracionais) potencialmente perturbadoras e intrusas: o senso comum e as chamadas humanidades e estudos humanísticos [...]. Sendo um modelo global, a nova racionalidade científica é também um modelo totalitário, na medida em que nega o caráter racional a todas as formas de conhecimento que não se pautarem pelos seus princípios epistemológicos e pelas suas regras metodológicas (SANTOS, 2008, p. 21)

Na mesma linha, Morin (1979, p. 21), afirma que:

Poder-se-ia acreditar que a extensão ao homem dos métodos quantitativos e dos modos de objetivação, próprios às ciências naturais, violaria a integridade humanista, reintegraria o homem no universo e que a filosofia do homem sobrenatural seria uma das últimas fantasias, uma das últimas resistências opostas à ciência do homem. Na realidade, a unidade fez-se sobre o método e não na teoria.

Assim, o mundo moderno privilegiou uma só forma de construção do conhecimento, como se só esta tivesse valor. Implica na repressão do sujeito, de sua imaginação e de seus sentimentos, e da submissão do conhecimento, exclusivamente, à razão, como forma de expressar a objetividade e a verdade. Neste sentido, o pensamento moderno reduz a complexidade: para ser compreendido e explicado, o complexo precisa ser dividido, separado e classificado. É como que se o complexo não estivesse ao alcance do conhecimento humano, por não se reduzir às grandezas abstraídas pela razão (ADORNO e HORKHEIMER, 1985). A simplificação, por sua vez, uma arbitrariedade consentida para tornar simples o que é complexo e, assim, acessível ao conhecimento humano (PEREIRA, 2003; GOERGEN, 2003).

Rousseau (1750), em o “Discurso sobre as Ciências e as Artes”, manifestava algumas inquietudes acerca da Ciência Moderna. Ao buscar responder “se o restabelecimento das Ciências e das Artes contribuiu para purificar os costumes”, o autor faz uma série de questionamentos: que partido devo tomar? Como ter a ousadia de censurar as Ciências diante de uma das mais sábias companhias da Europa, louvar a ignorância em uma célebre Academia e conciliar o desprezo pelo estudo com o respeito pelos verdadeiros sábios? Haveria razão

para substituir o conhecimento vulgar acerca da natureza e da vida pelo científico, que é produzido por poucos e inacessível a maioria? Será que a Ciência pode contribuir para diminuir as distâncias crescentes na sociedade entre o que se é e o que se aparenta ser, entre dizer e fazer, entre a teoria e a prática? As respostas, por sua vez, com farta quantidade de exemplos históricos, sustentam a ideia de que o partido a ser tomado por um homem de bem é o de que a Ciência não teria a contribuir para aprimorar os costumes (ROUSSEAU, 1750).

Rousseau desenvolve nesse texto o tema fundamental de suas ideias filosóficas: o conflito entre as sociedades modernas e a natureza humana. Sustenta a ideia de superioridade do estado selvagem, do estado de natureza, em relação à vida moderna. Esta última, alimentada pelo avanço do conhecimento científico, em que as Artes e as Ciências estariam corrompendo o homem, seus costumes e seus saberes. A corrupção das Ciências e das Artes estaria, na opinião do autor, em sua origem.

Com efeito, tanto ao folhear os anais do mundo como ao suprir crônicas incertas com pesquisas filosóficas, não se encontra uma origem dos conhecimentos humanos que corresponda à idéia que a respeito gostamos de formar. A astronomia nasceu da superstição; a eloquência, da ambição, do ódio, da adulção, da mentira; a geometria, da avareza; a física, de uma vã curiosidade; todas, e a própria moral, do orgulho humano. As ciências e as artes devem seu nascimento aos nossos vícios: duvidaríamos menos das suas vantagens, se o devessem às nossas virtudes (ROUSSEAU, 1750, p. 11 de 19).

E o autor acrescenta que,

O defeito de sua origem só nos é bem traçado nos seus objetivos. Que faríamos das artes, sem o luxo que as nutre? Sem as injustiças dos homens, de que serviria a jurisprudência? Que seria da história, se não houvesse tiranos, nem guerras, nem conspiradores? Numa palavra, quem desejaria passar a vida em estéreis contemplações, se cada qual, consultando apenas os deveres do homem e as necessidades da natureza, só tivesse tempo para atender à pátria, aos infelizes e aos amigos? Seremos feitos para morrer amarrados à beira do poço no qual a verdade se retirou? (ROUSSEAU, 1750, p. 11 de 19)

Rousseau propõe que se reflita sobre os perigos, os falsos caminhos e os erros necessários para se chegar à verdade. Questiona se, de fato, é a verdade que se procura e quais os critérios a utilizar para bem julgar essas verdades. E, também, se a verdade for encontrada, quem saberia fazer bom uso dela? A Ciência, portanto, seria ainda mais perigosa pelos efeitos que produz.

Se a cultura das ciências é prejudicial às qualidades guerreiras, ainda o é mais às qualidades morais. Desde os nossos primeiros anos, uma educação insensata orna o nosso espírito e corrompe o nosso julgamento. Vejo, por toda parte, imensos estabelecimentos onde se educa a juventude por preços exorbitantes, para lhe ensinar todas as coisas, exceto os seus deveres. Vossos

filhos ignoram a sua própria língua, mas falarão outras que não se usam em parte alguma; saberão fazer versos que mal poderão compreender; sem saber separar o erro da verdade, possuirão a arte de os tornar irreconhecíveis aos outros por meio de argumentos especiosos; mas, as palavras magnanimidade, equidade, temperança, humanidade, coragem, eles não saberão o que são; o doce nome de pátria jamais lhes impressionará os ouvidos; e, se ouvirem falar de Deus, será menos por apreendê-lo do que por temê-lo (ROUSSEAU, 1750, p. 14 de 19).

Para Vitkowski (2004), Rousseau escreveu em um momento de transição, em que a Ciência Moderna se afirmava, superando o conhecimento metafísico. Contudo, é importante ressaltar que Rousseau, apesar de importantes contribuições para a compreensão da origem, objetivos e efeitos da Ciência Moderna, fundamenta seu pensamento idealizando o estado de natureza, considerado em estado puro do ponto de vista da moral e dos costumes, enquanto as sociedades civilizadas e orientadas pelo avanço das Ciências e das Artes estariam corrompendo a moral.

Estar-se-ia hoje, segundo Vitkowski (2004), em um momento de transição semelhante ao vivido por Rousseau, embora mais complexo: vários pensadores compartilham a ideia de que se está numa fase de transição paradigmática, momento que exige urgência na resposta a uma série de perguntas, como as de Rousseau, que buscam as relações entre Ciência e virtude, entre o papel do conhecimento científico e a qualidade de vida das pessoas; enfim, pelo valor da Ciência para a felicidade geral e, portanto, para a educação. Esses questionamentos não deixam de revelar que esse modelo de Ciência e a sua prática, predominante desde a época de Rousseau até os dias atuais, fundado na fragmentação, especialização, causalidade mecânica e racionalidade instrumental, entrou em crise.

Para Santos (2008, p. 40-41), essa crise é irreversível e representa o colapso das bases da Ciência Moderna.

Defenderei [...]: primeiro, que essa crise é não só profunda como irreversível; segundo, que estamos a viver um período de revolução científica que se iniciou com Einstein e a mecânica quântica e não se sabe ainda quando acabará; terceiro, que os sinais permitem tão-só especular acerca do paradigma que emergirá deste período revolucionário, mas que, desde já, se pode afirmar que colapsarão as distinções básicas<sup>14</sup> em que se assenta o paradigma dominante [...]

De forma sucinta, são duas as grandes ordens de questões dessa crise. Em primeiro lugar, o agravamento dos mais diversos aspectos ligados à qualidade de vida, tais como, as desigualdades sociais, a concentração de renda e as diferenças regionais; os problemas

---

<sup>14</sup> Distinções entre Ciências Sociais/Ciências Naturais, natureza/ser humano, natureza/cultura, ser humano/animal, que permitem celebrar, a partir do Século XIX, o caráter único do ser humano.

ambientais<sup>15</sup> (água, ar, solo, energia e outros); a artificialização<sup>16</sup> da vida e da sociedade, os novos e/ou renovados problemas relacionados à saúde<sup>17</sup>; a reconfiguração das relações de poder e o redesenho geopolítico do planeta; o redimensionamento da divisão internacional do trabalho, em que Ciência, Tecnologia e Inovação constituem propriedade privada sobre o conhecimento, representada pelas patentes e direitos de propriedade intelectual (mercantilização do saber)<sup>18</sup>.

Em segundo lugar, o avanço das práticas científicas da Ciência Moderna se faz no sentido da crescente fragmentação e especialização, aprofundando o conhecimento sobre uma extensão reduzida da vida e do mundo. Trata-se da relação entre profundidade e abrangência: sabe-se cada vez mais (profundidade) sobre cada vez menos (abrangência). Porém, não se trata de um percurso inapropriado que precisa ser corrigido. Trata-se da essência do modelo em questão: os problemas são provocados pelo sucesso do modelo paradigmático e não do seu fracasso. Acumulam-se conhecimentos em velocidade cada vez mais elevada e em volumes extraordinários, mas desconectados uns dos outros e inacessíveis ao conhecimento de um ser humano – seja ele cientista ou cidadão comum, cuja compreensão fragmentada, compartimentada e especializada não permite reorganizá-los em torno de problemas essenciais (MORIN, 2002). Assim, como forma de alusão e analogia, porque Morin não se situa no campo marxista, as questões apontadas parecem indicar que, nas palavras de Ranieri (2001), são reforçadas as condições de alienação do homem em relação ao trabalho e ao

---

<sup>15</sup> Que limitam a qualidade de vida no presente (poluição das águas e do ar, degradação do solo e outros), mas, também, comprometem o acesso aos bens necessários à sobrevivência, individualmente e como espécie – os recursos naturais renováveis e não-renováveis, como também as fontes de energia e de matéria prima.

<sup>16</sup> Isso ocorre sob três aspectos centrais: a tecnologização das diversas esferas de vida e a dependência dos recursos tecnológicos; a criação das novas necessidades e a obsolescência programada; e o agir-racional-com-respeito-a-fins, que transforma as ações humanas em ações programadas em função de uma finalidade e, portanto, numa racionalidade técnica, instrumental e utilitarista, reduzindo a questões de “o que” e “por que” para “como”, seja qual for o aspecto considerado (trabalho, relações pessoais e amorosas, políticas e ideológicas, dentre outras).

<sup>17</sup> Devido aos problemas relacionados ao ritmo e ao estresse imposto pelas condições contemporâneas de trabalho; mas também, ao ressurgimento de doenças típicas de condições de vida insalubres, decorrentes dos processos de urbanização acelerados – sem saneamento básico.

<sup>18</sup> Não se pode deixar de reconhecer, lembrando de Marx, que o capital tem extraordinária capacidade de reagir às crises, delas se alimentando e com elas se fortalecendo. A conversão do conhecimento em mercadoria, por meio de patentes e registros de propriedade, bem como, da educação em mercadoria, especialmente do ensino superior (a mercadorização das instituições de ensino superior), são exemplos contemporâneos dessa capacidade. Constituem, para Santos (2005), uma transformação que faz com o que acesso aos mesmos (educação e conhecimento) se dê não pela via da cidadania, do direito, mas, pela via do consumo, mediante pagamento. Mesmo nas Instituições que permanecem públicas, no contexto global de privatização das instituições universitárias, por meio de parcerias com o capital, são privatizados parte dos serviços que prestam, dentre eles, a pesquisa que realizam. Por consequência, o conhecimento deixa de ser um bem público e, mesmo aquele produzido no interior das instituições públicas de ensino e pesquisa, como a mercadoria que se tornou, está disponível no mercado para ser negociado como outra mercadoria qualquer.

conhecimento e de estranhamento acerca do mundo e das coisas.

Portanto, trata-se de uma crise que não se restringe à Ciência Moderna; abarca o chamado projeto de Modernidade, do qual a Ciência faz parte. A chamada crise da Modernidade, segundo Pereira (2003), é o reconhecimento das contradições entre o projeto e as promessas com o alcance que ela teve. Do ideal de homem livre e emancipado pelo uso da razão, o homem tornou-se submisso aos ditames impostos pela própria racionalidade e a submissão desta à lógica do mercado. A primazia da razão tem conduzido o homem a outras formas de alienação e de estranhamento, sob a dominação de novos deuses (mitos): mercado, competição, globalização, consumo, Ciência e técnica e o próprio dinheiro.

O projeto e o sonho da modernidade de uma ordem econômica e política pacífica, de uma ordem social mais afortunada para a humanidade e mais equilibrada para os seres humanos, fundados na ordem racional, estão longe de ter sido alcançados. O paradigma que embasou o progresso das ciências e das técnicas levou ao atual desenvolvimento sociopolítico, econômico, cultural, social onde o saber científico se tornou tão alienante quanto o saber medieval a que veio substituir (PEREIRA, 2003, p. 128-129).

Dentre as principais críticas dirigidas à Ciência Moderna, e à sua prática, têm destaque as que se referem à dimensão unilateral e ao caráter reducionista e fragmentado da análise lógico-experimental característica de sua racionalidade científica; ao antropocentrismo e, consequentemente, à submissão da natureza, das coisas e do próprio homem aos interesses e à intervenção humana, quebrando a unidade entre homem e natureza; à valorização do quantificável em detrimento de qualquer outro critério; à promoção da ideia do progresso material ilimitado, por meio do progresso econômico e tecnológico a qualquer custo; à percepção do homem-máquina, aprofundando a dualidade matéria (coisa não pensante) e mente (coisa pensante), corpo e alma; à exploração do potencial utilitarista do conhecimento por parte daqueles que o detêm (ou deles se apropriam), gerando dominação, dependência, exclusão e destruição; à subordinação desse conhecimento científico, cada vez mais, ao poder das grandes potências, em que a equação “saber é poder” demonstra as duas faces da mesma moeda (GOERGEN, 2003; PEREIRA, 2003; VITKOWSKI, 2004, HABERMAS, 2004).

Para pensadores críticos da Modernidade, em razão da ligação estreita entre o projeto de Modernidade e a Ciência Moderna, fundada no paradigma que teve Bacon, Newton, Descartes entre seus principais fundadores, a crise e os limites de uma representam, igualmente, a crise e os limites da outra. Ao esgotar-se o modelo de Ciência Moderna, esgotar-se-ia e fracassaria a Modernidade. Vale frisar que esses pensadores não advogam que haja problemas novos, mas um novo olhar sobre velhos problemas; e quer apresentar a força política dos questionamentos sobre o alcance da Modernidade.

Os pensadores críticos da Modernidade, para Pereira (2003), dirigem seus questionamentos especialmente à hegemonia do pensamento científico como único e todo saber. Entendem que o saber não se reduz ao conhecimento científico, bem como, que o plano ético e o plano epistemológico estão inter-relacionados: o que é estabelecido como verdadeiro não é independente do que é justo. Tal como afirma Santos (2008), um conhecimento prudente para uma vida decente, em uma crescente interação entre o sujeito e a razão.

Segundo Pereira (2003), entre esses críticos estão os teóricos, assim denominados, da pós-modernidade, os quais apresentam alguns aspectos consensuais e é importante que sejam observados: os questionamentos apresentados não são novos, mas, necessariamente, mais aprofundados; não se trata de uma perspectiva salvadora, mas, ao contrário, se posiciona radicalmente contra as propostas únicas e hegemônicas (princípio da complexidade); não é uma corrente filosófica, social ou cultural, nem postura para arruinar todos os paradigmas da Ciência Moderna, nem fator de redenção para um novo tempo; é uma postura intelectual, estado de reflexão e configuração de pensamento que desafiam as hierarquias existentes em todas as esferas da vida contemporânea.

Para Santos (1989), a Ciência Moderna foi fundada a partir de uma dupla ruptura epistemológica: entre o homem e o mundo (que determina as práticas humanas nas relações que estabelece com a natureza e com os outros homens, uma ruptura ontológica) e entre o sujeito e objeto (nas relações entre o homem como produtor de conhecimentos e os objetos de sua atividade cognoscitiva, como forma de representação da verdade, uma ruptura gnosiológica). Uma postura crítica acerca da Ciência Moderna, sem orientar-se por ela, implica em uma nova dupla ruptura epistemológica e, portanto, em assumir um novo posicionamento. Nesse sentido, aponta que essa nova dupla ruptura, para uma ciência emergente, pós-moderna, implica, necessariamente, em um reencontro do homem com a natureza (para superar a distinção entre homem e natureza e, assim, re-naturalizar o homem e re-humanizar a natureza, a partir de outra relação entre o todo e as partes, uma nova concepção sistêmica) e que supere o dualismo fundador da Ciência Moderna entre o sujeito e objeto de conhecimento (e, portanto, em outra concepção de verdade, rearticulando o sujeito e o objeto).

Para Santos (2008) e Pereira (2003), uma postura epistemológica que pretenda superar a crise e as limitações da Modernidade, deve perpassar os seguintes aspectos: perceber que todo conhecimento científico da natureza é conhecimento da sociedade e, assim, a dicotomia entre ciências da natureza e ciências da sociedade perde sentido; colocar a natureza no centro da pessoa; conceber um conhecimento, simultaneamente, global e local; perceber que todo

conhecimento é autoconhecimento e que todo conhecimento científico visa constituir-se senso comum; desconfiar das metanarrativas totalizantes, fechadas e excludentes e do poder absoluto da razão; desconfiar da redução da complexidade (fragmentação e simplificação); questionar a hegemonia do método racional como único para a construção de conhecimento válido; reconhecer o surgimento de múltiplos enfoques; ver o conhecimento como uma construção social e historicamente determinada e, portanto, não linear.

Nesse contexto, vale trazer à lembrança as contribuições de Kuhn (1998), sobre a crise de paradigma e Ciência revolucionária. Para este autor, a Ciência se desenvolve de forma não apenas cumulativa e contínua, como também, por vezes, em forma descontínua, com saltos qualitativos; isto é, as fases de Ciência normal e de Ciência revolucionária. A Ciência normal corresponde à fase em que o paradigma é plenamente aceito pela comunidade científica, sem contestações. E como tal, propõe a essa comunidade o que é interessante investigar, como realizar essa investigação, qual o sentido do trabalho científico e impõe limites ao que é considerado irrelevante. Isso porque o paradigma, segundo a compreensão do autor, indica um conjunto de princípios, teorias, conceitos básicos e metodologias que são partilhados pela comunidade científica; uma espécie de modelo que orienta a prática científica e fornece os instrumentos conceituais e operacionais para a solução de problemas considerados válidos.

Pode acontecer, porém, que aumentem as incongruências ou as dificuldades em solucionar os problemas, inclusive, impossibilitando o cientista de solucionar determinadas questões com base no paradigma vigente. Esse processo, a certa altura, provoca a crise do paradigma vigente. Incapaz de solucionar as questões postas, o próprio paradigma se revela como fonte dos problemas, dificuldades e incongruências. Ou seja, nada mais pode ser pensado com segurança e as explicações anteriores parecem problemáticas. Para Kuhn (1998, p. 126), de forma análoga às revoluções políticas,

[...] as revoluções científicas iniciam-se com um sentimento crescente, também seguidamente restrito a uma pequena subdivisão da comunidade científica, de que o paradigma existente deixou de funcionar adequadamente na exploração de um aspecto da natureza, cuja exploração fora anteriormente dirigida pelo paradigma.

Inicia-se, assim, uma fase de Ciência revolucionária e um novo paradigma se desenha. Ele emerge redefinindo as incongruências e problemas que se mostravam insolúveis ao paradigma anterior. Na medida em que mostrar soluções convincentes vai se impondo à comunidade científica. Contudo, para Kuhn (1998, p. 212), os cientistas tendem a relutar em adotar o novo paradigma, a não ser que atenda a duas questões primordiais:

Em primeiro lugar, o novo paradigma deve parecer capaz de solucionar

algum problema extraordinário, reconhecido como tal pela comunidade e que não possa ser analisado de nenhuma outra maneira. Em segundo lugar, o novo paradigma deve garantir a preservação de uma parte relativamente grande da capacidade objetiva de resolver problemas, conquistada pela ciência com o auxílio dos paradigmas anteriores.

Os questionamentos dirigidos à Modernidade e ao seu projeto de Ciência alcançam as bases em que ambos se apóiam. Trata-se, assim, de uma crise paradigmática, simultaneamente, do desenvolvimento e da Ciência. De forma geral, o paradigma predominante da Ciência Moderna, dada a sua fundação sob o predomínio da razão instrumental, de alguma forma é colocado em cheque. E, de fato, esta Ciência, sob o império dessa razão associada aos interesses de mercado, produziu e produz miraculosas engenhocas tecnológicas e ideológicas que afastam a humanidade das promessas de um homem livre e emancipado e de felicidade geral.

É preciso reconhecer que a civilização contemporânea e, por extensão, o seu conhecimento, a sua Ciência e a sua educação, são ainda jovens se comparadas à história da humanidade e muito ainda há para ser feito. Porém, os questionamentos de que são alvo parecem colocar a necessidade de uma ruptura com as formas atuais, pois, há necessidade de construir uma nova forma de conhecer e gerar outro tipo de conhecimento, com fundamento em um paradigma que incorpore as condições supracitadas e, ao mesmo tempo, possa ultrapassar os limites atuais. Um paradigma que incorpore as perspectivas de integração, de mediação, de interconexões e de inter-relações entre os fenômenos e que provoque uma ruptura com as fronteiras e especialidades dos campos da Ciência contemporânea. O fortalecimento desta perspectiva é condição para a compreensão efetiva dos problemas ambientais e sociais da atualidade, como também, para as buscas a fim de solucioná-los de modo sustentável, preceito esse que surge no contexto atual, ratificado no Encontro de Cúpula realizado durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento - CNUMAD, realizada no Rio de Janeiro, em 1992, diante das problemáticas sociais e ambientais decorrentes desse modelo.

Essas questões todas remetem às Ciências do campo ambiental e, portanto, à formação do Gestor Ambiental, uma vez que se constituem no contexto dos problemas ambientais contemporâneos. Segundo Leff (2003, p. 15-16), “a crise ambiental é a crise do nosso tempo”. Como tal, “se apresenta a nós como um limite no real que re-significa o curso da história [...]”, em função dos limites impostos ao desenvolvimento econômico e populacional, que são limitados por: desequilíbrios ecológicos, capacidade de sustentação da vida, pobreza e desigualdades sociais. Mas, também é uma “crise do pensamento ocidental”, pois,

[...] abriu a via da racionalidade científica e instrumental que produziu a modernidade como uma ordem coisificada e fragmentada, como formas de domínio e controle sobre o mundo. Por isso, a crise ambiental é sobretudo um problema de conhecimento [...], o que leva a repensar o ser do mundo complexo, a entender a sua complexificação [...], para dali abrir novas vias do saber no sentido da reconstrução e reapropriação do mundo.

E autor complementa afirmando que:

A crise ambiental, entendida como crise de civilização, não poderia encontrar uma solução pela via da racionalidade teórica e instrumental que constrói e destrói o mundo. Apreender a complexidade ambiental implica um processo de construção e reconstrução do pensamento; remete a suas origens, à compreensão de suas causas; a ver os ‘erros’ da história que se arraigaram em certezas sobre o mundo com falsos fundamentos; a descobrir e reavivar o ser da complexidade que ficou no ‘esquecimento’ com a cisão entre o ser e o ente (Platão), do sujeito e do objeto (Descartes), para aprender o mundo coisificando-o, objetivando-o, homogeneizando-o. Esta racionalidade dominante descobre a complexidade em seus limites, em sua negatividade, na alienação e na incerteza do mundo *economizado*, arrastado por um processo incontrolável e insustentável de produção (LEFF, 2003, p. 16, destiques no texto original)

Por isso, para Leff (2001; 2006), é necessário romper e refundar a sociedade, seu saber e sua racionalidade, para que se reconheça a complexidade dos fenômenos e se busque de fato a sustentabilidade. As características do pensamento complexo foram apresentadas na seção das opções teórico-metodológicas deste trabalho. Sinteticamente, para Morin (2003), os seus principais princípios são: a irredutibilidade do acaso e da desordem; a transgressão; a complicação; a relação complementar e, simultaneamente, antagônica entre ordem, desordem e organização; a organização; a organização recursiva; a crise da clareza e da separação na explicação; o retorno do observador à sua observação; a contradição e o holográfico.

Além disso, são apresentados alguns aspectos complementares, com o foco orientado para as ciências voltadas à Gestão Ambiental. Para Montibeller-Filho (2001), a compreensão da complexidade do campo ambiental exige, também, a percepção das interconexões que ocorrem entre o local e o global, entre os ecossistêmicas e os geossistêmicas<sup>19</sup>, bem como, das ações antrópicas nelas necessariamente envolvidas. Buscar decididamente as causas originárias do estado das coisas é condição para que se possa chegar às soluções sustentáveis, e isso passa pela transformação e/ou correção da própria forma de entendimento dessas causas fundamentais, que precisam ser percebidas de acordo com a forma como se interconectam.

As soluções sustentáveis, assim, incorporam elementos e condições negligenciados

---

<sup>19</sup> Geossistema: a natureza e todos os seus componentes, em sua dinâmica e movimento, envolvendo as interações de ordem social (antrópica), ecológica (geomorfologia, clima e hidrologia) e biológica (solo, flora e fauna) (NASCIMENTO; SAMPAIO, 2004/2005; MONTIBELLER-FILHO, 2001).

pela Ciência Moderna e pelo conhecimento convencional, porque fragmentado e especializado. Traduzindo estas questões para o campo da atuação profissional, o mundo da produção e do consumo, igualmente, um novo e desafiador campo de ação se descontina e se coloca como desafio aos profissionais de Gestão Ambiental e aos demais do campo das Ciências Ambientais, qual seja: a incorporação da sustentabilidade nas atividades antrópicas, que pode ser sintetizada como uma estratégia ampla que inclui a capacidade de prever, conter e aproveitar os riscos, entrelaçando-os uns aos outros, a fim de transformá-los em possíveis oportunidades (SCHARF, 2004).

Para tanto, se faz necessário pensar, a partir do ponto de vista da produção, do consumo e da qualidade de vida, os vários estágios pelos quais passam a matéria e a energia que são convertidos em bens e serviços. Esses estágios perpassam a obtenção de matéria prima e de energia e os processos de produção, distribuição, uso e descarte, que se interconectam ao formar ciclos de matéria e de energia necessários ao padrão de vida adotado na atualidade. Mas, será preciso ver essas interconexões de forma distinta ao padrão predominante da Ciência Moderna, em que os fluxos percebidos são, fundamentalmente, os de capital e, também, rever o próprio padrão entendido como representativo da qualidade de vida. Deve dar lugar a um novo modelo de produção e consumo: baseado no uso de recursos renováveis<sup>20</sup>, para garantir a sua renovação; que otimize o emprego dos recursos não renováveis, de tal forma que possam estar disponíveis também para as gerações vindouras; que evite o acúmulo de resíduos que o ecossistema não seja capaz de ‘renaturalizar’, processo este que faz retornar as substâncias minerais às suas concentrações e estados originais; que faça com que cada indivíduo e cada comunidade das sociedades ‘ricas’ permaneça nos limites de seu espaço ambiental; e que cada indivíduo e comunidade das sociedades ‘pobres’ possa, efetivamente, gozar do espaço ambiental ao qual, potencialmente, tem direito (MANZINI; VEZZOLI, 2002).

Nesse contexto, imprescindível será rever os conceitos e padrões associados ao consumo e à qualidade de vida adotados pela humanidade no seio da sociedade capitalista contemporânea. O sistema fundado na produção ilimitada de mercadorias para apropriação privada, além de alimentar um avanço insustentável sobre as reservas de recursos naturais,

---

<sup>20</sup> Por recursos naturais renováveis se entendem aqueles que são reproduzidos constantemente pela própria natureza, sendo os seus estoques, portanto, ilimitados; por exemplo, o vento e componentes da biodiversidade. Por recursos naturais não renováveis, de outro lado, entendem-se aqueles cuja capacidade de reprodução inverte ou é limitada e seus estoques são finitos; por exemplo, o petróleo e os minérios. Entre essas duas categorias, há aqueles que, mesmo tendo estoques limitados, podem ser renovados (ou destruídos) em função das formas de uso ambientalmente seguro (ou não), tais como a água e o solo.

promove o acúmulo crescente de rejeitos e resíduos na natureza, bem como, uma corrida tecnológica que torna obsoletos os produtos de consumo em um curto espaço de tempo (obsolescência programada e obsolescência perceptiva<sup>21</sup>). De outro lado, a associação da qualidade de vida ao consumo individual de bens por parte das pessoas impacta, fortemente, o ambiente em relação à produção de resíduos resultantes desse consumo. E o ciclo se fecha, cujo resultado é uma pressão sobre os recursos e o ambiente como um todo, com reflexos negativos sobre os mais diferentes aspectos da vida – trabalho, saúde, alimentação, lazer e outros – e do ambiente – poluição, degradação, comprometimento da biodiversidade, esgotamento dos recursos naturais e outros. Neste sentido, a revisão dos padrões de consumo e de qualidade de vida é parte indispensável de um novo pensar acerca de soluções sustentáveis (GARDNER; ASSADOURIAN; SARIN, 2004).

Guattari (1990, p. 10), depois de citar alguns casos exemplares, afirma que o padrão atualmente vigente aponta sempre para os mesmos questionamentos acerca dos modos predominantes de valorização das atividades humanas: primeiro, “o do império de um mercado mundial que lamina os sistemas particulares de valor, que coloca num mesmo plano de equivalência os bens materiais, os bens culturais, as áreas naturais, etc.”; segundo, “o que coloca o conjunto das relações sociais e das relações internacionais sob a direção das máquinas policiais e militares”. As suas reflexões acerca da devastação social e ambiental resultantes desses processos, o levam a propor uma visão ampliada de Ecologia, que envolve a Ecologia Ambiental, Ecologia Social e Ecologia Mental.

A Gestão Ambiental, integrante das Ciências Ambientais, portanto, em função das situações com as quais lida, também suscita questionamentos acerca do paradigma hegemônico da Ciência Moderna, especialmente, acerca da fragmentação e da especialização do conhecimento e o rompimento da tradição científica disciplinar. Vale sublinhar, de acordo com Kuhn (1998), que a ciência normal carrega, dentro de si, elementos de sua própria superação, os quais podem resultar em adaptações no interior dela própria, que amplia o seu espectro de objetos e de análises; ou podem ser os germes de sua superação e rompimento. E,

---

<sup>21</sup> A obsolescência programada consiste no processo de planejar antecipadamente a vida útil de produtos e serviços, forçando os indivíduos a realizar novas aquisições para substituir aqueles danificados. Já a obsolescência perceptiva é feita com o lançamento periódico de novas versões, fazendo com que produtos e serviços que ainda estejam funcionando e atendendo as necessidades sejam considerados obsoletos e, portanto, descartados, em função das novidades introduzidas. Um exemplo de obsolescência programada é um computador pessoal que, ao danificar, há dificuldade para obter as peças necessárias ao seu conserto, em função das novas versões mudarem o formato das mesmas, tornando-as incompatíveis; ou mesmo as novas versões dos programas que exigem capacidade de memória adicional, muitas vezes limitada em um computador com algum tempo de uso. Um exemplo de obsolescência perceptiva é o lançamento frequente de novas versões de aparelhos de telefonia celular, dotados de novos atributos, funções e serviços associados, fazendo com que a versão anterior seja considerada ultrapassada, embora ainda em pleno funcionamento.

de acordo com Santos (2008), os sinais, por enquanto, permitem apenas levantar especulações acerca desse possível rompimento.

O certo, entretanto, é que o modelo vigente, da forma como se manifesta e se faz Ciência, é insuficiente para lidar com a problemática ambiental e, portanto, os conhecimentos que produz são insuficientes para dar conta da formação de um profissional, como é apresentado na quinta seção, que tem como característica essencial a integração de saberes, aliás, como ficou evidente nos parágrafos anteriores. A compreensão dos problemas ambientais e a busca por soluções aos mesmos são, em si, transgressoras das fronteiras disciplinares rígidas.

Essas, dentre outras, são razões para que Leff (2001; 2003; 2006; 2007) proponha romper e refundar a sociedade, seu saber e sua racionalidade, tendo em vista a insuficiência dos padrões atuais para dar conta da problemática que as questões ambientais colocam, as quais exigem nova epistemologia e racionalidade. Para que Morin (1979; 2000; 2002; 2003) proponha o pensamento complexo e a re-ligação dos saberes, como forma de promover formas de produção e de socialização do saber que transgridam o conhecimento disciplinar, fragmentado e especializado. Para que Santos (2005; 2008) proponha um conhecimento para uma vida decente, bom como, pluriversitário<sup>22</sup>, com vistas a romper com o conhecimento mercadorizado e uno que beneficia apenas o capital em detrimento dos demais, incluindo entre os excluídos as pessoas não proprietárias e a natureza. Para que Gardner, Assadourian e Sarin (2004), na mesma linha, proponham a revisão dos padrões de produção, consumo e de qualidade de vida, baseados essencialmente no consumo e na posse individual de bens que acalentam uma qualidade de vida baseada no ter.

Portanto, apesar de olvidar diversas contribuições arroladas ao longo desta seção, pode-se verificar que os conhecimentos produzidos e socializados a partir do paradigma hegemônico de Ciência tem limites quando se trata de perceber e buscar soluções para as questões ambientais. O pensamento complexo, ao que ele indica, parece trazer a promessa, pois, como diz Santos (2008), por enquanto ainda é especulação, de possibilitar a superação das limitações atuais.

A próxima seção trata de esboçar a discussão em torno do currículo. Isto é, de verificar, em termos teóricos e metodológicos, como ocorre essa transposição do conhecimento científico ao processo de formação. Vale o registro que, nesse momento, se

---

<sup>22</sup> O “conhecimento pluriversitário” é um trocadilho com o “conhecimento universitário”, este fundando “unicamente” nos padrões da Ciência Moderna; o conhecimento pluriversitário, por sua vez, deve incorporar as diferentes formas de saber.

fazem aproximações para o entendimento dos dados de campo.

### **3.2 Currículo: definição e estudo**

O objetivo desta seção, dando continuidade às definições teóricas que embasam este trabalho, é traçar a compreensão de currículo adotada para fins do presente estudo. Inicialmente, convém registrar que a produção acadêmica acerca de currículos de Educação Superior e de Educação Profissional ganhou impulso, no Brasil, especialmente, a partir da Lei de Diretrizes e Bases de 1996, em função de que, anteriormente, prevaleciam os chamados “currículos mínimos”, restando margem estreita para as instituições de ensino organizarem, autonomamente, os seus currículos.

A discussão acerca do assunto foi subdividida em duas partes. Na primeira, com base na bibliografia disponível sobre o tema de forma geral, buscam-se definir as compreensões de currículo e metodologias para o estudo dos mesmos. Na segunda, trata-se de modo específico dos currículos de cursos de Educação Superior e de Educação Profissional e Tecnológica, à luz da produção sobre o tema. Permeando essa discussão, há as questões relativas aos conhecimentos científicos que são produzidos e transpostos em saberes, metodologias e práticas que compõem os currículos dos cursos superiores de Gestão Ambiental.

#### **3.2.1 Por uma definição de currículo**

Para Goodson (2008, p. 17), o currículo é uma palavra-chave com grande potencial de exumação, exame e análise. De um lado, os seus significados são produzidos de forma pública; de outro, “os conflitos em torno da definição do currículo escrito proporcionam uma prova visível, pública e autêntica da luta constante que envolve as aspirações e objetivos de escolarização”. Tais conflitos têm um significado simbólico e outro prático, na medida em que, publicamente, são inseridas no currículo escrito as aspirações, intenções e suas normas básicas, as quais servem para a avaliação e análise pública do mesmo, de sua prática e da alocação de recursos. O estabelecimento destas normas básicas e critérios vinculam os currículos a formas prévias de reprodução, mesmo quando se propõe a criação de novas

formas, isto é, de transcendência.

A partir dessa definição se percebe que o currículo representa, em boa medida, a racionalidade Moderna no processo de formação escolar. Para Sacristán (2000), o currículo não é um conceito abstrato e descolado da experiência humana; mas uma construção cultural que, em grau considerável, orienta a organização das práticas educativas. O autor explica, ainda, que essa prática a que se refere o currículo, é uma realidade prévia muito bem estabelecida, por meio de pressupostos, teorias parciais, esquemas de racionalidade, crenças e valores que permeiam a sua construção e teorização, os quais contribuem para delinear os comportamentos didáticos, políticos, administrativos, econômicos, culturais e outros, presentes nas situações de ensino e de aprendizagem.

Para Arroyo (2007), o ordenamento curricular representa uma determinada visão do conhecimento e, também, uma determinada visão de aluno. O ordenamento a que se propõe e a lógica estruturante do currículo dependem desse olhar que se tem dos alunos. A partir de protótipos de alunos, o currículo é estruturado para reproduzi-los e legitimá-los e a escola para moldá-los e conformá-los. Ao mesmo tempo, ao legitimar determinados protótipos de professor e de aluno, são excluídos os que fogem aos mesmos. Portanto, continua o autor, o currículo expressa mais que conhecimento e formas de ensinar e aprender; representa como ordenar e organizar o ensinar e aprender, segundo determinadas lógicas, hierarquias, precedências, tempos e espaços que decorrem da percepção que se tem do conhecimento, do aluno, do professor e do próprio processo de ensino e de aprendizagem.

Assim, o estudo dos currículos exige um esforço para além de o ambiente educacional específico, pois, há que se observar o ambiente social, político e econômico em que o projeto educacional está inserido. Para Apple (2006, p. 24) é preciso “[...] investigar rigorosamente a forma e o conteúdo do currículo, as relações sociais da sala de aula e as maneiras pelas quais conceitualizamos essas coisas, como expressões culturais de determinados grupos em determinadas instituições e em determinada época”. Por isso, prossegue o autor,

[...] é importante perceber que, embora nossas instituições de ensino de fato distribuam valores ideológicos e conhecimento, isso não é tudo o que fazem. Como um sistema de instituições, elas também ajudam principalmente a reproduzir o tipo de conhecimento necessário para manter os arranjos econômicos, políticos e culturais existentes. Chamo isso de ‘conhecimento técnico’. Trata-se da tensão entre a distribuição e a produção que parcialmente conta para que todas as escolas atuem de determinada maneira a fim de legitimar a distribuição de poder econômico e cultural.

Destaca-se, do exposto, o vínculo entre o currículo, as dimensões ideológicas e o conhecimento com as relações de poder; e, também, a preocupação com a reprodução da

racionalidade e das condições de vida, representados pelo tipo de conhecimento necessário, tanto do ponto de vista material como político, cultural e ideológico, que lhe dão legitimidade. Isso requer analisar os arranjos, os conflitos, continuidades, descontinuidades e as lutas que se estabelecem em torno do currículo, daquilo que é considerado legítimo ou não. Ou seja, “[...] a educação está inserida no mundo bem real das relações de poder [...]. As teorias, políticas e práticas envolvidas na educação não são técnicas. São inherentemente éticas e políticas [...]” (APPLE, 2006, p. 22).

Na mesma linha, Sacristán (2000) afirma que o currículo supõe a concretização dos fins sociais e culturais e de socialização, que se atribui a educação escolarizada; ou de ajuda ao desenvolvimento, de estímulo e cenário do mesmo, o reflexo de um modelo educativo determinado; razões pelas quais, necessariamente, têm de ser um tema controvertido e ideológico, de difícil concretização num modelo ou proposição simples. Pois, relaciona-se com a instrumentalização concreta que faz a escola em determinado sistema social, que lhe dota de conteúdo e missão e se expressa em ritos e mecanismos diversos. É difícil ordenar num esquema coerente as funções e formas assumidas pelo currículo, pois as tradições pedagógicas, sociais e filosóficas são múltiplas e contraditórias, porém, estão presentes e se manifestam de forma simultânea ao colocar o currículo em prática. Por isso, o currículo não é uma realidade abstrata à margem do sistema educativo, social, cultural, político e econômico de determinada sociedade. Resulta, antes disso, dessa “trama institucional”.

O currículo, assim, é ideológico e tem um caráter seletivo, pois seleciona do conjunto de saberes, práticas, conhecimentos, dentre outros, aqueles que contribuem para as finalidades que são atribuídas à escola e à educação. Como afirma Sacristán (2000, p. 34), o currículo é “o projeto seletivo de cultura, cultural, social, política e administrativamente condicionado, que preenche a atividade escolar e que se torna realidade dentro de condições da escola tal como se acha configurada”. O acesso ao conhecimento, dessa forma, é mediado pelas condições e pela forma particular de entrar em contato com a cultura.

O currículo descreve, portanto, a concretização das funções da própria escola e a forma particular de enfocá-las num momento histórico e social determinado. Porém, as funções do currículo e da escola diferem de acordo com o nível e a modalidade de educação, que se traduzem em conteúdos, formas e lógicas diferentes (SACRISTÁN, 2000).

Importa destacar que a dimensão das instituições escolares é parte fundamental, sem, contudo, considerá-las como parte divorciada da sociedade em suas múltiplas dimensões política, ideológica, social, cultural e econômica; isto é, dos ambientes que as compõem e as envolvem. E é no interior das escolas que o currículo se torna prática educativa, expressando

o conjunto de definições que informam e orientam sua organização e estruturação.

O currículo, convém advertir, não é algo pronto para ser, simplesmente, reproduzido. É também sujeito aos conflitos resultantes das escolhas pessoais, das teorias pedagógicas, filosóficas e científicas, por vezes, contraditórias que os educadores têm como base. A “trama institucional” a que se refere Sacristán (2000), que vai definir as funções do currículo e da escola, também envolve alunos, professores e as escolas, além dos sistemas educacionais, políticos, sociais, culturais e econômicos mais abrangentes.

Como afirma Sacristán (2000), as funções que o currículo cumpre como expressão do projeto de cultura e de socialização são realizadas através de seus conteúdos, de seu formato, de sua lógica e de práticas que cria ou orienta. Isso produz, ao mesmo tempo, os conteúdos (intelectuais, culturais e formativos), os códigos pedagógicos e as ações práticas que expressam e modelam os conteúdos, as formas e os sujeitos envolvidos.

O currículo, portanto, orienta práticas educativas concretas, que ocorrem em contextos sociais, políticos, econômicos, culturais, administrativos, ideológicos, educacionais e escolares reais e específicos. Moreira e Candau (2007) ressaltam que essa prática educativa em que o currículo se traduz, também é produto de fatores diversos (socioeconômicos, políticos e culturais). A contribuição do currículo se manifesta nos conteúdos a serem ensinados e aprendidos; nas experiências de aprendizagem escolares a serem vividas pelos alunos; nos planos pedagógicos elaborados por professores, escolas e sistemas educacionais; nos objetivos a serem alcançados por meio do processo de ensino; e, nos processos de avaliação que terminam por influir nos conteúdos e nos procedimentos selecionados nos diferentes graus da escolarização. Portanto, complementam os autores, o currículo representa as experiências escolares que desabrocham e se desdobram em torno do conhecimento, em meio a relações sociais; e, como o coração da escola, ou seja, o espaço central de onde decorre a prática educativa. Assim, os currículos contribuem para a construção das identidades dos estudantes; definir o conjunto de esforços pedagógicos desenvolvidos com intenções educativas; preestabelecer os efeitos a serem alcançados na escola quanto a atitudes e valores veiculados de forma subliminar por meio das relações sociais e das rotinas do cotidiano escolar (rituais e práticas, relações hierárquicas, regras e procedimentos, organização do espaço e do tempo, distribuição dos alunos, mensagens implícitas nas falas e nos livros didáticos), que compõe o currículo, seja o formal, seja o oculto.

De acordo com Sacristán (2000), o currículo, como expressão da função socializadora da escola e do projeto de cultura, é um instrumento que cria uma gama de usos, imprescindível para compreender a prática pedagógica. Está estreitamente ligado também ao

conteúdo de formação dos professores, pois, nele se entrecruzam componentes e determinações diversos: pedagógicos, políticos, práticas administrativas, produtivas e de controle, de inovação, dentre outras. É um ponto central de referência para a melhoria da qualidade de ensino, mudanças práticas e renovação das escolas, em função de que estabelece as diretrizes que as orientam, as quais são resultado e expressão da correlação de forças que atuam sobre ele. Portanto, há que se observar o conjunto de relações que o currículo, as escolas e os sistemas educacionais desenvolvem nessa “trama institucional”, que ultrapassa o conhecimento em si e suas diferenciações.

Nesse sentido, analisar currículos concretos significa estudá-los em seus contextos reais, os quais lhe configuram e através dos quais se expressam em finalidades, missão, práticas e resultados. Para tanto, é preciso perceber o entrecruzamento das imagens próprias do sistema escolar com as que se incorporam das diferentes tradições práticas e teóricas do sistema social como um todo. Esta perspectiva desvela o caráter de relatividade e provisionalidade histórica assumidos pelos currículos, pois que expressam as tensões, os conflitos e as contradições que gravitam em torno do sistema educativo e, portanto, também presentes no planejamento, organização e execução curricular; bem como, refletem o equilíbrio de interesses possível em dado momento e espaço.

Como expressão de conflitos de interesses, o currículo é uma opção, configurada, historicamente, a partir de uma trama cultural, política, social e escolar, que lhe carrega de pressupostos e valores. Ou seja, é um projeto que a escola tem para seus alunos e que será preciso decifrar. Desta forma, o currículo não é neutro, pois é campo de operação de diferentes forças sociais, culturais, políticas, profissionais e filosóficas, de perspectivas científicas, dentre outras, do que resulta que a escola e seu currículo, em qualquer nível, modalidade ou tipo de educação, sempre adota uma posição seletiva diante da cultura e do conhecimento. As finalidades da escola, formalizadas e não formalizadas de socialização, formação, segregação, integração social, dentre outras, refletem-se nos objetivos que orientam o currículo, a seleção dos componentes, a sua organização e subdivisão, os conteúdos, as atividades metodológicas, a origem dos alunos, o seu fim social, a seleção dos valores e conhecimentos explícitos e implícitos, dentre outros (SACRISTÁN, 2000).

A complexidade curricular reflete essa multiplicidade de questões, associada com os diversos fins aos quais os processos de escolarização se referem – escola como instituição cultural, de socialização, de transmissão de conhecimentos, dentre outros. Entretanto, uma instituição real e concreta, cujo valor se manifesta pelo que faz ao desenvolver o seu currículo, independentemente dos discursos de seus professores, gestores e demais

profissionais (SACRISTÁN, 2000).

Essa complexidade, segundo Apple (2006), exige que se considere e analise, também, as maneiras pelas quais as relações desiguais de poder presentes na sociedade são discutidas e realizadas no contexto educacional. Pois,

As instituições de ensino representam um dos maiores mecanismos pelos quais o poder se mantém ou, então, é enfrentado. Essas instituições, e os modos sob os quais estão organizadas ou são controladas, relacionam-se integralmente às maneiras pelas quais determinadas pessoas têm acesso a recursos de ordem econômica e cultural e ao poder [...] (APPLE, 2006, p. 7).

A educação, em sentido mais amplo, é um campo de conflito considerável, tanto no que se refere ao tipo de conhecimento que deve ser ensinado, quanto sobre como o ensino e a aprendizagem devem ser avaliados, com reflexos diretos sobre quem e o que formar e, consequentemente, sobre a organização curricular. Portanto, estudar currículos significa, para Apple (2006, p. 7), pensar de forma crítica a relação da educação com o poder econômico, político e cultural, em razão de relações muito reais “[...] entre quem, de um lado, tem o poder econômico, político e cultural na sociedade e, de outro, os modos pelos quais se pensa, organiza e avalia a educação”.

Nestes termos, o mesmo autor defende que a análise deve considerar as relações entre educação e estrutura econômica, bem como, entre conhecimento e poder. Para possibilitar essas análises, segundo Apple (2006, p. 36), as análises devem considerar os aspectos econômicos, culturais e ideológicos,

[...] a fim de entendermos completamente as complexas maneiras pelas quais as tensões e contradições sociais, econômicas e políticas são ‘mediadas’ nas práticas concretas dos educadores quando realizam seus trabalhos nas escolas. O foco, então, deve estar nas mediações ideológicas e culturais que existem entre as condições materiais de uma sociedade desigual e a formação de consciência de seus indivíduos.

Trata-se, assim, de considerar a complexidade de relações e interações que se estabelecem entre os currículos e os sistemas educacionais, sociais, culturais, econômicos, políticos, ideológicos e de poder, bem como, com os conhecimentos, saberes e práticas presentes na execução curricular, captando os conflitos e as contradições. Enfim, considerar essa complexidade exige o esforço de compreender, com Morin (2003) e Pádua (2008), a ordem, desordem, organização e interações, princípios do pensamento complexo, com o fim de compreender as lógicas que orientam os currículos e as práticas pedagógicas.

Sacristán (2000) acrescenta que, ao analisar currículos, atenção deve ser dada também às teorias que fundamentam os currículos, pois, as mesmas desempenham várias funções, dentre as quais: operam como modelos que selecionam temas e perspectivas que influenciam

o formato dado ao currículo antes mesmo que ele seja consumido e interpretado, quando adquire valor formativo; determinam o sentido da profissionalidade docente ao ressaltar certas funções que lhe compete exercer; oferecem uma cobertura de racionalidade às práticas escolares; convertem-se em mediadores ou expressão da mediação entre o pensamento e a ação em educação e em referenciais ordenadores das concepções de realidade; e passam a ser formas de abordar os problemas práticos, isto é, como uma espécie de filtro para realizar uma leitura da realidade e uma busca das ações possíveis e necessárias para o enfrentamento deles.

Outra categoria de análise, ressaltada por Sacristán (2000), é o entendimento do currículo como “práxis”, que implica em perceber a prática educativa sustentada pela reflexão como “práxis” e não como um simples plano a cumprir. A partir dessa categoria, o planejamento e a realização curricular, em termos concretos, não podem ser separados um do outro, pois a “práxis” opera em um mundo de interações entre a educação e o mundo social e cultural. Implica na percepção do ato educativo como ato social, que precisa ser entendido em seu ambiente concreto. Essa categoria revela um mundo construído e o currículo como uma construção social e, assim, o seu processo de criação é social e produto da correlação de forças, permeado de conflitos e contradições.

A análise do currículo a partir da categoria “práxis” não se esgota na parte explícita e formal do projeto de socialização cultural. Implica em considerar também os seus elementos técnicos, os alunos que reagem e os professores que o modelam, bem como, os “diálogos” que a escola estabelece com os agentes sociais, políticos e econômicos. Ou seja, deve ser percebido como “processo”, para possibilitar a percepção das funções que a escola e o currículo cumprem e o modo como as realizam (SACRISTÁN, 2000).

Neste sentido, por mais que os currículos escolares possam ser considerados como representativos dos interesses hegemônicos da sociedade contemporânea, uma vez que indicam um projeto de socialização e os fins sociais da escolarização, contendo uma racionalidade e um conjunto de valores, selecionando, para esse fim, os conhecimentos considerados válidos, bem como, orientando as práticas que devem ser concretizadas nas escolas, por outro lado, as categorias “práxis” e “processo”, ao analisar os contextos concretos de realização do mesmo, bem como, a sua tradução feita a partir do diálogo entre professores, alunos e os agentes sociais, políticos e econômicos, em sua execução, possibilitam verificar se os currículos são, simplesmente, mecanismos de reprodução da ideologia dominante ou se, ao contrário, apontam para outras possibilidades de formação. Vale adiantar, a esse respeito, que os currículos estudados, por mais que estejam sujeitos a determinações legais comuns, apresentaram diversidade em relação às formas como essas questões são apropriadas em cada

contexto escolar<sup>23</sup>.

Assim, a teorização sobre currículo deve se ocupar, necessariamente, das condições de realização do mesmo. Currículo e ensino são como que partitura do mesmo: historicamente localizados e contextualizados, são atividades sociais, têm caráter político, são problemáticos e complexos. Deve-se considerar o currículo, portanto, como artefato intermediário e mediador entre a sociedade exterior e as práticas concretas que exercita, em consequência do seu desenvolvimento. Desta forma, as teorias curriculares são teorias sociais, tanto do ponto de vista histórico como sociológico, pois, atuam diretamente sobre a reprodução e a transformação social. O problema central consiste em compreender o duplo problema da relação entre a teoria e a prática e entre a educação e a sociedade, em suas diversas dimensões e interconexões (SACRISTÁN, 2000). Nesse ponto, percebe-se, também, uma aproximação dessas questões com o princípio da organização recursiva, do pensamento complexo, pois, os efeitos e produtos do currículo, no caso, o ensino e as práticas que cria e orienta, são necessários à sua própria construção<sup>24</sup>.

De forma semelhante, para Goodson (2008), o estudo do currículo se divide em dois momentos básicos não dicotômicos, mas complementares e, em certo sentido, com interações recíprocas: o pré-ativo (currículo como fato) e a realização interativa do currículo (currículo como prática). O currículo como fato é o formal, o escrito, que representa o que foi estabelecido intelectual, social e politicamente em um passado mais ou menos distante. O “currículo como prática” é aquele que ocorre na sala de aula e que responde pela ação do momento em que é realizado, com concessões de várias ordens sobre o primeiro e, também, como forma de realimentação do processo de construção e reconstrução curricular.

O currículo pré-ativo (como fato) proporciona um testemunho, uma fonte documental, um mapa, sujeito a modificações decorrentes dos conflitos sociais inerentes às forças do contexto que o produz. O currículo como prática (ou como realização interativa) precisa considerar o contexto das escolas e das salas de aula, onde o currículo se transforma em prática educativa, sujeito às intervenções do contexto em que se realiza, bem como, do que os

---

<sup>23</sup> À título de exemplo, aponta-se o currículo do curso de Bacharelado em Gestão Ambiental da UFPR Litoral, que, apesar das dificuldades e barreiras que enfrenta junto aos órgãos regulamentadores, tanto internos à instituição como externos (órgãos de avaliação e reconhecimento de cursos superiores), apresenta um projeto pedagógico e um currículo diferenciado em relação aos demais estudados no que se refere à reprodução do modelo hegemônico, em função de um intenso debate interno com o fim, justamente, de propor um modelo curricular que promova a autonomia e o protagonismo estudantil, conforme é apresentado nas seções 5 e 6.

<sup>24</sup> É bom esclarecer que não se pretende associar Sacristán ao pensamento complexo, mas, apontar que há aproximações e que as contribuições de Sacristán são as de apontar categorias importantes para a análise de currículos, na perspectiva da complexidade.

docentes e discentes efetivamente fazem, cujos processos promovem a reflexão e a modificação do próprio currículo pré-ativo.

Para compreender essa complexa trama acerca de currículo, com base na categoria “práxis”, a análise deve passar pela percepção do sistema curricular. Sacristán (2000) define o sistema curricular como um território de interseção de subsistemas diversos, uma totalidade constituída pelo complexo processo social, com múltiplas expressões e determinada dinâmica, construído em função do tempo e do espaço e de acordo com as suas condições concretas. Assim,

Representar o currículo como um campo de pesquisa e de prática necessita concebê-lo como algo que mantém certas interdependências com outros campos da educação, o que exige uma perspectiva ecológica na qual o significado de qualquer elemento deve ser visto como algo em constante configuração pelas interdependências com as forças com as quais está relacionado (SCHUBERT *apud* SACRISTÁN, 2000, p. 22).

O sistema curricular, para Sacristán (2000), resulta da combinação de oito subsistemas, os quais mantêm relações recíprocas entre si, em parte autônomos e em parte interdependentes, que geram forças diversas sobre a ação pedagógica. Esse sistema e seus subsistemas não são estanques, mas, dinâmicos e, portanto, se transformam de um sistema político, social e educativo a outro. Na Ilustração 2 o sistema curricular e seus subsistemas, para fins de análise do currículo, são representados graficamente.

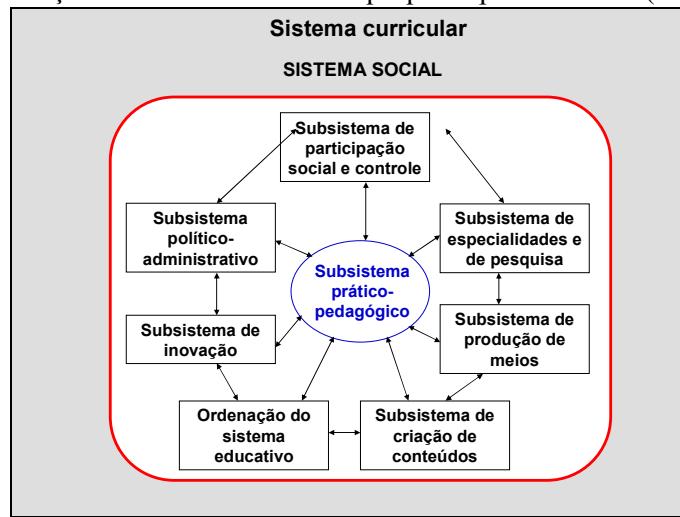
Com a análise do sistema curricular, prossegue Sacristán (2000), o estudo do currículo serve de centro de condensação e inter-relação de muitos outros conceitos e teorias pedagógicas, porque, em sua opinião, não existem muitos temas e problemas educativos que não tenham algo a ver com o currículo. E complementa: trata-se de um núcleo temático estratégico e interdisciplinar, que envolve conhecimentos, ideias e valores, práticas pedagógicas e políticas, interesses, dentre outros. Além disso, o quadro analítico acerca do sistema curricular (Ilustração 2) apresenta um panorama para verificar em toda sua complexidade a qualidade da aprendizagem que ocorre nas escolas, que se nutre dos “conteúdos” que compõem os currículos.

A qualidade da aprendizagem depende, também, dos “formatos” do currículo e das “condições” nas quais ele se desenvolve. Para tanto, o autor faz a sugestão de três grandes grupos de problemas e/ou elementos em interação, cujo esquema é apresentado graficamente na Ilustração 3, que concretizam a prática curricular e que devem ser objeto de estudo:

1. A aprendizagem dos alunos está organizada no projeto cultural da escola; a partir de uma “seleção de conteúdos” culturais organizados de forma peculiar para um

- nível ou modalidade de ensino e, também, “codificados de forma singular”;
2. O projeto cultural se realiza dentro de certas “condições políticas, administrativas e institucionais”; a escola é um campo institucional organizado, dotada de regras que ordenam as experiências que alunos e professores podem obter; estas condições são por si mesmas o “currículo paralelo” ou “oculto”;
  3. O projeto cultural, por sua vez, está condicionado por uma realidade mais ampla, uma estrutura de pressupostos, ideias e valores, que apóiam, justificam e explicam a seleção e a ponderação de componentes e a estrutura pedagógica; por trás do currículo existe uma “filosofia curricular”, uma orientação teórica, que é síntese de uma série de posições filosóficas, epistemológicas, científicas, pedagógicas e de valores sociais, que condicionam as formas de perceber o currículo e é determinante para definir a concepção que se tem dele, de suas “formas de organização” e dos seus “formatos”, que constituem os “códigos curriculares” que operam como diretrizes para as práticas pedagógicas (SACRISTÁN, 2000).

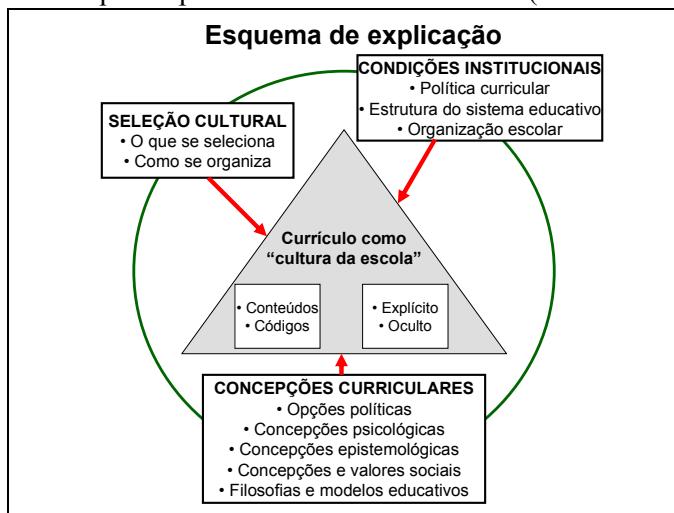
Ilustração 2: Sistema Curricular proposto por Sacristán (2000)



Na perspectiva de currículo como processo, ele deve ser analisado como um objeto que se constrói no processo de configuração, implantação, concretização e expressão das práticas pedagógicas e de sua avaliação (organização recursiva). O currículo cria em torno de si um campo de ação diverso, nos quais múltiplos agentes e forças se expressam em sua configuração, com competências divididas em proporção diversa e mecanismos peculiares em cada caso, incidindo sobre aspectos distintos do sistema curricular (complexo). São instâncias que atuam convergentemente na definição da prática pedagógica, mas com poder distinto,

representando forças dispersas e até contraditórias, abrindo perspectivas de mudança, por conta dos conflitos e contradições (ordem, desordem e organização). Cada instância e/ou subsistema do sistema curricular pode atuar sobre diferentes elementos do currículo com desigual força e diferentes formas (SACRISTÁN, 2000).

Ilustração 3: Esquema para uma teoria do currículo (SACRISTÁN, 2000)



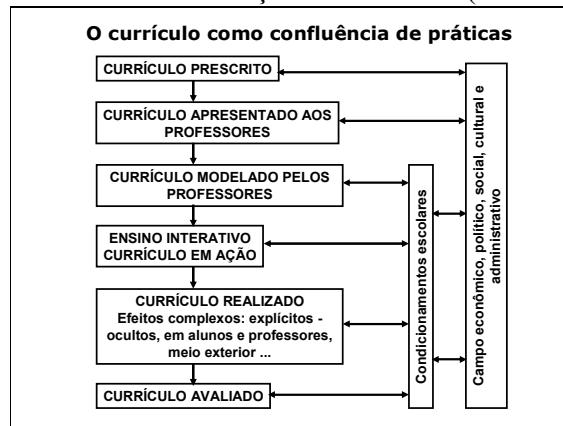
É preciso ter presente, também, que as decisões curriculares não se produzem sob formas de conexão linear, nem são resultantes de uma coerência ou mesmo expressão de uma racionalidade. O equilíbrio de forças que essas decisões representam dá peculiar autonomia a cada agente na definição da prática e da “política curricular”. Para entender o currículo, portanto, devem-se compreender essas determinações recíprocas para cada realidade concreta e as contradições que se criam, tornando explícitas as linhas (pistas) de uma política curricular que se forja (SACRISTÁN, 2000).

Se o currículo é processo em construção, é preciso desvelar as instâncias que o definem e percebê-lo como expressão de múltiplos compromissos. Desentranhar as relações, conexões e espaços de autonomia que se estabelecem no sistema curricular são condições para entender a realidade curricular e estabelecer um campo de análise da política curricular. Para tanto, é necessário qualificar o campo curricular como objeto de estudo, distinguindo suas dimensões epistemológicas, suas coordenadas técnicas, as implicações do professorado, as vias pelas quais se transmitem e modelam as influências dentro do sistema curricular e seus determinantes políticos; enfim, entender o seu caráter processual. O importante, nesta análise, é lançar luz com o fim de esclarecer o percurso da objetivação e da concretização dos significados do currículo, dentro de um processo complexo no qual sofre múltiplas interferências e transformações. Desentranhar esse processo de construção curricular é

condição não só para entender, mas, também, para detectar pontos nevrálgicos que o afetam e incidem sobre a prática (SACRISTÁN, 2000).

Para realizar essa análise processual, Sacristán (2000) orienta que os currículos sejam tomados em seis momentos, níveis ou fases, que caracterizam o processo de desenvolvimento curricular, cuja representação gráfica é apresentada na Ilustração 4, os quais descortinam campos de pesquisa peculiares, auxiliam a compreender as interconexões entre esses momentos e que o expressam como prática pedagógica. Vale esclarecer que, embora o modelo pareça sugerir dependências lineares e hierarquizadas, devem ser buscadas as inter-relações recíprocas e circulares, que servem para verificar as disfunções e as esferas de autonomia das forças concorrentes.

Ilustração 4: Modelo de inter-relações curriculares (SACRISTÁN, 2000)



As orientações teórico-metodológicas supra-apresentadas apontam promissoras perspectivas para este trabalho de pesquisa. As diferentes formas de organização curricular nos casos em análise (cursos de Bacharelado e de Tecnologia, formato disciplinar, modular e interdisciplinar) constituem um tema em disputa, um campo de conflito, onde interesses de diversas ordens estão presentes.

De um lado, uma defesa do formato disciplinar dos currículos pode significar uma aceitação tácita de uma forma de conteúdo ou de um currículo construído em situação histórica específica, sob a égide do tecnicismo. Significa, também,

[...] assumir como dados incontestáveis as mistificações de anteriores episódios de controle [...] é privar-se de toda uma série de entendimentos e *insights* em relação a aspectos de controle e operação da escola e da sala de aula [...] estamos nos referindo à sistemática ‘invenção de tradições’ numa área de produção e reprodução sociais [...] (GOODSON, 2008, p. 27, destaque no original).

De outro lado, em oposição à primeira, estão duas vertentes que entre si têm um

diálogo também tenso e conflituoso: a modular, que tem por base a noção de competências e habilidades difundidas no Brasil a partir da reforma da educação em meados dos anos 1990 (SILVA, 2008), que afetou sobremaneira a Educação Profissional e, portanto, os Cursos Superiores de Tecnologia, com a reorganização das Instituições de Educação Profissional, a reformulação curricular, dentre outros<sup>25</sup>; e a inter e transdisciplinar<sup>26</sup>, proposta, dentre outros, por Edgar Morin e Boaventura de Sousa Santos, levada a efeito a partir da pedagogia de projetos de estudo e da pedagogia freireana de temas geradores, pela Universidade Federal do Paraná, Campus Litoral.

Assim, ao longo desta seção, foram definidos alguns aspectos que são centrais no processo de investigação de currículos, destacando-se: a necessária contextualização dos currículos, a compreensão dos conflitos e interações entre as diversas forças em disputa no ambiente das escolas e, fora dela, no conjunto das relações sociais, políticas, econômicas, culturais e científicas. Portanto, compreender essa complexidade de relações e interações que se estabelecem entre os diversos atores envolvidos no processo educacional, perpassa a análise das teorias que fundamentam o currículo, a “práxis” que se estabelece em torno da escola e do currículo (que leva à compreensão do currículo como construção social a partir de uma correlação de forças que se estabelece acerca dele), a percepção do currículo como “processo” (que possibilita a compreensão dos fins a que se propõe o projeto de escolarização e dos embates que promove em sua realização prática, que o transformam) e, portanto, das condições de sua realização (porque são localizados e contextualizados, bem como, atividades sociais que têm caráter político, são problemáticos e complexos).

Implica, portanto, em considerar o sistema curricular inserido em um sistema social

<sup>25</sup> A “cefetização”, como ficou conhecida a política de transformação das Escolas Técnicas e Agrotécnicas Federais em Centros Federais de Educação Tecnológica – Cefet, foi criada pela Lei nº. 8.948, de 08 de dezembro de 1994 (BRASIL, 1994), que instituiu o Sistema Nacional de Educação Tecnológica. Contudo, foi a partir de 1999, com a assinatura pelo governo brasileiro de um convênio com o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, para a implantação do Programa de Expansão da Educação Profissional – Proep (MEC, 2010), que esse processo tomou impulso. A reformulação curricular dos cursos de Educação Profissional Técnica e Tecnológica passaram a ser orientadas, respectivamente, pelas Resoluções CNE/CEB nº 04/99 (que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico) e CNE/CP nº. 03/2002 (que institui as Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Organização e o Funcionamento dos Cursos Superiores de Tecnologia), no contexto da reforma educacional proposta pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional aprovada em 1996 (CNE/CEB, 1999b; CNE/CP, 2002b).

<sup>26</sup> Cabe destacar que a diferenciação de compreensão entre interdisciplinaridade e transdisciplinaridade é feita na próxima subseção deste trabalho. Além disso, que no projeto pedagógico do curso de Bacharelado em Gestão Ambiental da UFPR Litoral, o termo empregado é organização modular, contudo, numa perspectiva diferente em relação aos cursos modulares de Tecnologia. No caso da UFPR Litoral, a expressão “módulo” indica temas interdisciplinares de estudo que compõe o currículo. No caso dos cursos de Tecnologia (IFTM Campus Uberaba), significa um agrupamento de disciplinas afins e com caráter de terminalidade (certificação profissional). Na sexta seção deste trabalho, quando os currículos são apresentados, se faz uma discussão mais aprofundada dessa questão.

mais amplo e, também, os próprios subsistemas que compõem o sistema curricular (Ilustração 2). Da mesma forma, em compreender as concepções que sustentam o currículo e a seleção cultural que promove, bem como, as condições institucionais que lhe embasam (as políticas educacionais, legislação, estrutura e sistema de ensino), conforme apontado na Ilustração 3. E, ainda, em perceber que o currículo prescrito, o currículo formal<sup>27</sup>, até chegar à sua realização e avaliação, o currículo realizado, passa por um processo que pode ser definido como de sucessivas traduções e ressignificações, ao ser remodelado pelos professores e colocado em prática em ambientes de ensino e de aprendizagem concretos e específicos, a partir da interação entre os professores e suas turmas de alunos<sup>28</sup>. Vale dizer que esse processo é permeado por condições, conflitos e contradições do ambiente escolar específico, bem como, por questões ordem econômica, política, cultural, social e administrativa, de forma mais geral.

Assim, parecem adequados e complementares os princípios da complexidade para a análise dos currículos que são foco de estudo desta pesquisa. Especialmente, o princípio da ordem, desordem, organização e interações, para compreender as lógicas que orientam os currículos e as práticas pedagógicas que cria e orienta e das forças em ação na construção e realização curricular; o princípio da organização recursiva, que possibilita a compreensão dos efeitos e produtos do currículo, no caso, o ensino e as práticas que cria e orienta, como necessários à sua própria construção; o princípio hologramático, para a percepção de que o todo está na parte que está no todo; isto é, que cada currículo particular que seja estudado faz parte de um todo e que ambos, o particular e o todo, estão em constante interação e intercâmbio. O todo é compreendido, neste trabalho, como representado pelo sistema social, com suas forças políticas, econômicas, sociais, culturais, administrativas e legais em permanente processo de disputa e conflito. Nele, inserem-se os sistemas educativos, que também contém em seu interior o embate dessas forças, as quais interagem reciprocamente com os sistemas sociais mais amplos.

Na sequência do texto, abordam-se de modo mais específico os aspectos relativos aos currículos de Educação Superior e de Educação Profissional e Tecnológica, uma vez que os mesmos apresentam particularidades por se tratarem, além de projetos educativos, também, de projetos de formação profissional.

---

<sup>27</sup> Currículo como fato ou pré-ativo.

<sup>28</sup> Currículo como realização interativa, como prática.

### 3.2.2 Currículos de formação profissional

Os currículos de formação profissional, da Educação Superior e da Educação Profissional e Tecnológica, são os focos das próximas linhas. O objetivo é apresentar as características, modelos, similaridades e diferenças que apresentam entre si, de forma a complementar as discussões em torno da compreensão que se adota para a análise dos currículos dos cursos de Gestão Ambiental (Tecnológicos e Bacharelados) estudados nesta pesquisa.

Inicialmente, apontam-se alguns traços comuns. Primeiro, ambos passaram por profundas mudanças a partir da aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996. A ideia de currículos mínimos, previstos na Lei nº. 5.540, de 1968<sup>29</sup>, para os cursos de ensino superior<sup>30</sup>, foi substituída pela ideia de autonomia e flexibilidade dos currículos, cabendo à União, de acordo com o Inciso VII, do Art. 9º, da LDB de 1996, “baixar normas gerais sobre os cursos de graduação e pós-graduação”<sup>31</sup>. À União, além das normas gerais, cabe também, de acordo com o Inciso IX, do Art. 9º da LDB, “autorizar, reconhecer, credenciar, supervisionar e avaliar, respectivamente, os cursos das instituições de educação superior e os estabelecimentos do seu sistema de ensino” (BRASIL, 1996).

Um segundo desses traços é que a LDB estabelece que cabe às Universidades, com base no princípio da autonomia<sup>32</sup>, de acordo com o Inciso I, do Art. 53, “criar, organizar e

<sup>29</sup> Segundo o texto da referida Lei, no Art. 26: “O Conselho Federal de Educação fixará o currículo mínimo e a duração mínima dos cursos superiores correspondentes a profissões reguladas em lei e de outros necessários ao desenvolvimento nacional” (BRASIL, 1968).

<sup>30</sup> O texto dessa Lei previa, no Parágrafo Primeiro, do Art. 23, que: “serão organizados cursos profissionais de curta duração, destinados a proporcionar habilitações intermediárias de grau superior” (BRASIL, 1968). Ou seja, aí estavam incluídos os Cursos Superiores de Tecnologia, previstos, pela primeira vez no Art. 104 da Lei nº. 4.024, de 1961: “Será permitida a organização de cursos ou escolas experimentais, com currículos, métodos e períodos escolares próprios, dependendo o seu funcionamento para fins de validade legal da autorização do [...] Conselho Federal de Educação, quando de cursos superiores ou de estabelecimentos de ensino primário e médio sob a jurisdição do Governo Federal” (BRASIL, 1961).

<sup>31</sup> Com o Parecer CNE/CP nº. 29/2002, o CNE entendeu que “a competência legal deferida ao CNE é a de definir Diretrizes Curriculares Nacionais orientadoras dos Sistemas de Ensino e das Instituições Superiores de Ensino na organização, no planejamento, na oferta, na realização e na avaliação de cursos e programas de graduação, inclusive de tecnologia” (CNE/CP, 2002a, p. 16).

<sup>32</sup> Esse princípio foi estendido, também, aos Centros Federais de Educação Tecnológica – Cefet, por meio do Art. 8º do Decreto 2.406, de 27 de novembro de 1997 (BRASIL, 1997b) e reformulado pelo Decreto 3.462, de 17 de maio de 2000, passando a vigorar com a seguinte redação: “Art. 8º Os Centros Federais de Educação Tecnológica, transformados na forma do disposto no art. 3º da Lei nº 8.948, de 1994, gozarão de autonomia para a criação de cursos e ampliação de vagas nos níveis básico, técnico e tecnológico da Educação Profissional, bem como para implantação de cursos de formação de professores para as disciplinas científicas e tecnológicas do Ensino Médio” (BRASIL, 2000).

extinguir, em sua sede, cursos e programas de Educação Superior previstos nesta Lei, obedecendo às normas gerais da União e, quando for o caso, do respectivo sistema de ensino”. Posteriormente, o Parecer CNE/CP nº. 29/2002 reconheceu que, no caso das Instituições de Educação Profissional, “a definição curricular é de competência do Estabelecimento de Ensino e de sua equipe técnico-administrativa e docente, nos termos do respectivo Projeto Pedagógico” (CNE/CP, 2002a, p. 16)<sup>33</sup>.

O terceiro traço comum diz respeito à orientação, contida na legislação, para a organização das Diretrizes Curriculares Nacionais com base em competências e em módulos. Assim, segundo o Parecer CNE/CES nº. 776/97, as Diretrizes dos cursos de graduação “devem ainda promover formas de aprendizagem que contribuam para reduzir a evasão, como a organização dos cursos em sistemas de módulos” (CNE/CES, 1997, p. 2). E, no Parecer CNE/CES nº. 583/2001, que “as Diretrizes devem contemplar: [...] b- Competência/habilidades/atitudes [...]” (CNE/CES, 2001b, p. 2). No caso dos cursos de Tecnologia, a Resolução CNE/CP nº. 03/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos Superiores de Tecnologia, estabelece que

Art. 6º A organização curricular dos cursos superiores de tecnologia deverá contemplar o desenvolvimento de competências profissionais e será formulada em consonância com o perfil profissional de conclusão do curso, o qual define a identidade do mesmo e caracteriza o compromisso ético da instituição com os seus alunos e a sociedade.

§ 1º A organização curricular compreenderá as competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, incluindo os fundamentos científicos e humanísticos necessários ao desempenho profissional do graduado em tecnologia.

Além disso, o Parecer CNE/CES nº. 436/2001 estabelece que a obtenção do Diploma de Tecnólogo significa “[...] a aquisição da totalidade das competências de uma dada modalidade [...]” e que, “[...] a um dado conjunto articulado de competências, a critério da instituição ofertante, poderá corresponder um certificado intermediário” (CNE/CES, 2001a, p. 11)<sup>34</sup>. Isto é, os cursos de Tecnologia devem ser organizados, prioritariamente, por módulos, a

<sup>33</sup> Apesar da previsão de autonomia, para Pereira (2009, p. 35), “acompanhando as legislações e as políticas universitárias brasileiras, vemos que a autonomia esteve presente nos textos legais como letra e direito, mas a estruturação da nossa universidade sempre teve uma organização centralizada nas instâncias governamentais, particularmente em relação aos aspectos financeiro, administrativo e curricular. Quanto às questões didáticas, podemos reconhecer períodos de maior liberdade e outros de maior centralização, notadamente nos períodos de ditadura Vargas e Militar”.

<sup>34</sup> Esse aspecto consta também no Decreto nº. 5.154/2004, que regulamenta os Artigos 39 a 42 da LDB, que tratam da Educação Profissional: “Art. 6º. Os cursos e programas de educação profissional técnica de nível médio e os cursos de educação profissional tecnológica de graduação, quando estruturados e organizados em etapas com terminalidade, incluirão saídas intermediárias, que possibilitarão a obtenção de certificados de qualificação para o trabalho após sua conclusão com aproveitamento” (BRASIL, 2004).

partir de um elenco articulado de competências que possibilitem, no caso de o aluno não concluir todo o curso, uma certificação intermediária que o qualifique<sup>35</sup> para o exercício de determinada atividade no mundo do trabalho.

Um quarto traço comum é que ambos são cursos considerados como graduação em nível de Educação Superior, pois, “a indispensável verticalização e aproveitamento de competências adquiridas até no trabalho e em formação de nível anterior [ensino médio], também nos conduz a considerá-los como cursos de graduação” e que:

Sua denominação seria a de Cursos Superiores de Tecnologia, conduzindo a diplomas de Tecnólogos, na forma da legislação em vigor. Trata-se portanto, a nosso ver, de um curso de graduação com características especiais, bem distinto dos tradicionais, cujo acesso se fará, no entanto, através de processo seletivo semelhante aos dos demais cursos de graduação (CNE/CES, 2001a, p. 11-12).

O quinto se refere às salvaguardas que a União estabelece a ambos os cursos. Primeiro, de acordo com Inciso VII, do Art. 9º da LDB, de “assegurar processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, com a cooperação dos sistemas que tiverem responsabilidade sobre este nível de ensino” (BRASIL, 1996). Segundo, o Art. 27 do Decreto nº. 5.773/2006 estabelece que, à exceção das instituições que gozam de autonomia e nos limites dela (Art. 28), as Instituições de Ensino Superior dependem de autorização prévia para a oferta de cursos superiores, incluindo os de Tecnologia (BRASIL, 2006). Terceiro, o reconhecimento periódico dos cursos, de acordo com o Art. 46 da Lei nº. 9.394 (BRASIL, 1996), para os cursos de Educação Superior, e do Inciso II, do Parágrafo 3º, do Art. 5º do Decreto nº. 5.773/2006, para os cursos de Tecnologia (BRASIL, 2006). Quarto, o credenciamento e recredenciamento das Instituições de Ensino Superior e de Educação Profissional, previstos, respectivamente, no Art. 46 da LDB (BRASIL, 1996) e no Inciso I, do Parágrafo 3º, do Art. 5º do Decreto nº. 5.773/2006 (BRASIL, 2006)<sup>36</sup>.

Essas salvaguardas, das quais não se pode tirar certa legitimidade, por outro lado, mantém certo grau de centralização decisória, que é histórica na República Federativa do Brasil. Contudo, e isso é o que interessa aqui discutir, a organização curricular é de responsabilidade das instituições de ensino<sup>37</sup>, sem que haja alguma espécie de currículo

---

<sup>35</sup> O termo qualificação, segundo o Decreto nº. 5.154/2004, significa uma forma de certificação profissional que objetiva a qualificação para o trabalho e a elevação do nível de escolaridade do trabalhador, em qualquer nível de escolaridade, mediante a realização, com aproveitamento, do curso correspondente (BRASIL, 2004).

<sup>36</sup> O Decreto nº. 5.733 também detalha os procedimentos do processo de reconhecimento e renovação de reconhecimento dos cursos, bem como, sobre o credenciamento e recredenciamento das Instituições de Ensino Superior e de Educação Profissional e Tecnológica.

<sup>37</sup> “As diretrizes curriculares constituem no entender do CNE/CES, orientações para a elaboração dos currículos

mínimo preestabelecido para a formação em Educação Superior e Educação Profissional. Foram aprovadas, posteriormente à LDB de 1996, as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN, com o fim de orientar as instituições a organizarem ou reorganizarem os currículos de seus cursos, de acordo com as necessidades dos contextos em que estão inseridas<sup>38</sup>.

Um sexto traço comum diz respeito ao fato de que ambos os cursos, da Educação Superior e da Educação Profissional, têm, ou podem ter<sup>39</sup>, caráter profissionalizante. No Art. 43 da LDB de 1996, são expressas as finalidades da Educação Superior que, dentre outras, segundo o Inciso II, é: “formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua”. De acordo com o Art. 39 da LDB, “a Educação Profissional e Tecnológica, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da Ciência e da Tecnologia” (BRASIL, 1996)<sup>40</sup>.

Porém, o caráter dessa profissionalização faz com que os cursos se diferenciem. No caso dos cursos de Educação Superior, previstos no Art. 44 da LDB de 1996, o CNE/CES, em Pareceres que orientam a organização das respectivas Diretrizes Curriculares, entendeu que as mesmas devem apontar para a organização de currículos e, portanto, dos processos formativos, baseados em uma fundamentação na área de conhecimento do curso, que promovam o desenvolvimento profissional autônomo e permanente, que desenvolvam programas de iniciação científica, que incluam as dimensões éticas e humanísticas, bem como, que possibilitem uma formação básica sólida para enfrentar os desafios da sociedade e do mercado de trabalho contemporâneos.

Entende-se que as novas diretrizes curriculares devem contemplar elementos de fundamentação essencial em cada área do conhecimento, campo do saber

que devem ser necessariamente respeitadas por todas as instituições de ensino superior. Visando assegurar a flexibilidade e a qualidade da formação oferecida aos estudantes, as diretrizes curriculares devem observar os seguintes princípios: 1) Assegurar às instituições de ensino superior ampla liberdade na composição da carga horária a ser cumprida para a integralização dos currículos, assim como na especificação das unidades de estudos a serem ministradas [...]” (CNE/CES, 1997, p. 2-3)

<sup>38</sup> Ressalva-se que, no caso dos cursos foco desta pesquisa, há Diretrizes Curriculares Nacionais estabelecidas para os Cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental; entretanto, ainda não para os de Bacharelado em Gestão Ambiental. Vale destacar também que, para os cursos de graduação bacharelado, as Diretrizes Curriculares Nacionais são estabelecidas para cada área de formação, boa parte delas já definidas.

<sup>39</sup> Segundo o Parecer CNE/CES nº. 436/2001: “Vale, no entanto, ressaltar que todas as modalidades de cursos superiores previstos no Art. 44 da Lei 9394/96 podem ter características profissionalizantes” (CNE/CES, 2001a, p. 3).

<sup>40</sup> No Decreto nº. 5.154 são apresentadas as premissas da Educação Profissional e Tecnológica, dentre as quais, segundo o Inciso II: “articulação de esforços das áreas da educação, do trabalho e emprego, e da ciência e tecnologia” (BRASIL, 2004).

ou profissão, visando promover no estudante a capacidade de desenvolvimento intelectual e profissional autônomo e permanente [...]. Devem induzir a implementação de programas de iniciação científica nos quais o aluno desenvolva sua criatividade e análise crítica. Finalmente, devem incluir dimensões éticas e humanísticas, desenvolvendo no aluno atitudes e valores orientados para a cidadania. Os cursos de graduação precisam ser conduzidos, através das Diretrizes Curriculares, a abandonar as características de que muitas vezes se revestem, quais sejam as de atuarem como meros instrumentos de transmissão de conhecimento e informações, passando a orientar-se para 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 (CNE/CES, 1997, p. 2).

O Parecer CNE/CES nº. 436, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos Superiores de Tecnologia, destaca que esta é uma formação cujo perfil geral é:

O perfil deste curso superior de tecnologia, principalmente quando estruturado em módulos, abrange a todos os setores da economia [...] e destina-se a egressos do Ensino Médio, Ensino Técnico e de matriculados e egressos do ensino superior. Este profissional deve estar apto a desenvolver, de forma plena e inovadora atividades em uma determinada área profissional e deve ter formação específica para: a) aplicação, desenvolvimento, pesquisa aplicada e inovação tecnológica e a difusão de tecnologias; b) gestão de processos de produção de bens e serviços; c) o desenvolvimento da capacidade empreendedora (CNE/CES, 2001a, p. 9).

Além disso, os Cursos Superiores de Tecnologia se caracterizam como uma formação especializada em segmentos de áreas profissionais, com competências sintonizadas com o mundo do trabalho e uma formação mais rápida.

Ao mesmo tempo, essa formação deverá manter as suas competências em sintonia com o mundo do trabalho e ser desenvolvida de modo a ser especializada em segmentos (modalidades) de uma determinada área profissional. Estas características somadas à possibilidade de terem duração mais reduzida das que os cursos de graduação, atendendo assim ao interesse da juventude em dispor de credencial para o mercado de trabalho, podem conferir a estes cursos uma grande atratividade [...] (CNE/CES, 2001a, p. 9-10).

A organização curricular modular, com o agrupamento de competências afins a uma ocupação no mundo do trabalho, por sua vez, abre a possibilidade desses cursos conferirem certificados intermediários, após cada módulo.

[...] a possibilidade de obtenção de certificados após cada módulo ou conjunto de módulos favorecendo a diversificação ou aprofundamento da qualificação profissional multiplica as possibilidades de acesso ou continuidade no desenvolvimento de atividades no setor produtivo, ao mesmo tempo que abre novas possibilidades de formação em torno de eixos determinados [...] (CNE/CES, 2001a, p. 10).

Além disso, a permanente ligação desses cursos com o meio produtivo contribui para a

constante atualização, renovação e auto-reestruturação desses cursos, característica essa, destaca o documento, cada vez mais presente também nos demais cursos de graduação (CNE/CES, 2001a).

Assim, consideradas as aproximações e distanciamentos entre os cursos de Bacharelado e de Tecnologia, bem como, as orientações contidas nos documentos citados quanto à organização curricular desses cursos, são tecidos, na sequência, considerações sobre os principais modelos de currículos encontrados nesses cursos<sup>41</sup>.

Para Silva (2006, p. 112), as Diretrizes Curriculares Nacionais apontam para uma abordagem de organização curricular baseada em competências. Em suas palavras: “As estruturas normativas, que direcionam a organização curricular dos cursos superiores de graduação do Brasil, assumem como concepção orientadora de base uma abordagem curricular por competências”.

E, também, que essas Diretrizes sugerem que o currículo conte com ações pedagógicas inovadoras.

Em sua proposta de organização curricular, para além de outras coisas, sugere-se que os currículos procurem desenvolver ações pedagógicas inovadoras através de realização da interdisciplinaridade, integração entre teoria e prática, incentivo à pesquisa (SILVA, 2006, p. 112).

Contudo, no ambiente das instituições de ensino, convivem currículos e práticas pedagógicas distintas, umas que se aproximam do que estabelece a legislação e as regulamentações correspondentes, outras que não, marcadas pelas concepções curriculares tradicionais ou que se orientam por uma perspectiva crítica. Assim, mesmo que sucintamente e com o risco de deixar de lado alguns modelos ou de características dos modelos citados, convém apresentar, em algumas linhas, os principais modelos curriculares que se manifestam no ambiente das Instituições de Ensino Superior e de Educação Profissional e Tecnológica: currículo centrado em objetivos, centrado em resolução de problemas, centrado no processo, centrado no sujeito aprendente e baseado em competências (SILVA, 2006). Vale, ainda, dizer que a descrição desses modelos é um modo didático de expor o assunto, pois, no contexto das instituições de ensino, não se apresentam em estado puro e nem há uma adoção homogênea de um modelo em todos os cursos de uma mesma instituição.

Para Silva (2008, p. 27), os estudos acerca do currículo remontam às publicações de

---

<sup>41</sup> Toma-se como referência principal para essa discussão a tese de Antônio Carlos Ribeiro da Silva, sob a orientação do professor José Augusto Pacheco, defendida, em 2006, junto à Universidade do Minho, em Braga, Portugal, que trata de um estudo exploratório sobre currículos por competências de cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia do Estado da Bahia.

Bobbit e Dewey, do início do século XX, os quais conceberam o currículo, respectivamente, associado a uma lógica economicista e a uma lógica sociopolítica. Segundo a autora, a abordagem de Dewey voltava a sua atenção ao papel das escolas para formar para a democracia e, para tanto, propõe que o planejamento curricular deve considerar os aspectos relativos às experiências vividas pelos alunos e assegurar a vivência dos princípios da democracia. As propostas de Bobbit, que se tornaram a principal referência para os estudos acerca de currículos, por outro lado, assemelham-se aos princípios de organização do trabalho fabril adotados por Taylor, devendo-se estabelecer rigorosamente os resultados a alcançar, precisar métodos e mecanismos de verificação desses resultados e definir os objetivos com base nas demandas do mercado de trabalho. O currículo assumiu, assim, “uma dimensão organizacional e burocrática, atrelada à busca de eficiência social”.

A partir dessas ideias, aprofundadas, dentre outros, por Tyler, é que foi se constituindo a pedagogia por objetivos, predominante nos Estados Unidos durante os anos de 1960 e difundida, igualmente, no Brasil. No entanto, ao mesmo tempo também se estruturou a crítica sobre essa abordagem. Nesse sentido,

Nos modelos de Bobbit e Tyler prevalece o desejo de uma adaptação da ordem escolar à ordem social vigente. O currículo ocupa-se tão-somente de prescrever a melhor forma de organização do conhecimento na escola que atenda a esse desígnio. Tratar-se-ia, portanto, de um problema técnico. As perspectivas críticas sobre o currículo mostram, no entanto, que a organização curricular está além dessa dimensão técnica e instrumental (SILVA, 2008, p. 28).

De acordo com Silva (2006), as características centrais do modelo curricular centrado em objetivos podem ser assim sintetizadas: em primeiro lugar, como um plano estruturado de aprendizagem dos alunos, com vistas ao seu aperfeiçoamento por meio de objetivos formulados em termos comportamentais e de acordo com as duas regras principais: previsão e precisão de resultados. Em segundo lugar, a seleção do conteúdo é feita, habitualmente, com base no que o aluno precisa saber para poder realizar certas tarefas e alcançar determinado desempenho. Em terceiro lugar, ao professor cabe um papel de sujeito ativo no processo de desenvolvimento dos comportamentos pretendidos; ao aluno cabe um papel passivo e reproduutor daquilo que é imposto e determinado que ele deva aprender. Em quarto lugar, os objetivos de aprendizagem recorrem a uma hierarquia, respeitando uma ordem de objetivos mais básicos e, progressivamente, aos de maior complexidade. Em quinto lugar, o processo de avaliação busca verificar se os objetivos previamente propostos foram alcançados pelo aluno e deve ser funcional e objetiva, descartando-se os aspectos subjetivos. Em sexto lugar, as estratégias de ensino reforçam os aspectos de memorização e repetição, como forma de

aquisição dos comportamentos desejados. Em sétimo lugar, é um modelo técnico e instrumental de pensar e executar o currículo, inspirado no paradigma da racionalidade técnica. Em oitavo lugar, é um currículo centralizado e fragmentado, além de ser marcado pelo critério de eficiência, como forma de garantia do investimento realizado com a instrução.

Nesse modelo de currículo, conclui Silva (2006), o papel do professor é o de executor e cumpridor fiel daquilo que foi planejado por outros. Ao aluno, este modelo contribui para torná-lo submisso ao que está determinado e às estratégias de ensino dos professores, alienando-o intelectualmente e castrando a sua criatividade.

Esse modelo, por vezes denominado de “tecnicista” ou “disciplinar”, ainda encontra forte presença nas instituições de ensino brasileiras, em especial quando se trata de formação profissional, incluindo os cursos de graduação. Em três das instituições pesquisadas, ESALQ, IFTM Campus Uberaba e Cefet/RJ, esse foi o modelo predominante, apesar de, no caso do IFTM Campus Uberaba, anunciar-se no projeto pedagógico do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental um currículo modular.

Um segundo modelo de currículo é o centrado em resolução de problemas. Neste, a aprendizagem tem como ponto de partida um problema, uma questão, que deve ser real, que o aluno busca resolver com o processo de ensino e de aprendizagem. Assim, em primeiro lugar, a definição do conteúdo decorre do problema colocado e não é estabelecido *a priori* ou de forma independente em relação ao respectivo problema. O modelo, portanto, representa uma ruptura em relação aos currículos organizados por disciplinas, pois as ultrapassam por meio de estudos interdisciplinares, núcleos temáticos ou áreas de problemas; além disso, procura-se ligar as várias áreas de saber relacionadas ao tratamento do problema. Os currículos, em si, apresentam áreas de problemas sobre os quais a prática pedagógica é desenvolvida; e não uma estrutura de conhecimentos e metodologias preestabelecidas. Em segundo lugar, a estratégia central de aprendizagem reside na investigação, isto é, na busca das informações, dados, referências, dentre outros, que possam subsidiar a compreensão e a solução do mesmo. Em terceiro lugar, pauta-se no princípio da busca do conhecimento sobre o problema, que é de responsabilidade dos próprios alunos. Em quarto lugar, o papel do professor é o de desafiar os alunos a buscar; mesmo conhecendo a situação, ele não deve dar respostas, mas, motivá-los e orientá-los para utilizar os recursos que podem ajudar para o entendimento e a solução do problema. Em quinto lugar, as estratégias e técnicas de ensino e de aprendizagem podem ser variadas, desde que respeitado esse princípio geral de o aluno buscar o conhecimento; podem envolver estudos bibliográficos, consulta a documentos, estudos a campo, grupos de discussão, dentre outros. Entre as dificuldades para a aplicação desse método, as principais

dizem respeito às dificuldades dos professores em trabalhar com o mesmo, principalmente, em razão da formação predominantemente tradicional da maioria deles; como também, dificuldades institucionais, como a falta de material, equipamento, estrutura, dentre outros, para a realização das dinâmicas inerentes ao método, tais como visitas, dinâmicas de grupo, consultas e pesquisas bibliográficas, dentre outros (SILVA, 2006).

O terceiro modelo, a abordagem centrada no processo, entende o currículo, basicamente, organizado por projetos e orientado para resolver questões práticas. Em primeiro lugar, o currículo é concebido como uma construção a partir de múltiplos atores, dentre os quais, os gestores, os professores, os demais profissionais da educação, dentre outros. Defende-se uma ideia de quebra de hierarquia entre professores e especialistas em currículo e se faz um convite ao trabalho em cooperação e à cumplicidade de ideias. Em segundo lugar, o papel do professor passa a ser o de mediador entre o currículo e os alunos (SILVA, 2006).

Ressalta-se que uma das instituições pesquisadas, a UFPR Litoral, em seu projeto político pedagógico institucional, tem os projetos de aprendizagem como um de seus fundamentos de concepção curricular. O trabalho docente, por sua vez, é concebido como mediação, tanto nas atividades relativas aos módulos de estudo que correspondem aos Fundamentos Teórico-Práticos, quanto nas atividades propostas pelos próprios alunos em seus Projetos de Aprendizagem<sup>42</sup>. E isso aparece claramente nas entrevistas, como, a título de exemplo, é citada a fala do Coordenador do Curso.

*Porque aqui o professor entra com uma mediação, ele não é nem um orientador, aqui ele é mediador. O mediador nem guia processos, ele encaminha para situações novas, ou para situações positivas, para aquela ideia que o aluno traz. [...] Eu, por exemplo, já fiz mediação de projetos de educação sexual, de abelha nativa, de construção de hotel, diversas situações. Por que eu não sou professor que tem conhecimento daquele tema; sou professor que pode mediar processos, inclusive indicar professores que tenham essa formação melhor para ter informações mais substanciais, assim. Isso fica por conta do estudante, essas buscas complementares. A gente faz a mediação. Aí, são redes que se formam. O aluno tem que se acostumar a isso, fazer, procurar e comunicação. Cria-se redes sociais dentro da própria Universidade; vai e vem gente de lá para cá* (Coordenador 01, Bacharelado – UFPR Litoral)

---

<sup>42</sup> Esse assunto será detalhado na quinta e sexta seções deste texto. Entretanto, cabe adiantar que os currículos de todos os cursos da UFPR Litoral são organizados a partir de três atividades pedagógicas: Fundamentos Teórico-Práticos – FTP, que correspondem aos módulos e contemplam os aspectos teóricos e metodológicos; os Projetos de Aprendizagem – PA, realizados pelos alunos, com a mediação de um docente, a partir de um tema de livre escolha, desde o primeiro semestre de ingresso no curso, devendo cada estudante, ao final do curso, apresentar a trajetória (o processo de aprendizagem) realizada ao longo do período de formação; as Interações Culturais e Humanísticas – ICH, organizados sob a forma de oficinas e tratam de temas os mais diversos, tanto aqueles relacionados à formação, quanto outros, de caráter artístico e cultural, tais como, oficinas de música e dança.

Em terceiro lugar, retomando as características do modelo centrado no processo, o aluno assume a postura de um sujeito ativo, como construtor de sua própria aprendizagem. Nesse sentido, os currículos devem se pautar, também, na autonomia do estudante em construir a sua aprendizagem<sup>43</sup>. Em quarto lugar, o papel da avaliação, nesse contexto, é o de proporcionar ao professor um referencial para verificar os progressos de aprendizagem realizados, bem como, daqueles pontos que devem ser melhorados; portanto, uma avaliação de tipo formativa (SILVA, 2006).

O quarto, centrado no sujeito aprendente, é um modelo de organização curricular em que ideia básica é centrar o processo de ensino e aprendizagem no aluno, compreendendo e respeitando a sua individualidade e singularidade. Inspirado pelo movimento pedagógico da escola nova, a concepção de aluno se volta ao seu aspecto psíquico e ele é visto como ser único. Caracteriza esse modelo, em primeiro lugar, a compreensão de que o eixo de estruturação do conteúdo são os interesses dos alunos (os centros de interesse); isto é, seus desejos, motivações e relações com as pessoas e o meio. Assim, a seleção e organização dos objetivos, conteúdos e atividades didático-pedagógicas são orientadas para facilitar e atingir o desenvolvimento individual do estudante. Em segundo lugar, subsistem as disciplinas, contudo, reorientadas por conta desse eixo de orientação centrado no aluno. Em terceiro lugar, o papel que o professor assume é o de guiar e facilitar as aprendizagens conforme os interesses individuais. Em quarto lugar, o mais importante é aprender a aprender do que o produto da aprendizagem, pois, são mais valorizados os aspectos afetivos do que os cognitivos da aprendizagem (pedagogia da descoberta); por isso, também, as atividades são bastante diversificadas, incluindo as individuais e dinâmicas de grupo, para contribuir com o desenvolvimento individual e grupal. Em quinto lugar, a avaliação, processual e construtiva, enfatiza as atividades realizadas, o desempenho grupal e a auto-avaliação (SILVA, 2006).

O quinto modelo, baseado em competências, segundo Silva (2008), está no debate contemporâneo acerca da profissionalização, especialmente, em função das tendências que se firmaram a partir dos anos de 1990. As mudanças ocorridas no mundo do trabalho a partir da reestruturação produtiva, que tem por base as novas tecnologias que usam a microeletrônica nos processos de produção e de circulação de mercadorias, serviços e capital, bem como, a

---

<sup>43</sup> A autonomia e o protagonismo do aluno também foram recorrentes junto aos entrevistados da UFPR Litoral. Para exemplificar: “*Como é proposta da Universidade fazer do aluno um protagonista, que tem liberdade e autonomia, o aluno pode mudar de tema [dos Projetos de Aprendizagem] se ele não se interessa mais ou se acha outro mais interessante. Essa questão da autonomia, da liberdade e do protagonismo do aluno também está sendo mais enfatizado pelos professores, pela Câmara Técnica do Curso [Colegiado]*” (Aluno 01, Bacharelado – UFPR Litoral).

adoção de novas formas de organização e gestão da produção, o chamado modelo japonês ou toyotismo, estariam colocando o desafio de repensar a formação do trabalhador, tendo em vista as demandas que se originam do setor produtivo.

Para Silva (2008), o termo competências ainda tem definição imprecisa, se comparada à noção de qualificação, um dos conceitos chave da Sociologia do Trabalho, pois, a ideia de relação social está ausente na concepção de competências. E sua adoção é polêmica, pois, emergiu do discurso empresarial e depois foi tomada pela Economia, Sociologia do Trabalho e Educação. Portanto, trata-se de uma noção política e ideologicamente marcada.

Para Ferretti (2004, p. 415), o debate sobre a qualificação profissional, no contexto da “reestruturação produtiva apoiada nos paradigmas da flexibilização/integração”, não é novo, pois, se prende no enfoque “essencialista” de qualificação, uma concepção clássica da Sociologia do Trabalho. Uma concepção, segundo o autor, que

[...] remete ao campo especificamente técnico, tendo orientado a formulação e o desenvolvimento das propostas de formação profissional. Dadas suas preocupações específicas e legítimas, este segmento da educação é fortemente influenciado pelo progresso técnico e, portanto, pelas mudanças técnico-organizacionais que se dão no âmbito do trabalho, respondendo não apenas a desenvolvimentos científico-tecnológicos, mas, principalmente, a demandas da produção capitalista, às quais os referidos desenvolvimentos procuram dar respostas (FERRETTI, 2004, p. 403).

Neste sentido, um passo a frente nessa discussão seria o de resgatar a concepção “relativista” sobre a qualificação profissional, que centra as suas perspectivas de análise no significado social do trabalho e o comprehende como construção social. Em suas palavras:

O passo a frente, neste caso, consiste em repor o debate pelo menos na perspectiva “relativista”. Isso implica tratar a questão de forma muito diversa da que vem sendo feita e, certamente, iluminada pela crítica à economia política e pela sociologia, voltadas para o conteúdo e para o processo do trabalho no interior da fábrica, bem como para o construto social produzido no âmbito dos processos de reprodução fundados no trabalho (FERRETTI, 2004, p. 415).

Apesar dessas considerações, as reformas educacionais que atingiram os currículos dos cursos de bacharelado e os tecnológicos, a partir dos anos de 1990, têm na noção de competências um de seus componentes centrais. Para Silva (2006, p. 121), o currículo com base em competências “mescla e integra conhecimentos gerais, profissionais, experiências de vida e de trabalho, que, normalmente, são explorados isoladamente”. E que, dessa forma, “o indivíduo adulto, por exemplo, será capaz de estar preparado para a mobilidade permanente que tem ocorrido nos dias atuais com as actividades profissionais, onde poderá exercer diferentes ocupações na mesma empresa, ou em outra”.

Para Silva (2008), entre as consequências da nova base produtiva sobre o exercício profissional, destacam-se a redução dos níveis de emprego e a mudança das exigências para o ingresso e a permanência no mercado de trabalho. Dentre essas exigências, citam-se: capacidade de pensamento autônomo, uso do raciocínio lógico, criatividade, responsabilidade e compromisso, capacidade de constantemente se informar e atualizar, capacidade de aprender permanentemente, facilidade de adaptação às mudanças, domínio de diferentes formas de comunicação e idiomas, dentre outros. Nesse contexto, prossegue a autora, emerge também a necessidade do trabalhador contemporâneo ser mais competitivo e capaz de resolver problemas.

Assim, para Silva (2008), a ideia de currículo por competências traz uma associação entre as competências e a resolução de problemas. A competência, segundo a autora, pode ser sintetizada como a “capacidade produtiva de um indivíduo”, que implica na capacidade de o indivíduo combinar, integrar e utilizar os conhecimentos, habilidades e atitudes de modo que possa atender o que se requer dele no mundo do trabalho. A capacidade de resolver problemas, por sua vez, contribuiria para combinar os conhecimentos gerais e específicos necessários para tal.

Para os seus defensores, essa orientação curricular traria algumas vantagens, dentre as quais: valorizar a forma de aprender; conceder mais importância a ensinar a forma de aprender do que à transmissão e assimilação do conhecimento; atribuir maior flexibilidade aos métodos de ensino e de aprendizagem; permitir ao indivíduo transitar entre a aula e a prática de trabalho; estimular e formação continuada; oferecer uma educação individualizada, por meio de módulos adaptados à necessidade e capacidade dos indivíduos; possibilitar um modo de recuperar a humanização do trabalho; centrar o processo de crescimento e desenvolvimento econômico novamente nas pessoas; representar a convergência da educação e do emprego (SILVA, 2008).

Por outro lado, para Silva (2008), essas questões, se observadas criticamente, apontam que, sob a ideia de competências, a compreensão de formação e a questão da empregabilidade passam a ser questões individuais: residem no indivíduo. Ou seja, a formação como requisito individual rompe com a ideia de qualificação como requisito social; a ideia de empregabilidade como condição pessoal nega o problema da sociedade gerar, ou não, empregos. Com posicionamento semelhante, Pereira (2009, p. 47) diz que:

[...] cabe ao candidato comprovar a sua “empregabilidade”. Por “empregabilidade” hoje se entende todo diferencial que ele possa apresentar e que é visto como vantagem competitiva para ele e para o empregador

(domínio de idiomas, conhecimento avançado de informática, experiências, cursos de aperfeiçoamento, estágio no exterior, etc.).

Trata-se, portanto, de uma abordagem que suscita questionamentos diversos. Porém, sinteticamente, essa concepção curricular, em primeiro lugar, trata de mesclar e integrar os conhecimentos gerais e profissionais e as experiências de vida e de trabalho. Em segundo lugar, não significa um rompimento com as disciplinas. De acordo com Perrenoud (1999, p. 40-41), “alguns temem que desenvolver competências na escola levaria a renunciar às disciplinas de ensino e apostar tudo em competências transversais [...]”. Mas, que, “em toda hipótese, as competências mobilizam conhecimentos dos quais grande parte é e continuará sendo de ordem disciplinar [...]”. Além disso, de que “a insistência exclusiva sobre o transversal – no sentido de interdisciplinar ou de não-disciplinar – empobrece consideravelmente a abordagem por competências”. Portanto, “a preocupação com o desenvolvimento de competências nada tem a ver com uma dissolução das disciplinas em uma confusa ‘sopa transversal’. O que não nos exime de interrogar os limites e as interseções das disciplinas” (destaques no texto consultado).

Em terceiro lugar, os conhecimentos dividem o espaço de destaque no currículo com as habilidades e atitudes, pois, os três são mobilizados e utilizados para a tomada de decisões nas situações de aprendizagem e que, nesse sentido, estão relacionados ao ensinar e aprender a aprender<sup>44</sup>. Em quarto lugar, em decorrência, o papel de professores e de alunos é de colaboração. Professores e alunos têm participação ativa e desenvolvem cumplicidade com o ato de ensinar e aprender. O aluno, assim, deve ser considerado participante e autor de sua própria aprendizagem (SILVA, 2006).

Em quinto lugar, a abordagem por competências exige que as instituições de ensino propiciem o suporte básico necessário para que as tarefas docentes possam ser desenvolvidas adequadamente. Dentre essas condições necessárias, destacam-se: biblioteca atualizada; laboratórios com espaços e equipamentos adequados; número reduzido de alunos por turma; ligação da instituição de ensino com o mercado, a fim de desenvolver pesquisas, problematizar as situações do mundo do trabalho, trocar experiências com empresas e profissionais da área, dentre outros. Além disso: haver um clima favorável no interior da instituição de ensino, que exige comprometimento institucional com a formação em serviço dos educadores; propiciar tempo e espaço para planejar e avaliar, coletivamente, atividades integradas, para compartilhar de experiências e realizar pesquisas acadêmicas e de campo

---

<sup>44</sup> Não apenas acúmulo de conhecimentos exigidos em provas e similares na educação por objetivos.

(SILVA, 2006).

E que, em sexto lugar, no planejamento do currículo orientado por competências, devem ser definidas, primeiramente, as competências e, depois disso, os conteúdos a serem trabalhados. Assim, a definição dos conteúdos se faz a partir de um elenco de competências, habilidades e atitudes, selecionando, a partir daí, aqueles conteúdos que são mobilizados por elas. Essa é a razão para que haja, por parte alguns, uma compreensão de que as competências provoquem a superação ou o rompimento do conhecimento disciplinar. Entretanto, como foi afirmado anteriormente, ocorre apenas certo “enfraquecimento” das fronteiras disciplinares.

Cabe ainda, para finalizar esta seção, discutir rapidamente as definições em torno da disciplinaridade, multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade. A disciplinaridade aborda o conhecimento de forma compartmentada, dentro de certos limites e fronteiras estabelecidos para delinear os critérios de verdade e tornar administrável o conhecimento que é produzido. Isto é:

O mecanismo disciplinar, portanto, como dispositivo de formação e de informação do conhecimento, é um dispositivo de subjetivação que busca delimitar critérios de verdade, estabelecendo um campo de saber que torna administrável todo conhecimento produzido, bem como os sujeitos que o produzem ou dele se utilizam, na tentativa de estabelecer a ordem, a homogeneização (PALHARINI, 2007, p. 36).

Como proposta educativa, curricular, a disciplinaridade traz como consequência a fragmentação do conhecimento em territórios, que são as disciplinas, muitas vezes, fracionadas e relativamente isoladas uma relação às outras. Além disso, “uma educação realizada por meio do dispositivo disciplinar é uma prática territorializadora de indivíduos, ou seja, é uma prática que aprisiona o sujeito nas fronteiras de um molde” (PALHARINI, 2007, p. 36).

Na sua acepção conceitual, o termo multidisciplinaridade indica certa justaposição de disciplinas e em que “[...] perspectivas individuais são apresentadas em série, de forma encyclopédica, deixando as diferenças não examinadas em pressuposições subjacentes e a integração por conta dos alunos” (KLEIN, 2008, p. 120). Assim, a multidisciplinaridade indica, muito mais, um conjunto de disciplinas diversas que convergem em alguma medida, sem, no entanto, indicar uma integração das mesmas no projeto escolar ou do curso. Essa integração é tarefa de o aluno realizar mediante o contato com os conhecimentos de diferentes áreas.

O termo interdisciplinaridade implica em um processo de integração dos conhecimentos originários de disciplinas diversas.

A ‘prova de fogo’ da instrução interdisciplinar é a integração. [...] Nos cursos ‘interdisciplinares’, as pressuposições subjacentes de diferentes materiais e abordagens são examinadas e comparadas de maneira a conseguir uma síntese integrada das partes que propiciam um entendimento mais amplo e mais holístico (KLEIN, 2008, p. 120).

A transdisciplinaridade indica um tipo de conhecimento que transcende os limites impostos pelas disciplinas científicas contemporâneas. Essa proposta apresenta uma espécie de ruptura em relação à abordagem interdisciplinar, pois, o entendimento é que, apesar da integração dos conhecimentos, na interdisciplinaridade permanece uma leitura da realidade “disciplinar, unidimensional e multireferencial (*sic*)” (SILVA, 1999, p. 5).

Trata-se de compreender a transdisciplinaridade, de acordo com Severino (2008, p. 43), como “[...] uma síntese articuladora de tantos elementos cognitivos e valorativos de uma realidade extremamente complexa, dada numa experiência igualmente marcada pela complexidade”.

Finalmente, à luz dessas definições e considerando os projetos pedagógicos dos cursos pesquisados, pode-se dizer que três dos currículos são multidisciplinares (ESALQ, IFTM Campus Uberaba e Cefet/RJ), pois, em sua composição encontram-se disciplinas de áreas de conhecimentos diversos, as quais convergem e contribuem para a compreensão da problemática ambiental e de suas soluções numa perspectiva que incorpora, especialmente, as Ciências Ambientais, Sociais Aplicadas e Humanidades. Um desses currículos, da UFPR Litoral, pode ser caracterizado como interdisciplinar.

Em relação ao tipo de currículo, apesar de a noção de competências, presente na legislação em vigor, estar contemplada nos projetos pedagógicos, são evidentes o predomínio da abordagem curricular por objetivos ou de uma espécie de combinação entre esses dois tipos de currículos.

Contudo, antes de explorar os aspectos relativos ao perfil e aos currículos dos cursos de Gestão Ambiental, apresenta-se, na sequência do trabalho, um histórico acerca da Educação Superior e da Educação Profissional brasileira, bem como, do marco legal que orienta o planejamento e a execução de cursos de Bacharelado e de Tecnologia.

## 4 HISTÓRICO, CENÁRIOS E LEGISLAÇÃO: IES E IEPT

Esta seção tem por objetivo apresentar, em linhas gerais, uma reflexão acerca dos contextos de criação e expansão da Educação Superior e da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil, bem como, de suas instituições de ensino. Para tanto, recorrem-se aos estudos que contribuem para a compreensão histórica desses processos, bem como, aos estudos recentes que discutem as políticas e as reformas educacionais iniciadas nos anos de 1990, que afetam a gestão e o desenvolvimento das atividades acadêmicas (ensino, pesquisa e extensão) dessas instituições<sup>45</sup>. São apresentadas, também, reflexões sobre a legislação brasileira acerca do ensino superior e profissionalizante, com vistas a compreender os movimentos políticos realizados nesse campo. Além disso, busca-se, nesse contexto, discutir as questões que levaram à criação dos Cursos de Tecnologia e Bacharelado em Gestão Ambiental.

Assim, a pretensão é elucidar as relações que a Educação Superior e a Profissional e Tecnológica estabeleceram, ao longo da história, com outras dimensões da arena social, política e econômica, nacional e internacional, e os vínculos que estabeleceu com interesses de origens sociais diversas, para lançar luz sobre os contextos e cenários que, atualmente, cercam o ensino superior e profissionalizante no Brasil.

Para facilitar a sua organização, o texto desta seção foi subdividido em três seções: a primeira trata da Educação Superior, a segunda da Educação Profissional e Tecnológica e a terceira dos cursos superiores de Bacharelado e de Tecnologia.

### 4.1 A Educação Superior no Brasil

O espaço da Educação Superior no Brasil, desde os seus primórdios no início do Séc. XIX, caracterizou-se pelo atravessamento de interesses de ordem prática. Isto em razão de que, diferentemente da América Espanhola, onde universidades foram criadas desde o Séc. XVI, no Brasil, a criação da primeira escola de estudos superiores coincidiu com a chegada da

---

<sup>45</sup> Adverte-se que o esforço empreendido nesta seção não tem a pretensão de reconstruir o processo histórico acerca do ensino superior e profissionalizante brasileiro. Trata-se, simplesmente, de uma consulta às publicações históricas para, com certa simplificação e generalização, compreender as questões sociopolíticas subjacentes nos diversos momentos desse processo.

Corte Portuguesa em Salvador, no ano de 1808, em fuga após a invasão de Portugal por Napoleão Bonaparte<sup>46</sup>. Nas palavras de Oliven (2002, p. 31),

com relação às suas origens e características, o desenvolvimento do sistema de educação superior, no Brasil, pode ser considerado um caso atípico no contexto latino-americano. Desde o século XVI, os espanhóis fundaram universidades em suas possessões na América, as quais eram instituições religiosas, que recebiam a autorização do Sumo Pontífice, através de Bula Papal. O Brasil Colônia, por sua vez, não criou instituições de ensino superior em seu território até início do século XIX, ou seja, quase três séculos mais tarde.

Em Salvador, foi criada a primeira instituição de ensino superior brasileira, o Colégio Médico-Cirúrgico da Bahia, com o Curso de Cirurgia, Anatomia e Obstetrícia, na data de 18 de fevereiro de 1808. Contribuiu para a decisão de criá-lo, o pedido de comerciantes locais para que fosse criada uma universidade no Brasil para os filhos da elite colonial, pois o estado de guerra na Europa e o patrulhamento dos oceanos impediam que se prosseguisse com a tradição de enviá-los para estudar no velho continente<sup>47</sup> (OLIVEN, 2002).

Quando a Corte se transferiu para a cidade do Rio de Janeiro, foram criadas instituições nesta cidade com características semelhantes. As escolas criadas foram: a Escola de Cirurgia, a Academia Real Militar e a Escola de Belas Artes. Além disso, o Museu Nacional, a Biblioteca Nacional e o Jardim Botânico (OLIVEN, 2002).

A partir da Independência do Brasil, em 1822, a tendência permaneceu inalterada, com a criação de escolas superiores isoladas, de natureza profissionalizante e elitista e, também, situadas em cidades consideradas importantes. No período da Regência, foram criados os cursos de Direito, em Olinda e São Paulo, ambos em 1927. Além desses, foi criada, em 1932, a Escola de Minas, implantada 34 anos depois (OLIVEN, 2002).

No período compreendido entre a Independência e a Proclamação da República, não foram criadas outras faculdades ou instituições universitárias, apesar de que algumas propostas nesse sentido tivessem sido apresentadas<sup>48</sup>. Assim, prevaleceram, ao longo do Século XIX, as ideias ligadas à criação das primeiras escolas superiores, inspiradas no modelo das Escolas Francesas, voltadas mais ao ensino do que à pesquisa (OLIVEN, 2002).

<sup>46</sup> Morhy (2004), afirma que há registro de diversas iniciativas para criar uma universidade no Brasil durante o período Colonial, todas elas, entretanto, frustradas. O autor cita, como exemplo, a Universidade do Brasil, que chegou a ser instalada pelos jesuítas na Bahia, em 1592, mas, não foi autorizada e nem reconhecida, tanto pelo Papa e como pelo Rei de Portugal.

<sup>47</sup> Durante o período Colonial, segundo Oliven (2002), mais de 2.500 jovens nascidos no Brasil se graduaram na Universidade de Coimbra, de Portugal, confiada aos Jesuítas e que tinha como missão a unificação cultural do Império português.

<sup>48</sup> Reportando-se a Anísio Texeira, Oliven (2002) afirma que foram apresentados 24 projetos entre 1808 e 1889.

Pereira (2009) chama a atenção para dois modelos de universidade que prevaleceram no Velho Continente e que inspiraram, mundo afora, a criação das universidades modernas. Segundo a autora, os dois modelos podem ser representados pelo modelo alemão, de Humboldt, um modelo idealista; e o modelo francês, do período napoleônico e sob a influência da Revolução Francesa, um modelo funcionalista de universidade.

No primeiro caso, a partir dos princípios formulados por Humboldt, que ainda hoje são defendidos como ideias que dão às universidades um caráter que as distingue das outras instituições de ensino superior, as características centrais do modelo são:

a formação através da pesquisa; a unidade entre o ensino e pesquisa; a interdisciplinaridade; a autonomia e a liberdade da administração da instituição e da ciência que ela produz; a relação integrada, porém autônoma, entre Estado e Universidade; a complementaridade do ensino fundamental e médio com o universitário (PEREIRA, 2009, p. 31)

No modelo francês, a ideia é a de uma universidade estatal de ensino, de formação técnica e profissional, como guia crítico e espiritual do Estado e que fragmenta o saber e as profissões de acordo com o ideário da Ciência Moderna. Além disso, seria “regida pelo interesse do Estado para o progresso econômico-político do Estado e da divulgação da língua nacional” (PEREIRA, 2009, p. 43)<sup>49</sup>.

Para Brito (2006), a universidade foi o modelo que atravessou por séculos como o centro produtor e divulgador do conhecimento de nível superior; não o de escolas isoladas. Tendo surgido no seio da Alta Idade Média, entre os anos 1100 e 1200, em substituição às escolas dessa época e com alguma inspiração na Academia e no Liceu da Grécia Antiga, a universidade se consolidou como um centro para a realização de estudos em nível superior, caracterizadas pela universalidade e como comunidades autônomas, apesar do controle do Estado e da Igreja, por meio da aprovação dos estatutos (espaços de controle), que tornaram relativa sua autonomia.

Nos Séc. XIV e XV, as instituições universitárias passaram a ser percebidas como “[...] um símbolo de modernização e cultura, vez que passa a ser hábito local, o ingresso na formação erudita dada pela Universidade” (BRITO, 2006, p. 29). Nesse contexto, elas se expandiram e multiplicaram por toda a Europa. Com a constituição do Estado Moderno, as universidades passaram à custódia do Estado e, nesta medida, transformaram-se em

---

<sup>49</sup> A autora esclarece, também, que: “[...] a concepção alemã da vinculação entre universidade e Estado é oposta à francesa. Os alemães concebiam o princípio especulativo da ciência e da filosofia como princípio de Estado, isto é, concebiam a construção do Estado como efeito do espírito filosófico, do espírito especulativo, livre e crítico. Já na educação superior francesa, a filosofia era concebida como espírito ideológico do Estado (PEREIRA, 2009, p. 43).

instituições laicas e a sua autonomia foi, ainda mais, comprometida. Contudo, em razão dos mecanismos de controle de outrora, a partir dos dogmas da Igreja e a sua dinâmica de superação, permaneceu a ideia de universidade autônoma, presente ainda hoje no ideário dessas instituições.

Apesar de conflituosa e permeada de crises<sup>50</sup>, a universidade surgida na Idade Média deixou marcas profundas na identidade e no modelo das instituições modernas e contemporâneas, dentre as quais se destacam: eleição de um Reitor, como representante dos interesses da corporação; o surgimento da figura do intelectual; tem início os seminários, uma inovação em termos de práticas pedagógicas; a percepção de que o conhecimento não é um fim em si mesmo e que deve estar a serviço da coletividade; a erudição como forma de galgar espaço e ascensão social; a elaboração de conhecimento no espaço universitário; o sistema de exames e degraus de formação acadêmica (Bacharelado, Licença, Mestrado, Doutorado), dentre outros (BRITO, 2006). Segundo Buarque (2003, p. 3), “não ocorreram grandes mudanças estruturais na universidade, nos últimos mil anos. O papel da universidade pouco mudou”.

Com o colapso do Feudalismo e as mudanças advindas com o Renascimento, o Mercantilismo, a constituição dos Estados Nacionais e, mais adiante, a industrialização e a consolidação da sociedade capitalista, mesmo assim, a universidade permaneceu e expandiu tanto no velho como no novo mundo. Nesse processo, algumas mudanças ocorreram e a instituição universitária adquiriu novas funções e identidades. Dentre essas mudanças, a diversificação do público que as acessa, o aumento dos interesses voltados à profissionalização, a intensificação do controle estatal, a multiplicação de modelos, em que se destaca, além do idealista (modelo alemão) e do funcionalista (modelo francês), o norte americano, cujo objetivo foi o de massificar o ensino superior e promover o avanço da Ciência e Tecnologia, como formas de desenvolvimento econômico e social (BRITO, 2006).

Conforme Brito (2006, p. 39), nesse contexto, as universidades,

Cada uma com suas peculiaridades e com suas ‘crises existenciais’. O ensino e a pesquisa ou a formação para a vida em sociedade e a formação para a vida científica tornam-se o viés de suas lutas para manter-se autônoma, cuidar de si e ser útil para o Estado, para a sociedade – se é que é possível atender sob a mesma medida a esses dois requisitos.

De toda forma, o que caracterizou a Educação Superior no velho mundo foi a sua marca universitária. Uma universidade forjada em meio às mudanças na ordem econômica,

---

<sup>50</sup> Fraudes nos exames, corrida por diplomas, conhecimento cristalizado, dentre outros (BRITO, 2006).

social, política e cultural que marcaram essa trajetória da Idade Média ao Séc. XXI e, também, em meio às suas próprias crises. A partir da constituição dos Estados Nacionais, essa universidade se viu cada vez mais ligada aos interesses e projetos de nação; portanto, de alguma forma submetida aos ditames do Estado. Passou a ser um componente da trama que envolveu o avanço da Ciência e da Tecnologia, a expansão da produção industrial, as relações capitalistas de produção, a especialização profissional, o desenvolvimento econômico e social, dentre outros. No seio desse movimento, foi forjado o modelo de desenvolvimento democrático, nacional e participativo e a universidade assumiu um caráter de utilidade junto aos projetos nacionais, para desempenhar um papel de certa forma previamente estabelecido: o de contribuir com o desenvolvimento nacional, fazendo avançar a Ciência, a Tecnologia e a formação de profissionais especializados necessários a esse desenvolvimento (BRITO, 2006).

No caso brasileiro esses vínculos utilitaristas da Educação Superior surgiram com ela própria, cujos interesses, entretanto, não se relacionaram a um projeto de nação<sup>51</sup> e não se concretizaram em uma universidade. A universidade brasileira foi criada apenas no Séc. XX. Até a crise de 1929, a economia brasileira se assentava, basicamente, sobre o modelo agroexportador. Um programa nacional-desenvolvimentista ocorreu como resposta a essa a crise, a partir dos anos de 1930 e, principalmente, a partir dos anos de 1950. Sob a sua égide é que se assistiu a multiplicação das instituições universitárias e não universitárias no Brasil.

Uma comparação com a América Espanhola mostra quão tardia foi a criação, mais ainda que do ensino superior, da universidade brasileira. Enquanto que as primeiras universidades brasileiras foram criadas em 1909, em Manaus<sup>52</sup>, em 1912, no Paraná<sup>53</sup>, e, em 1920, no Rio de Janeiro<sup>54</sup>, sendo que dessas a última foi a que se consolidou de forma ininterrupta, nas terras vizinhas do Novo Mundo já fora criada, em 1538, a Universidade Autônoma de Santo Domingo<sup>55</sup>, na atual República Dominicana (CORBALÁN, 2008).

Muito embora diversas das universidades criadas nas Colônias espanholas na América

---

<sup>51</sup> Pois, em 1808, o Brasil, embora transformado de súbito em sede do Reino, ainda era Colônia de Portugal.

<sup>52</sup> Após se desintegrar, em 1926, foi reconstituída em 1962 para dar origem à Universidade Federal do Amazonas (ver: <http://portal.ufam.edu.br/index.php/historia#historia>).

<sup>53</sup> Surgiu como Universidade do Paraná e na década de 1920 deixou de existir enquanto universidade, desmembrando-se em faculdades isoladas; reconstituída como Universidade do Paraná e federalizada em 1950 (ver: [http://www.ufpr.br/adm/templates/p\\_index.php?template=1&Cod=81&hierarquia=6.1.2](http://www.ufpr.br/adm/templates/p_index.php?template=1&Cod=81&hierarquia=6.1.2)).

<sup>54</sup> Criada como Universidade do Rio de Janeiro em 1920, renomeada como Universidade do Brasil, em 1937; e como Universidade Federal do Rio de Janeiro em 1965 (ver: [http://www.ufrj.br/pr/conteudo\\_pr.php?sigla=HISTORIA](http://www.ufrj.br/pr/conteudo_pr.php?sigla=HISTORIA)).

<sup>55</sup> Que, por sinal, ostenta em sua página de internet a seguinte afirmação: Universidad Autonoma de Santo Domingo – UASD – Primada de América, Fundada el 28 de octubre del 1538 (ver: <http://uasd.edu.do/>).

tenham sido organizadas por ordens religiosas, vale o registro que, em 1551, foi criada a Universidade Nacional Mayor de San Marcos, em Lima, no Peru (CORBALÁN, 2008). Isto é, uma universidade que se propõe “nacional” em terras ainda coloniais da Espanha. De qualquer forma, sendo essas instituições criadas por ordens religiosas ou não, é digno registrar que houve expansão universitária ainda no período colonial na América Espanhola<sup>56</sup>.

Durante o período compreendido entre a Proclamação da República e 1920, quando foi constituída a primeira universidade brasileira que se consolidaria, permaneceu a política de implantação de escolas isoladas de ensino superior. Contudo, a criação das instituições universitárias no Séc. XX não foi capaz de romper com essa tradição de escolas isoladas. Tanto assim, que o modelo de universidade brasileira, implantado com a criação, em 1920, da Universidade do Rio de Janeiro, cuja denominação passou a ser, a partir de 1937, Universidade do Brasil e, atualmente, Universidade Federal do Rio de Janeiro, se caracterizou pela reunião de cursos isolados, os quais foram ligados uns aos outros por meio da Reitoria, ou seja, por um órgão administrativo superior. Não foram estabelecidos mecanismos acadêmicos ou, mesmo, administrativos que rompessem com o isolamento dos cursos, o caráter elitista e a orientação profissionalizante. Nas palavras de Oliven (2002, p. 33):

Resultado do Decreto nº 14.343, a Universidade do Rio de Janeiro reunia, administrativamente, Faculdades profissionais pré-existentes sem, contudo, oferecer uma alternativa diversa do sistema: ela era mais voltada ao ensino do que à pesquisa, elitista, conservando a orientação profissional dos seus cursos e a autonomia das faculdades.

Dentre as motivações que deram origem à primeira universidade brasileira, Oliven (2002, p. 33) se reporta ao interesse do governo brasileiro, da época, em conceder o título de Doutor Honoris Causa ao Rei da Bélgica, tendo que, para tanto, instituir uma universidade.

Comentava-se, à época, que uma das razões da criação dessa Universidade, localizada na capital do país, devia-se à visita que o Rei da Bélgica empreenderia ao país, por ocasião dos festejos do Centenário da Independência, havendo interesse político em outorgar-lhe o título de Doutor

---

<sup>56</sup> Além das duas citadas, as outras criadas foram: em 1551, a Universidade do México; em 1573, a Universidade de Santa Fé de Bogotá; em 1580, a Universidade de Santo Tomás de Aquino, em Bogotá; em 1586, a Universidade de São Fulgêncio; em 1594, a Universidade de São Luiz do Equador; em 1613, a Universidade de Córdoba, Argentina; em 1619, a Universidade de Santo Tomás de Aquino do Chile; em 1621, a Universidade de São Miguel, Chile; em 1621-1767, a Universidade Javeriana de Bogotá; em 1622, a Universidade de São Gregório Magno; em 1624-1767, a Universidade de São Francisco Javier, em Yucatan, México; em 1624, a Universidade de São Francisco Javier, em Chuquisaca, Bolívia; em 1653, a Universidade do Rosário, Colômbia; em 1676, a Universidade de São Carlos de Guatemala; em 1677, a Universidade Nacional de São Cristovão, em Ayacucho, Peru; em 1692, a Universidade Nacional Santo Antônio Abad, em Cusco, Peru; em 1721, a Universidade de Havana, em Cuba; em 1721, a Universidade de Caracas, na Venezuela; em 1738, a Universidade de São Felipe, Chile; em 1786, a Universidade de Santo Tomás de Aquino de Quito; em 1792, a Universidade de Guadalajara, México; em 1803, a Universidade de Antioquia, Colômbia; dentre outras (CORBALÁN, 2008).

Honoris Causa. O Brasil, no entanto, carecia de uma instituição apropriada, ou seja, uma universidade.

Buarque (2003, p. 21), lembra que foram necessários, além de um centenário em relação à Independência, mais de trinta anos de República para que fosse criada a primeira universidade no Brasil. Ainda assim, “não fosse por aquela visita e a ingênuia vaidade de um monarca ou o capricho de algum de seus cortesões, a universidade brasileira talvez tivesse demorado mais 10 ou 20 anos para ser criada”. E complementa dizendo que: “E ela só foi criada para atender às conveniências de um rei europeu [...]. Entre 1922 e 1934, a Universidade do Brasil e do Rei Leopoldo, no Rio de Janeiro, foi a única e precária instituição universitária, embora já existissem no país diversos cursos de ensino superior”.

O que se quer registrar é que a criação da universidade, no Brasil, não rompeu com o modelo que se praticava em relação ao ensino superior. Os cursos permaneceram isolados dentro da universidade, mesmo naquelas instituídas depois dessa primeira. Certamente, como toda generalização, essa afirmação peca no sentido de igualar as iniciativas que resultaram na criação de universidades com outros pressupostos. Quer ressaltar, no entanto, que esse foi o modelo predominante.

Entre as exceções devem ser incluídas, dentre outras, a Universidade de São Paulo – USP, a Universidade de Brasília – UnB, a Universidade Estadual de Campinas – Unicamp e Universidade do Distrito Federal – UDF (PEREIRA, 2009). Apesar de que, ressalva a autora, as propostas contidas nos projetos originais dessas universidades tiveram pouco tempo de existência ou a própria instituição teve existência efêmera (caso da UDF).

Cabe destacar, também, que o final dos de 1920 e os anos de 1930 presenciaram clivagens políticas e ideológicas acerca da Educação Superior que resultaram na aprovação do Estatuto das Universidades Brasileiras, em 1931, que vigorou até 1961, quando passou a vigorar a Lei de Diretrizes e Bases, por meio da Lei nº. 4.024, de 20 de dezembro de 1961. O Estatuto das Universidades Brasileiras, instituído por meio do Decreto nº. 19.851/1931, estipulava que “a universidade poderia ser oficial, ou seja, pública (federal, estadual ou municipal) ou livre, isto é, particular”. Também, que deveria “incluir três dos seguintes cursos: Direito, Medicina, Engenharia, Educação, Ciências e Letras”. O que ligaria essas faculdades seriam vínculos administrativos, “por meio de uma reitoria”, mantendo, cada faculdade, “a sua autonomia jurídica” (OLIVEN, 2002, p. 34).

Além disso, em poucos anos, segundo Oliven (2002, p. 34), foram criadas quatro<sup>57</sup>

---

<sup>57</sup> A autora se refere, no texto, a três instituições representando posições ideológicas distintas. Contudo, descreve quatro com diferenças marcantes entre si. Aventa-se que a autora tenha classificado a UDF e a Universidade do

diferentes universidades como expressão dessas clivagens, especialmente, sobre o papel do Estado, como normatizador do ensino superior, e da Igreja Católica, como formadora do caráter humanista da elite brasileira. Essas quatro instituições universitárias criadas são apresentadas segundo uma ordem cronológica. Destaca-se, em primeiro lugar, a Universidade de São Paulo – USP. O estado de São Paulo, apesar de ser o mais rico do país, havia perdido poder político em nível nacional em função da crise do café. A criação de uma universidade estadual e, portanto, livre da interferência direta do governo federal, fazia parte de um projeto político para reconquistar a hegemonia política que o estado desfrutara até a Revolução de 1930 (OLIVEN, 2002). Para Schwartzman (2006, p. 161):

A USP não é uma universidade nacional, mas uma instituição criada pela elite política do Estado de São Paulo, a região econômica mais rica do Brasil, numa competição clara com o governo federal, que na época pretendia estabelecer uma universidade nacional no Rio de Janeiro, a Universidade do Brasil.

Nesse contexto, a USP foi criada, em 1934. Para concretizá-la, foi criada a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras e reunidas faculdades tradicionais que existiam como escolas isoladas e independentes. A Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, que contou com a cooperação de professores estrangeiros, tornou-se o eixo central da universidade, com o fim de promover a integração das atividades de ensino e de pesquisa e os diversos cursos. Essa concepção de organização acadêmica da universidade foi, para época, uma inovação para o contexto brasileiro (OLIVEN, 2002). Além disso, a USP se tornou o maior centro de pesquisa e de pós-graduação do Brasil. Para Schwartzman (2006, p. 164):

A Universidade de São Paulo, como a do Rio de Janeiro, congregou várias instituições que já existiam no estado (incluindo as antigas Faculdades de Direito, Medicina e Engenharia e a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, todas fundadas no final do século XIX) e criou uma nova instituição para as Ciências e as Humanidades, a Faculdade de Filosofia, em conformidade com a legislação de 1931. Ela tornou-se a primeira instituição acadêmica do Brasil a realizar pesquisas (exceção feita a algumas pesquisas médicas das faculdades de medicina) e permanece a mais importante universidade pública do país.

Schwartzman (2006, p. 167-168) complementa essa afirmação com a apresentação de alguns dados acerca da relevante contribuição da USP para a pesquisa e a pós-graduação do país em meados dos anos 2000. Assim,

[...] a USP oferece o maior número de programas e atividades de pesquisa e pós-graduação. [...] Dos 1.189 programas de pós-graduação avaliados até

---

Brasil na mesma categorização, em função de se tratarem de iniciativas estatais, por Decreto. Contudo, a orientação liberal da UDF e autoritária da Universidade do Brasil, bem como, respectivamente, uma orientação para a pesquisa e para o ensino, possibilitam percebê-las em campos ideológicos distintos.

2003, 62 foram considerados de padrão internacional; desses, vinte, ou cerca de um terço, estão na USP [...]. Dos aproximadamente oito mil títulos de doutor concedidos no Brasil em 2003, dois mil foram concedidos pela USP. [...] o lugar que a Universidade de São Paulo ocupa no ensino superior brasileiro: uma grande instituição, com cerca de 65 mil alunos, responsável pela educação de uma grande parcela dos doutores do país e por uma grande parcela da pesquisa acadêmica aqui realizada [no Brasil] [...].

Em segundo lugar, desataca-se a Universidade do Distrito Federal, criada por meio de Decreto Municipal, em 1935, e que, segundo Oliven (2002, p. 34-35), era “voltada, especialmente, à renovação e ampliação da cultura e aos estudos desinteressados”. A autora complementa dizendo que “[...] as atividades de pesquisa foram estimuladas com o aproveitamento de laboratórios já existentes e o apoio de professores simpáticos à iniciativa”. Afirma, ainda, que foi uma conquista “[...] do grupo de educadores liberais, liderados por Anísio Teixeira [...] grande defensor da escola pública, leiga, gratuita e para todos”. Porém, “em função de seu posicionamento apaixonadamente liberal, Anísio não contou com apoios que dessem sustentabilidade a seu projeto universitário”, especialmente, da simpatia do Ministério da Educação e Saúde, em função do clima político autoritário dessa época. Foi extinta em 1939 e seus cursos transferidos à Universidade do Rio de Janeiro, então já denominada Universidade do Brasil.

Em terceiro lugar, a Universidade do Brasil, criada em 1937, por iniciativa do Ministro de Educação e Saúde do Governo Vargas, Gustavo Capanema, que, nas palavras de Oliven (2002, p. 35), “[...] serviria como modelo único de ensino superior em todo o território nacional. Essa realização constitui-se no exemplo mais significativo da centralização autoritária do ensino superior brasileiro”. Segundo Schwartzman (1982), consistiu na transformação da Universidade do Rio de Janeiro em Universidade do Brasil, por meio da Lei nº. 452, de 1937, votada pelo Parlamento. Afirma, também, que a proposta concebe um lugar para a pesquisa, mas, que a formação do corpo docente foi colocada em primeiro plano. Além disso, prossegue o autor, a pesquisa não conseguiu lograr êxito; as universidades, posteriormente, foram multiplicadas, contudo, voltadas à formação profissional.

Em quarto lugar, a Pontifícia Universidade Católica – PUC. Em 1934, segundo Oliven (2002, p. 35), a Igreja havia manifestado interesse em criar uma universidade, independente do Estado e regida pela ordem eclesiástica, “com o objetivo de ressocializar as elites brasileiras com base nos princípios ético-religiosos da moral católica”. Em 1946, atendidos os requisitos legais, foi criada primeira universidade católica no Brasil, no Rio de Janeiro; e, em 1947, foi outorgado o título de Pontifícia pela Santa Sé. Como em todas as congêneres, introduziu em seus currículos a cultura religiosa e se tornou referência às demais

universidades católicas criadas no país. Segundo Schwartzman (1982), a ideia seria a de ressacralizar a sociedade e o Estado para, assim, devolver à Igreja o papel de conduzir os destinos nacionais.

Nesse contexto de disputas e clivagens ideológicas, descritas anteriormente, pode-se perceber que a universidade tomada como modelo para o processo de expansão das Universidades Federais brasileiras, aproxima-se, tomando a definição de Pereira (2009), do modelo francês, como universidade de ensino. Pois, as Faculdades de Filosofia, criadas para a integração dos cursos e das atividades universitárias, tornaram-se um “aglomerado de escolas, nas quais cada curso preparava um tipo específico de professor: de história, de matemática, de química, etc. A escassez de recursos materiais e humanos limitou esses cursos às atividades de ensino sem qualquer comprometimento com a pesquisa” (OLIVEN, 2002, p. 36).

Por outro lado, a USP, como universidade de pesquisa e inspirada no modelo alemão, adotou essa postura em todos os seus *campi* criados no interior do estado de São Paulo. Certamente, um estudo mais detalhado poderia constatar outros modelos de instituições universitárias no cenário nacional. Esse empreendimento, no entanto, foge dos objetivos deste trabalho. Porém, para citar um exemplo, a Unicamp pode ser considerado um modelo que difere dos citados. Foi criada nos anos 1960, “[...] como uma instituição de alta tecnologia e uma maior proporção de alunos de pós-graduação do que qualquer outra universidade do país” (SCHWARTZMAN, 2006, p. 166-167)<sup>58</sup>.

Um aspecto a considerar acerca desse modelo universitário é a fragilidade de sua autonomia. A interferência do Estado na nomeação de diretores, o controle do orçamento, os conselhos simbólicos, as cátedras sob a custódia do Estado, os currículos fixos, dentre outros, consagraram a dependência dessas organizações (BRITO, 2006). Apesar de a autonomia também ser relativa nas instituições universitárias do Velho Mundo, seja em função do seu atrelamento à Igreja ou ao Estado, e, nesse sentido, de fato uma farsa, como afirma a autora, há, contudo, que se observar que a intensidade dessa dependência em relação ao Estado apresenta um grau mais elevado no caso brasileiro, decorrentes da própria tradição da Educação Superior pré-universitária. Tanto as ideias em torno da Educação Superior como da universidade brasileira emergem divorciadas da história da universidade do velho continente e dos vizinhos hispano-americanos. Neste sentido, Brito (2006, p. 46), afirma que,

o ideal universitário foi se constituindo de forma endógena, ou seja, foi na

---

<sup>58</sup> Schwartzman (2006) aponta que o sistema universitário paulista comporta três instituições, cada qual com uma orientação: a USP, uma universidade de pesquisa; a Unicamp, tecnológica; a Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho – Unesp, uma rede de instituições situadas em diversos municípios do estado e voltada, sobretudo, à formação profissional e de graduação universitária.

elaboração do pensamento de República Independente e de mudança de economia que a idéia de Universidade emerge, distando assim das propostas de outros territórios colonizados que tiveram como marca a organização e implantação de Universidades com vistas a reforçar o processo de colonização e formação de uma nova identidade.

Consideradas essas questões sobre a origem da Educação Superior e da universidade no Brasil, cabem aqui alguns registros sobre o período histórico subsequente até os dias atuais. Segundo Morhy (2004), nos anos de 1930 e 1940, além das citadas, foram criadas as Universidades Federais de Minas Gerais, da Bahia, do Rio Grande do Sul<sup>59</sup>, Rural de Pernambuco e Rural do Rio de Janeiro. Também foram criadas nesse período, além da Pontifícia Universidade Católica – PUC do Rio de Janeiro, as PUC do Rio Grande do Sul e São Paulo<sup>60</sup>. Segundo Oliven (2002), a criação dessas universidades ocorreu, de forma predominante, com a vinculação administrativa de faculdades existentes. Outro destaque da autora acerca desse período foi a criação da União Nacional de Estudantes – UNE, em 1938, que, segundo Oliven (2002, p. 37), foi resultado do aumento de matrículas no ensino superior e da intensificação da mobilização estudantil, constituindo-se em “um elemento importante para a sua organização”.

Dessa forma, segundo Morhy (2004, p. 29), “em 1950, cerca de dez universidades estavam em funcionamento no país, além de numerosas instituições isoladas de ensino superior”. Oliven (2002) destaca que durante o período populista, de 1945 a 1964, ocorreu um processo de integração administrativa de instituições isoladas, dando origem a vinte e duas novas universidades federais e que cada unidade da federação passou a contar com ao menos uma, localizada em suas respectivas capitais. Nesse mesmo período, foram criadas ainda, segundo a autora, nove universidades religiosas, sendo oito católicas e uma presbiteriana. De tal forma, prossegue Oliven (2002), que, no início dos anos de 1960, cerca 65% das matrículas no ensino superior estavam concentradas em Universidades.

A década de 1960 representou um marco histórico importante para o ensino superior brasileiro. Em primeiro lugar, em razão da aprovação da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, por meio da Lei nº. 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Segundo Morhy (2004, p. 30), “essa Lei era bastante conservadora e não trouxe avanços significativos em

---

<sup>59</sup> A Universidade Federal do Rio Grande do Sul não foi citada por Morhy (2004); entretanto, no histórico da instituição, disponível em sua página de Internet (<http://www.ufrgs.br/ufrgs/a-ufrgs/historico>), consta que sua fundação, com a denominação de Universidade Porto Alegre, foi em 28 de novembro de 1934.

<sup>60</sup> A PUC-SP também não foi citada por Morhy (2004). Contudo, na página de Internet da referida instituição (<http://www.pucsp.br/universidade/historia>), consta como ano de fundação: 1946 (contemporânea da PUC-Rio). Por outro lado, inseriu a PUC-PR como fundada nesse período, entretanto, na página na Internet da instituição, é informado que o ano de fundação foi 1959 (<http://www.pucpr.br/memoria/>).

matéria de educação superior”, pois mantinha, em linhas gerais, o modelo vigente.

Na mesma linha, Oliven (2002, p. 38), tece as seguintes considerações acerca dessa Lei.

Mesmo possibilitando certa flexibilidade na sua implementação, na prática, essa lei reforçou o modelo tradicional de instituições de ensino superior vigente no país. Em termos organizacionais, deixou ilesas a cátedra vitalícia, as faculdades isoladas e a universidade composta por simples justaposição de escolas profissionais; além disso, manteve maior preocupação com o ensino, sem focalizar o desenvolvimento da pesquisa. Ao conceder expressiva autoridade ao Conselho Federal de Educação, com poder para autorizar e fiscalizar novos cursos de graduação e deliberar sobre o currículo mínimo de cada curso superior, a nova Lei fortaleceu a centralização do sistema de educação superior. Como novidade, assegurou a representação estudantil nos colegiados, não especificando, no entanto, a respectiva proporção.

Em segundo lugar, a criação da Universidade de Brasília, em 15 de dezembro de 1961, portanto, cinco dias antes da LDB/1961. Morhy (2004, p. 30) assim se refere a essa proximidade: “foram aprovadas com apenas cinco dias de diferença, mas com muitos anos de distância, no que diz respeito à inovação”. A Universidade de Brasília, embora criada em 1961, foi instituída em 1962, inspirada no modelo norte-americano, em regime fundacional e organização departamental, em vez de cátedras vitalícias. Essa estrutura tinha como princípio evitar a duplicação de meios e recursos para o ensino e a pesquisa, tais como laboratórios, disciplinas comuns a diversos cursos, biblioteca, dentre outros.

Para Brito (2006, p. 49), a Universidade de Brasília foi fruto de uma efervescência política que se desenvolveu a partir da organização da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC, fundada em 1948, por docentes-pesquisadores que objetivavam a difusão da Ciência, obter o apoio do Estado e da sociedade, promover o intercâmbio entre cientistas e lutar pela liberdade de pesquisa. Um movimento que acolhia a liberdade, a autonomia, o desejo por coesão e por consciência de grupo. Assumiu um papel de protagonista nas políticas educacionais, seja propondo, colaborando ou tecendo críticas. Tinha “como proposta manter junto à burocracia governamental uma reserva de especialistas de alta qualificação e criar um paradigma moderno para o ensino superior brasileiro” (BRITO, 2006, p. 49).

Em terceiro lugar, segundo Oliven (2002, p. 38), cabe destacar a movimentação da comunidade acadêmica, extravasando os muros da universidade, “[...] procurando contrapor, ao projeto elitista herdado do passado, um novo ensino superior, nacional e democrático”. Segundo a autora, foi um momento de grande vitalidade da universidade brasileira, apesar de, paradoxalmente, o sistema universitário, sob o controle dos catedráticos vitalícios, favorecer a inércia e desfavorecer novas experiências. A autora complementa afirmando que: “nessa

ocasião, foram criados os Centros Populares de Cultura e desenvolvidas Campanhas de Alfabetização de Adultos, às quais envolviam jovens professores e alunos universitários [...]. E, também, que:

Em fóruns acadêmicos, como as reuniões da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), assim como em revistas especializadas, professores e pesquisadores universitários defendiam uma modernização institucional. Muitos deles, com experiência de pós-graduação no exterior, buscavam implantar uma universidade voltada para a pesquisa, segundo o modelo de Humboldt, da Alemanha, ou o norte-americano (OLIVEN, 2002, p. 38).

Em quarto lugar, a criação da Universidade Estadual de Campinas – Unicamp. De acordo com Schwartzman (2006), uma universidade que foi concebida para o desenvolvimento de pesquisa tecnológica, certamente, em razão de estar situada em uma das regiões mais industrializadas do país. Contudo, possivelmente, o grande diferencial dessa universidade seja o fato de que ela não foi fruto de uma integração de cursos e faculdades, como a maior parte das instituições universitárias criadas até então. Isto é, ela foi concebida em todo o seu conjunto para depois ser instalada.

Em quinto lugar, o governo militar, a partir de 1964, e a sua Reforma Universitária, realizada por meio da Lei nº. 5.540, de 28 de novembro de 1968. Para Buarque (2003, p. 21-22), o governo militar, paradoxalmente, destruiu e fundou a universidade brasileira.

Destruída pela aposentadoria forçada de centenas de professores, exilados ou expulsos pela ditadura recém-instalada, que pôs fim também à liberdade de cátedra. Não foram poucos os alunos que perderam a vida nesse período sombrio. Ao mesmo tempo, ela foi fundada numa estrutura mais moderna e, pela primeira vez, tentou-se criar um sistema universitário nacionalmente integrado. Passou a haver farta disponibilidade de recursos financeiros e apoio à construção de novos prédios e compra de equipamentos. E, o mais importante, iniciou-se então a concessão maciça de bolsas de estudos no exterior, para onde jovens brasileiros foram enviados para cursarem seus doutorados e mestrados em universidades estrangeiras.

Para Morhy (2004, p. 31), a Lei da Reforma Universitária, de 1968, e suas regulamentações,

[...] trouxeram mudanças tais como o vestibular classificatório, a criação dos Institutos Básicos e dos Departamentos, a criação de cursos de curta duração, a chamada indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, regimes de tempo integral e dedicação exclusiva de professores, institucionalização da pesquisa, entre outras inovações.

Para Brito (2006, p. 50-51), essa Lei

[...] afetou toda a organização política e pedagógica desses espaços formativos, alguns aspectos pedagógicos (a concepção de se ensinar, pesquisar e estender tais estudos) e administrativos foram constituindo-se e ganharam legitimidade junto aos professores, alunos e administradores de

tais instituições – é o movimento contraditório da ditadura frente à realidade da Universidade Pública.

Buarque (2003, p. 22) afirma que essas mudanças, que se consolidaram a partir de 1968, “foram tornadas possíveis pela reforma empreendida pelos militares, com o apoio da USAID<sup>61</sup> [...]. Essa reforma não foi orquestrada por intelectuais franceses, mas sim pelos financiamentos [norte] americanos, sob o patrocínio do autoritarismo militar da ditadura”.

Outros destaques certamente poderiam ser feitos acerca dos acontecimentos, movimentos e conflitos que ocorreram nos anos de 1960, com desdobramentos nas décadas seguintes, dentre os quais, a agitação política no início da década, o movimento estudantil, a repressão política, o “milagre econômico”, a aprovação de uma nova Lei de Diretrizes e Bases, em 1971, dentre outros. Contudo, extrapolaria ainda mais os objetivos deste estudo.

No período posterior à Reforma Universitária, no contexto do processo de acelerada industrialização e crescimento econômico, iniciado nos anos de 1950, ocorreu uma pressão para o aumento de vagas no ensino superior, que foi atendida, com a aquiescência do governo militar, principalmente, com a expansão do setor privado e sob a forma de faculdades isoladas nas regiões de maior demanda, especialmente, na periferia dos grandes centros urbanos e cidades do interior de médio porte. De tal forma que, segundo Oliven (2002, p. 40), “no ano de 1980, mais da metade dos alunos de terceiro grau estava matriculada em estabelecimentos isolados de ensino superior, sendo 86% em faculdades privadas”. Para relembrar e comparar, segundo a mesma autora, conforme já apontando anteriormente, no início dos anos de 1960 cerca 65% das matrículas no ensino superior estavam concentradas em Universidades.

Além disso,

No ano de 1981, o Brasil contava com 65 universidades, sete delas com mais de 20.000 alunos. Nesse mesmo ano, o número de estabelecimentos isolados de ensino superior excedia a oitocentos, duzentos e cinquenta dos quais com menos de 300 alunos. As novas faculdades isoladas não eram *locus* de atividades de pesquisa, dedicando-se, exclusivamente, ao ensino (OLIVEN, 2002, p. 40).

A autora afirma, ainda, que o governo militar via com bons olhos a proliferação de faculdades isoladas, em razão tanto dos objetivos relacionados à segurança nacional como ao desenvolvimento econômico. No que diz respeito à segurança, além de uma limpeza ideológica das universidades públicas, mediante a cassação e exílio de professores, a pulverização de estudantes em faculdades isoladas contribuía para dificultar a mobilização política dos estudantes. Para contribuir com o desenvolvimento econômico, o governo militar

---

<sup>61</sup> United States Agency for International Development.

incentivou a formação de recursos humanos de alto nível que atendessem às demandas decorrentes do processo de industrialização e modernização econômica. Coube, principalmente, às instituições públicas o papel de implantar e desenvolver programas de pós-graduação *stricto sensu* e pesquisa, que se consolidou nesses últimos anos e constitui, hoje, um sistema de referência entre os países em desenvolvimento (OLIVEN, p. 2002).

Morhy (2004, p. 31) complementa ao afirmar que, das 65 universidades existentes no início dos anos de 1980, 43 eram públicas e 22 privadas. As universidades, especialmente as públicas, assumiram o papel de instituições de pesquisa e de pós-graduação e profissionalizaram seus quadros docentes e técnicos, todavia, “não se libertaram das pesadas amarras burocráticas do Estado [...]”.

Os anos de 1980 foram marcados por um conjunto significativo de mudanças para a sociedade brasileira, destacando-se: a redemocratização política, em 1985; a aprovação de uma nova Constituição, em 1988; e as eleições diretas para a Presidência da República, em 1989. No campo econômico, foi uma década marcada por baixos índices de crescimento, sucessivos planos econômicos para a contenção da inflação e problemas relacionados ao endividamento externo do país. A Educação Superior pública, ao longo dessa década, passou a enfrentar problemas decorrentes dessa recessão, afetando, de modo especial, o financiamento da educação. Apesar de que, segundo Morhy (2004), em 1983, uma emenda Constitucional tenha obrigado a União a aplicar, no mínimo, 18% e estados, Distrito Federal e municípios, no mínimo, 25% das receitas obtidas com impostos para a manutenção e desenvolvimento da educação (aspecto contemplado também na nova Constituição, de 1988).

Para Morhy (2004), a Constituição de 1988, além disso, garantiu a gratuidade da educação oferecida nos estabelecimentos públicos; a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; a autonomia universitária; a equivalência salarial entre servidores públicos ativos e aposentados; a contratação de servidores por meio de concurso público; dentre outras. Porém, segundo o mesmo autor, muitas dessas questões suscitam discussões ainda hoje, em razão de não serem cumpridas em sua integralidade ou porque resultaram em problemas que ainda não foram bem equacionados.

Os anos de 1990 foram marcados pela abertura comercial do país, no contexto da globalização econômica, e por políticas de cunho neoliberal. Na esteira desses processos, foram realizadas Reformas Constitucionais e, também, educacionais, a partir da promulgação de uma nova Lei de Diretrizes e Bases, Lei nº. 9.394, de 1996, bem como, suas alterações e regulamentações.

A Educação como um todo, nesse período histórico, passava por uma série de

questionamentos, atravessados por interesses diversos. Muitas dessas questões, críticas e propostas estavam em debate a algum tempo, envolvendo diversos setores e segmentos sociais que participaram das discussões em torno de uma nova Lei de Diretrizes e Bases, iniciada em meados da década de 1980.

As primeiras idéias em relação à nova LDB começaram a ser debatidas por educadores e estudantes no período correspondente ao dos trabalhos da Assembléia Nacional Constituinte de 1987-88, antes mesmo da homologação da Constituição Federal de 1988. Encontrávamo-nos, nessa época, em fase de grande ebullição social, na medida em que a transição entre o regime militar e a retomada da direção do país pelos civis mobilizava a sociedade em direção à sua reorganização. Na busca da nova ordem jurídica, interesses conflitantes e muitas vezes antagônicos entravam em jogo (SILVA, 1998, p. 24-25).

No Congresso Nacional, as discussões em torno de uma nova LDB foram iniciadas em 1988, após a aprovação da atual Constituição Federal, com a apresentação de um anteprojeto pelo Deputado Otávio Elísio, na Câmara dos Deputados. A tramitação do referido projeto contou, em 1989, com a realização de debates e discussões com entidades representativas dos setores educacionais, cujo objetivo era o de que a nova LDB refletisse os anseios e necessidades da sociedade. Enfrentando problemas diversos, tais como, troca de legislatura, número de emendas (1.263) ao projeto, “impeachment” do Presidente Collor, dentre outros, o andamento do mesmo foi lento. Em 1992, um projeto substitutivo foi apresentado no Senado, havendo, então, dois projetos em andamento: um na Câmara dos Deputados e outro no Senado Federal (ABBADE, 1998).

Três aspectos podem contribuir para compreender essa situação. Em primeiro lugar, a história acerca de uma nova LDB, iniciada sob o governo Sarney, atravessou o de Collor e de Itamar, para ser aprovada na metade do primeiro mandato de Fernando Henrique Cardoso. Esse período demarca dois momentos históricos distintos: da redemocratização do país, na segunda metade da década de 1980, com a eclosão de movimentos sociais e disputas político-ideológicas, as quais conferiram à Constituição Federal de 1988 e ao Estado certa identificação social-democrata; da revisão Constitucional e realização das reformas neoliberais, nos anos de 1990, sob o argumento da modernização do país, racionalização de uso dos recursos financeiros, otimização da competição brasileira no mercado mundial e redução do papel do Estado, com destaque aos processos de privatização, desregulamentação, flexibilização, terceirização, dentre outros (SILVA, 1998).

Foi nesse contexto, tão distinto do momento em que travamos nossas primeiras discussões e elaboramos nossas primeiras formulações sobre o projeto de LDB, que ocorreu a aprovação da Lei Federal nº 9.394. Fica fácil entender, então, por que uma concepção norteadora da educação formulada

naquela época não poderia sustentar sua aprovação em anos mais recentes. Também fica fácil entender por que foi tão conturbado o processo de tramitação do Projeto de LDB [...] (SILVA, 1998, p. 27).

Em segundo lugar, numa articulação entre o Poder Executivo e um grupo de parlamentares, o projeto inicial, que expressava um debate coletivo, foi sendo esvaziado, por meio da sobreposição de trechos do texto original por outros que expressavam os interesses governamentais ou pessoais dos parlamentares; e, também, por meio da criação de certas lacunas que seriam preenchidas por reformas setorizadas. Dessa forma, manteve-se o caráter aparente de um processo democrático, legitimado pela manutenção de um bom número de aspectos oriundos do projeto inicial no texto da versão aprovada (SILVA, 1998).

Em terceiro lugar, destaca-se a aliança entre o Ministério da Educação com um grupo de parlamentares, simbolizado pela própria denominação dada ao texto substitutivo apresentado pelo Senador Darcy Ribeiro, “Darcy-MEC”. Contudo, Silva (1998, p. 28) afirma que:

Essa situação pode ser vista como expressão de uma aliança mais ampla, que inclui os entendimentos do executivo com organismos internacionais, sobretudo com o Banco Mundial, no sentido de alinhar a educação às exigências da realidade imposta pela “nova ordem mundial”.

À luz dessa questão podem ser compreendidas, também, as manobras regimentais utilizadas no Senado Federal para arquivar o projeto oriundo da Câmara dos Deputados, aprovado nessa Casa em 1993, fazendo tramitar, a partir de abril de 1995, o texto substitutivo do Senador Darcy Ribeiro, nessa época contando com reformulações em relação ao apresentado em 1992 (ABBADE, 1998).

Acerca das alianças e entendimentos com os órgãos internacionais, convém compreender, de acordo com Barreto e Leher (2008, p. 423), que o processo não ocorreu como simples colonização, sem mediações, do que estabelecem essas agências e as correspondências verificadas nas políticas em nível nacional. E que,

[...] as condicionalidades impostas pelos organismos internacionais aos países “em desenvolvimento” ou “em transição” são “traduzidas e adaptadas” no enredo das formulações locais, compreendendo a dimensão material e a simbólica das disputas por hegemonia. Concretamente, a recontextualização requer a consideração histórica do bloco de poder, da correlação de forças entre as classes e do lugar do Estado na garantia dos imperativos capitalistas.

No caso do Brasil, as condicionalidades impostas pelo Banco Mundial remontam ao ano de 1982, quando ocorreu o epicentro da crise da dívida externa. Como avalista dos empréstimos, o Banco Mundial exigiu como contrapartida certas reformas estruturais

corajosas. A renegociação da dívida externa converteu os títulos da dívida, que eram nominais, em títulos ao portador, cujo valor de mercado passou a ser balizado pelo “risco-país”, isto é, por uma avaliação das políticas econômicas adotadas e dos fluxos de capital obtidos, feita pelas agências financeiras. Segundo Barreto e Leher (2008, p. 430), “na prática, os governos tornaram-se reféns do capital rentista que paulatinamente pôde ampliar sua participação nos excedentes econômicos do país”.

No contexto dessas mudanças, três frações da classe burguesa assumem como forças dominantes o bloco de poder no Brasil: o setor financeiro, o agronegócio e o exportador de *commodities*. Os interesses desse bloco, segundo Barreto e Leher (2008, p. 431), afinava-se às estratégias do Banco Mundial: privilegiar o ensino fundamental e o treinamento profissional; rejeitar o modelo de universidade caracterizado pela indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; diversificar as fontes de custeio da educação pública; e, a diferenciação das instituições. Isto possibilitou que o Banco Mundial encaminhasse “[...] a sua agenda como sendo a dos setores dominantes locais e vice-versa”.

Ainda segundo Barreto e Leher (2008, p. 431), os marcos normativos que reformaram a Educação Superior brasileira apresentaram congruência com os documentos publicados pelo Banco Mundial como documentos-chave. Os autores destacam como a primeira geração desses marcos, as reformas constitucionais que reconfiguraram o papel do Estado, além de parte que já havia sido incorporada ao próprio texto Constitucional. A segunda geração é composta pela LDB, de 1996, e pelo Plano Nacional de Educação – PNE, de 2001, especialmente por causa dos dispositivos que incentivam a diferenciação institucional e de cursos (com crescimento acelerado das instituições privadas), bem como, abrem caminho para a educação à distância. A terceira geração, finalmente,

Corresponde a um complexo de medidas que articula avaliação, diretrizes curriculares, competências, empregabilidade, inovação tecnológica, TIC, sociedade da informação/conhecimento etc., operando a comodificação da educação de modo orgânico com o padrão de acumulação que prevaleceu no país.

Na mesma linha, para Minto (2006), as mudanças realizadas com a nova legislação educacional brasileira e suas regulamentações se inserem no quadro da desregulamentação iniciada a partir da Reforma do Estado, em 1995, atendendo ao disposto nos acordos com o Banco Mundial e suas orientações para a educação. Ao mesmo tempo, essas mudanças se aproveitaram de um debate que já se fazia presente no cenário político e educacional brasileiro, sobre o modelo de Universidade e de Educação Superior desde tempos anteriores. O ensejo da Reforma do Estado, por outro lado, reforçou e redirecionou as discussões em

torno desse modelo.

Assim, as reformas efetivamente realizadas na Educação Superior e na educação brasileira de forma geral, restaram alheias e descompromissadas com o amplo debate realizado durante o período, envolvendo diversos setores da sociedade. Dos fóruns e audiências públicas realizadas com o fim de elaborar uma proposta de Lei de Diretrizes e Bases que representasse os anseios da sociedade brasileira, pouco foi aproveitado; e o que foi, acabou traduzido para atender aos interesses do setor hegemônico política e economicamente, inspirados nas condicionalidades do Banco Mundial e nas políticas neoliberais.

Dentre as principais mudanças promovidas no ensino superior, a partir da LDB de 1996 e suas regulamentações, destacam-se o rompimento dos currículos mínimos (rígidos) e a concessão de autonomia para os sistemas e as instituições de ensino elaborarem seus currículos; a criação de novas modalidades de instituições (além de universidades, também centros universitários, faculdades integradas, faculdades, institutos e escolas superiores) e de cursos (além dos tradicionais Bacharelados e Licenciaturas, também os cursos Sequenciais e de Tecnologia, no campo da Educação Profissional)<sup>62</sup>; a implantação de sistemas de avaliação periódica da qualidade dos cursos<sup>63</sup>; a mercantilização da educação<sup>64</sup>; a submissão da educação de caráter profissionalizante (incluindo o ensino profissionalizante e o ensino superior) aos interesses do mercado de trabalho, do capital e do mercado em geral<sup>65</sup>; a resignificação da categoria cidadão como partícipe dos processos socioprodutivos (menos um

<sup>62</sup> De uma forma geral, se percebe que um processo de “aligeiramento” dos currículos deu o tom durante o período; mesmo cursos estabelecidos e tradicionais viram-se submetidos à necessidade de revisão curricular. De um lado, pela própria abertura legal, concedendo à instituição a possibilidade de organizar seus próprios currículos, desde que atendidas às recomendações do sistema educacional, realizadas por meio das diretrizes curriculares nacionais e o sistema de avaliação externa; de outro, pela pressão em torno de uma formação mais rápida, oriunda tanto do campo político e de governo (redução de custos), como do setor privado (formação adequada ao estágio de desenvolvimento técnico) e da sociedade em geral (para acelerar a entrada no mercado de trabalho). Ao mesmo tempo, foi reinserida e reafirmada a dualidade de formação profissional: cursos rápidos, especialmente, os Sequenciais e de Tecnologia, e cursos de formação mais sólida (Bacharelados e Licenciaturas), com duração maior.

<sup>63</sup> Com a implantação, nos anos de 1990, do Exame Nacional de Cursos – ENC e, na década de 2000, do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES.

<sup>64</sup> O processo de mercantilização da educação superior é anterior aos anos de 1990. Contudo, a Reforma do Aparelho de Estado de 1995 concedeu novos contornos ao processo, em que o Estado, em nome da superioridade do mercado na provisão dos bens necessários ao cidadão, transforma a sua responsabilidade de provedor dos serviços sociais que asseguram os direitos básicos do cidadão para a de regulador de serviços prestados para esse fim. No mesmo compasso, transferiu parcialmente a responsabilidade de executá-los para a iniciativa privada e organizações do terceiro setor (BRASIL, 1995). Ou seja, o que era direito do cidadão e obrigação do Estado, foi transformado em serviço prestado não exclusivamente pelo Estado.

<sup>65</sup> Esvaziaram-se as preocupações quanto ao papel social e político dos diferentes profissionais. O desenvolvimento de habilidades e competências que permitissem eficiência e eficácia aos diferentes profissionais, do ponto de vista técnico e econômico, que passou a ser o foco das preocupações curriculares. Ocorreu, assim, uma adequação dos currículos aos interesses do mercado capitalista, guardando, em certo sentido, traços da teoria do capital humano.

indivíduo portador de direitos e obrigações sociais e políticos e, por outro lado, mais um “cidadão” empreendedor produtivo e consumidor)<sup>66</sup>; dentre outros.

Morgado (2009), ao analisar o contexto das reformas da Educação Superior em curso na Europa, a partir do Processo Bolonha, chamou a atenção para resultados semelhantes aos supracitados. Reconheceu que as instituições educativas não têm permanecido alheias às mudanças em curso a partir dos processos de globalização, associados a uma nova divisão internacional do trabalho, mudanças nos modos de produção e organização do trabalho, perda de centralidade do Estado-Nação, elevação do poder dos órgãos universais (supranacionais), mudança da relação espaço-tempo nacional para o binômio espaço-tempo global e local, obsessão à eficácia produtiva e rentabilidade financeira e coabitacão cultural, bem como, a emergência da sociedade do conhecimento e da informação. Afirma que, por outro lado, as instituições de ensino não têm conseguido lidar com essas mudanças da melhor forma e nem dar respostas à maior parte delas. Assim, complementa, uma profunda crise se instalou na educação, em especial, na Educação Superior.

O Processo Bolonha, relacionado à perda de poder dos Estados Nacionais e à importância que vêm adquirindo os órgãos supranacionais, no caso, a União Européia, constitui o marco que prepondera na reforma das instituições de ensino superior da Europa. Os seus objetivos principais são:

a edificação de um Espaço Europeu de Ensino Superior – que viabilize a internacionalização das universidades, facilite a mobilidade de alunos e docentes, promova a empregabilidade dos cidadãos europeus e concorra para o desenvolvimento económico, social e humano da Europa –, a consolidação e enriquecimento da cidadania europeia e o aumento da competitividade com outros sistemas de ensino do mundo (em particular os dos Estados Unidos e do Japão) (MORGADO, 2009, p. 50).

Apesar de objetivos bondosos, reconheceu o autor, o Processo Bolonha tem uma agenda oculta que é dominada por questões econômicas, que procura resolver, dentre outros, o problema dos salários europeus que, no contexto da economia globalizada, prejudicam os índices de competitividade. Acrescenta, como forma de apontar a importância dada às questões econômicas, as recomendações de um Grupo de Trabalho, criado pela Comissão Européia para implementar a Estratégia de Lisboa, feitas em 2004, destacando:

(i) não aumentar o financiamento público para o ensino superior; (ii)

---

<sup>66</sup> Na perspectiva das políticas neoliberais que têm início nos anos de 1990 no Brasil, o direito entendido como inalienável a qualquer indivíduo é o de escolha; todos os demais direitos, de alguma forma, passam a ser mediados pela liberdade de escolha, incluindo os direitos e garantias fundamentais. Isto é, a liberdade de escolher aquele serviço (seja educação, saúde, previdência, dentre outros) que melhor atenda a cada um, entre os agentes que os ofertam, passa a ser o direito fundamental (SCHENKEL, 2009).

aumentar o financiamento privado quer através do aumento de propinas e de impostos aos detentores de um curso superior (graduate tax), quer do estabelecimento de parcerias público-privadas no ensino, quer ainda da concretização de contratos de investigação entre o ensino superior público e o sector privado; (iii) introduzir um sistema de empréstimos (income contingent loans) que viabilize a cada cidadão a sua formação ao longo da vida; (iv) regular os salários dos professores e a respectiva progressão na carreira em função da sua produtividade; (v) introduzir novos métodos de financiamento e gestão de projectos, assegurando assim uma eficaz rentabilização de recursos; (vi) criar sistemas de avaliação da qualidade e de acreditação da formação; (vi) estreitar a ligação entre propostas e benchmarks e (vii) proceder a uma avaliação sistemática das políticas de educação e de formação (MORGADO, 2009, p 50-51).

As reformas educativas em curso, segundo Morgado (2009, p. 47), acabam por ter um duplo caráter, pois, de um lado, foram “[...] anunciadas como imprescindíveis para melhorar a qualidade do ensino e para preparar a escola para lidar com a mudança e a diversidade de saberes e de culturas”; por outro lado,

[...] ao serem operacionalizadas em torno das ideias de eficácia e eficiência no uso de recursos e procedimentos para alcançar determinados resultados preestabelecidos, acabem apenas por constituir uma forma subtil de regular o desenvolvimento do currículo e de reforçar o controlo dos alunos e dos professores.

Além disso:

A concretização desta dinâmica economicista na educação pode acabar por subjugar as mudanças que vierem a desencadear-se nas universidades a critérios empresariais e de mercado, correndo-se o risco das prioridades atribuídas à eficiência e à competitividade se sobreponem aos preceitos democráticos que deveriam nortear os processos de produção e formação no ensino superior público (MORGADO, 2009, p 51).

E, ainda, que no contexto da “globalização supranacional”, as decisões da Comunidade Europeia têm por base construir orientações e normas comuns, as quais restringem a autonomia dos Estados Nacionais. No campo da educação,

[...] os efeitos dessa dinâmica globalizadora expressam-se pela reconfiguração das formas de governação da educação e pela transformação dos processos de elaboração das políticas educativas, mudanças que têm ocorrido em perfeita sintonia tanto com a “constituição do mercado interno de serviços da União Europeia e o desenvolvimento do Acordo Geral de Comércio de Serviços”, quanto com os “princípios e regras da Nova Gestão Pública”, elementos estes de índole essencialmente neoliberal (MORGADO, 2009, p. 48).

Verifica-se, assim, que, apesar de diferenças marcantes, a reforma da Educação Superior na Europa tem similaridade de propósitos, meios e de resultados com a do Brasil. Entre essas diferenças, destacam-se duas: no caso da Europa, as decisões partem da

Comunidade Européia e são dirigidas aos Estados membros, enquanto que, no Brasil, partem das condicionalidades do Banco Mundial e dos interesses do grupo hegemônico (interno); a tradição universitária européia contrasta, segundo Pereira (2009), com a falta de clareza acerca da instituição universitária brasileira, indefinição esta presente na própria LDB de 1996, que a define em termos quase que exclusivamente quantitativos.

Pereira (2009), mesmo reconhecendo certa precariedade na definição de universidade no caso brasileiro, faz uma leitura similar à de Morgado (2009) em dois pontos. Em primeiro lugar, que a universidade não tem ficado alheia ao seu tempo.

[...] a universidade é uma instituição que – em todos os tempos – sabiamente se coloca em seu tempo, a serviço deste e prospecta o futuro de seu tempo, sem ter vendido a sua alma, ou seja, conservando a função que lhe é própria. Talvez essa seja a sua invencibilidade e talvez seja essa a luta que deverá empenhar hoje, para fazer frente a demandas muito mais díspares, mais imediatas e menos conciliatórias que enfrenta (PEREIRA, 2009, p. 45).

Em segundo lugar, a percepção da crise da universidade brasileira.

Não nos surpreende que, diante de tantas solicitações e da impossibilidade da universidade de atendê-las, seja dito que a universidade está em crise. Sempre que uma instituição deixa de atender a algumas das expectativas, é reconhecido o seu estado de crise (PEREIRA, 2009, p. 38).

Diversos autores buscaram compreender a crise da universidade brasileira, dentre os quais, Ristoff (1999), Santos (2005), Goergen (2005) e Pereira (2009)<sup>67</sup>. Contudo, para Pereira (2009), apesar de essas análises apontarem para aspectos importantes dessa crise, boa parte delas toma por base o modelo alemão que, no caso brasileiro, não se configurou como o modelo adotado de forma predominante.

No contexto desses novos desafios, o modelo tradicional de ensino superior tende a caminhar para a inviabilidade: uma formação que não proporciona ao aluno as ferramentas teóricas, metodológicas e práticas básicas para lidar com a realidade profissional cada vez mais complexa; de outro lado, uma formação para a pesquisa (e do pesquisador) dentro da tradição disciplinar e tendendo para a fragmentação e especialização padece de fraquezas diversas, dentre as quais pode ser destacada a carência de ferramentas para trabalhar em contextos complexos, bem como, para promover análises e reflexões a fim de encontrar soluções inovadoras e coerentes.

---

<sup>67</sup> Para Ristoff (1999), trata-se de uma crise induzida, a partir de um matador silencioso, redução de investimentos, e é representada pela associação de três crises: a financeira, do elitismo e de modelo. Para Santos (2005), igualmente foi uma crise induzida, sendo a mesma representada pela combinação das crises institucional, de hegemonia e de legitimidade. Goergen (2005) também aponta três crises: conceitual, contextual e textual.

As mudanças ocorridas no mundo do trabalho (envolvendo a produção e a tecnologia) e na sociedade como um todo (relações sociais e econômicas), ao longo das décadas de 1990 e 2000, deram legitimidade às reformas de cunho neoliberal implantadas na Educação Superior brasileira. De acordo com Minto (2006), “nova linguagem, velhos paradigmas”, pois, essas reformas não romperam com o caráter utilitarista de formação, que, aliás, é expressa de forma ainda mais acabada em comparação com a educação tecnicista das reformas de 1968 e 1971. Um olhar mais atento denota que as reformas iniciadas na década de 1990 reforçaram a promoção de uma educação para o emprego, no contexto da globalização da economia, da tecnologia avançada, da nova divisão internacional do trabalho e da mercadoria conhecimento.

Para Pereira (2009, p. 44),

Esta situação atual da vinculação do saber com a sociedade instaura uma nova relação - a do saber-provedor com o usuário-consumidor. É um saber produto, uma mercadoria, um investimento, um processo de disputa e valor comercial da informação, ciência e tecnologia, que gera a perda do valor do saber como formador do caráter, da moral, da ética, do espírito reflexivo, do cidadão e da construção da nação.

Neste cenário, chama a atenção também o discurso propalado no meio sociopolítico e jornalístico, desde os anos 1990, de que o “atraso” e a baixa qualidade de formação profissional seriam os responsáveis pelo desemprego; e que o baixo nível de especialização e qualificação do trabalhador constituía entrave à manutenção do emprego ou o seu ingresso no mercado de trabalho. Assim posto, o problema do desemprego deixava de ser um problema estrutural e passava a ser individual (de desqualificação do próprio trabalhador), ou da escola (má formação profissional), ou ainda do professor (mal formado ou acomodado). O modelo socioprodutivo vigente, que se caracteriza por altos investimentos tecnológicos poupadões de trabalho humano, dessa forma, passa ileso, é “naturalizado” e as suas relações sociais, de poder e de produção excludentes, não são questionadas; permanecem fora do alcance, da visão e do debate para a maioria dos cidadãos.

Como aponta Segnini (2006, p. 1), a relação entre educação e trabalho alardeada nesta época pelas autoridades da área educacional se constituiu mais em um processo de legitimação do desemprego e da precarização social do que uma exigência real e concreta do mercado de trabalho. A autora afirma ainda que,

parece haver uma névoa que encobre esta relação, ou melhor, não é possível bem enxergá-la porque é portadora de excesso de luminosidade, constitui-se em um dos elementos que constrói o consenso, no interior de conflitos e interesses antagônicos. Dessa forma, assegura coesão social, legitima e dissimula a ordem social existente.

Cabe, ainda, destacar os processos relativos à reforma da Educação Superior que ocorrem nos anos 2000, em que se destacam: a continuidade e aprofundamento daquelas iniciadas na década anterior, o lançamento, em 2004, do Programa Universidade para Todos - ProUni e, em 2007, do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI.

Barreto e Leher (2008), afirmam que, apesar da mudança de governo, com a eleição de Luiz Inácio Lula da Silva para a Presidência da República, em 2002, as ações políticas do Estado brasileiro congruentes com a agenda proposta pelo Banco Mundial tiveram continuidade. Dentre essas ações, os autores destacaram: expressivo aumento do número de instituições privadas de ensino superior, bem como, das faculdades isoladas e dos centros universitários<sup>68</sup>; aumento expressivo também do número de universidades privadas, devido à continuidade da política de flexibilização e facilitação dos critérios adotados para o credenciamento de universidades; a expansão da educação à distância, incluindo a criação da Universidade Aberta do Brasil, em 2005<sup>69</sup>; elevação do percentual de matrículas em cursos de curta duração<sup>70</sup>; o aprimoramento do aparato jurídico-legal, em que o governo de Fernando Henrique Cardoso avançou no ordenamento macro e o governo Lula avançou no ordenamento que definiu instrumentos operacionais.

Acerca do aprimoramento do aparato jurídico-legal, se, por um lado, o governo Lula não avançou em reformas Constitucionais concernentes ao aparelho de Estado, à relação deste com a sociedade ou a educação, por outro lado, as realizadas durante o governo anterior também foram mantidas. Todavia, foi dado continuidade ao processo, por meio de legislação e regulamentação específica, tendo em vista criar instrumentos operacionais para efetivar os princípios gerais da reforma. Dentre essas regulamentações específicas se destacam: a) as Diretrizes Curriculares Nacionais, por meio de Pareceres e Resoluções do Conselho Nacional de Educação – CNE; b) a Lei nº. 10.861, de 14 de abril de 2004, que criou o Sistema

---

<sup>68</sup> O Censo da Educação Superior, de 2010, aponta que havia 2.377 instituições de ensino superior (presenciais e à distância), das quais 278 públicas (99 federais, 108 estaduais e 71 municipais) e 2.099 privadas. Os dados também apontaram que 2.025 dessas instituições eram faculdades (INEP, 2010). A título de comparação, Morhy (2004) informa que, em 2002, funcionavam 1.637 IES no Brasil, das quais, 195 públicas (incluindo 78 universidades) e 1.442 privadas (incluindo 84 universidades).

<sup>69</sup> O percentual de matrículas em EaD alcançou, em 2010, 14,6% do total de matrículas em Educação Superior (INEP, 2010).

<sup>70</sup> Dentre os quais, os Cursos Superiores de Tecnologia, que responderam, em 2010, por 12,3% do total de matrículas no ensino superior, sendo que alcançaram 10% de matrículas em cursos presenciais e 25,3% em cursos à distância (INEP, 2010).

Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES<sup>71</sup>; c) a Lei nº. 10.973, de 02 de dezembro de 2004, conhecida como Lei de Inovação Tecnológica; d) a Lei nº. 11.079, de 30 de dezembro de 2004, que instituiu normas gerais para licitação e contratação de Parceria Público-Privada no âmbito da administração pública; e) Decreto nº. 5.622, de 19 de dezembro de 2005, que regulamentou o art. 80 da Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, sobre a educação à distância; f) Decreto nº. 5.773, de 09 de maio de 2006, que dispôs sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de Educação Superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino; g) o Decreto nº. 6.303, de 12 de dezembro de 2007, que alterou dispositivos dos Decretos nº. 5.622, de 19 de dezembro de 2005, e nº. 5.773, de 9 de maio de 2006; h) o Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE, lançado em 2007; i) o Decreto nº. 7.219, de 24 de junho de 2010, que dispôs sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID e deu outras providências; dentre outros.

Cabe, ainda, destacar que o Programa Diversidade na Universidade, também conhecido como a política de cotas, instituído pela Lei nº. 10.558, de 13 de novembro de 2002, portanto, ainda sob o governo de Fernando Henrique Cardoso, foi tomado pelo governo Lula como um dos componentes centrais da reforma universitária a ser empreendida em seu governo, juntamente, com a expansão das universidades federais e a criação do ProUni (CATANI; HEY; GILIOLI, 2006).

O Programa Universidade para Todos – ProUni foi lançado em 13 de maio de 2004. Entretanto, a sua efetivação ocorreu em 13 de janeiro de 2005, com a promulgação da Lei nº. 11.096. Segundo Catani, Hey e Gilioli (2006), esse programa procurou atender, simultaneamente, a diversos objetivos, dentre os quais: ampliar a rede de ensino superior sem implicar em gastos à União; cumprir a meta do PNE, de ampliar a oferta de ensino superior para 30% dos jovens de 18 a 24 anos até 2010; atender ao aumento de demanda por acesso ao ensino superior, valendo-se da ociosidade verificada nas instituições privadas.

Entretanto, na prática cumpriu outros objetivos mais. Buscou atender as pressões das organizações representativas dos interesses do segmento privado de Educação Superior, em função do alto índice de ociosidade, pois, foram adotadas praticamente todas as propostas das IES privadas. Contribuiu para reforçar a imagem de austeridade aos investidores estrangeiros e ao Banco Mundial, preocupados com a sustentabilidade da dívida brasileira e a

---

<sup>71</sup> O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES é formado por três componentes: a avaliação das instituições, a avaliação dos cursos e avaliação do desempenho dos estudantes. Veio substituir o Exame Nacional de Cursos – ENC, vigente entre 1996 e 2003, vulgarmente conhecido como “provão”.

possibilidade de calote. E representou a retomada da tradicional política de renúncia fiscal que mais beneficia o setor privado do que contribui para o acesso da população brasileira aos serviços, no caso, de ensino superior, aproximando-se do assistencialismo. Acerca desse ponto, o ProUni estabeleceu que as instituições que aderissem ao programa seriam isentas do Imposto de Renda das Pessoas Jurídicas – IRPJ, da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido – CSLL, da Contribuição Social para Financiamento da Seguridade Social – COFINS e da Contribuição para o Programa de Integração Social – PIS, importando um valor de R\$ 92 milhões em 2005 (CATANI; HEY; GILIOLI, 2006; CARVALHO; LOPREATO, 2005).

Entre a proposta inicial apresentada, em maio de 2004, e a aprovação da Lei, em janeiro de 2005, foram diversas as versões do projeto, desfigurando a proposta inicial, as quais foram alteradas a partir das pressões dos órgãos representativos dos interesses das instituições privadas: Associação Nacional das Universidades Particulares – ANUP, Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior – ABMES e Sindicato das Entidades Mantenedoras de Estabelecimentos de Ensino Superior no Estado de São Paulo – SEMESP (CATANI; HEY; GILIOLI, 2006).

Resumidamente, o Projeto de Lei anunciado e enviado à Câmara dos Deputados, em maio de 2005, recebeu nesta Casa 292 emendas, a maioria delas beneficiando as mantenedoras; algumas delas foram incorporadas ao texto do Projeto de Lei que fora submetido ao Plenário para a aprovação. Contudo, a votação, que já havia sido adiada outras vezes, resultou na rejeição do Projeto. A partir disso, o governo começou a negociar diretamente com as mantenedoras e editou a Medida Provisória do ProUni, em 13 de setembro de 2004. Esta, depois de tramitar no Congresso Nacional e receber outra ofensiva do setor privado, acabou aprovada e sancionada pelo Presidente da República em 13 de janeiro de 2005, por meio da Lei nº 11.096 (CATANI; HEY; GILIOLI, 2006).

O texto dessa Lei prevê a concessão de bolsas integrais e parciais (de 50% e 25%) para alunos de cursos de graduação e sequenciais em IES privadas, com e sem fins lucrativos. Para a concessão de bolsa integral, a renda familiar mensal *per capita* deve ser de até 1,5 salários mínimos; para as bolsas parciais, até 3 salários mínimos. São critérios para a obtenção da bolsa do ProUni: ter cursado o ensino médio completo na rede pública ou, no caso de tê-lo cursado em escola particular, que tenha recebido bolsa integral; estudante portador de deficiência; e professores da rede pública de ensino para realizar cursos na área de formação de professores. Os critérios de seleção envolvem: perfil socioeconômico, resultado obtido no Enem e critérios adicionais estabelecidos pelas IES. A proporção de bolsas a serem oferecidas é a seguinte: a) as IES privadas com ou sem fins lucrativos não beneficentes, devem conceder

o equivalente uma bolsa para cada 10,7 alunos pagantes (8,5%), sendo que ao menos uma para cada 22 deve ser integral; as demais, para preencher a cota, podem ser parciais de 50% ou 25%; b) para as IES benfeicentes, a proporção é de uma bolsa integral para cada nove alunos pagantes; para fechar a cota de 20% de gratuidade (legislação específica de assistência social para as organizações benfeicentes), os 10% restantes podem ser concedidos com bolsas parciais (BRASIL, 2005).

Para Leher (2004), com o PorUni, associado aos princípios das Parcerias Público-Privadas, foi dada continuidade à redefinição das instituições públicas e das fronteiras entre o público e o privado, iniciadas na gestão de Fernando Henrique Cardoso. Além disso, contribuiu para reforçar a conversão da educação em mercadoria e a universidade como lugar de capitalismo acadêmico, restringindo o espaço público de produção de conhecimento e a liberdade acadêmica, ações estas também iniciadas no governo anterior.

Nos anos 2000, outro programa importante foi lançado pelo governo federal: a expansão das universidades públicas federais. A rigor, foram dois programas: o Programa Expandir e, a partir de 2007, o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI. O programa Expandir parece não ter se institucionalizado em forma de legislação específica. A página do Ministério da Educação na Internet também não apresenta muitas informações a seu respeito, a não ser que, especialmente, entre os anos de 2005 e 2006, foi responsável pela criação de dez novas universidades federais, com o fim de interiorizar a Educação Superior<sup>72</sup>. Sabe-se que durante esse período foram criados alguns novos *campi* de universidades federais, como, por exemplo, em 2005, o *Campus Litoral* da Universidade Federal do Paraná, na cidade de Matinhos – PR. Contudo, as informações disponíveis não se referem à criação de novos *campi* a partir do Programa Expandir.

O Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI foi instituído por meio do Decreto nº. 6.096, de 24 de abril de 2007. A partir desse instrumento inicial, seguiram-se orientações complementares ao seu desenvolvimento, como, por exemplo, as Diretrizes Gerais do REUNI, divulgadas em agosto de 2007. O Decreto explicitou que o objetivo do programa seria o de “criar condições para a

---

<sup>72</sup> As universidades criadas foram: a Universidade Federal do ABC, com sede na cidade de Santo André – SP; a Universidade Federal do Pampa, com sede na cidade de Bagé – RS; a Universidade Federal da Grande Dourados, na cidade de Dourados – MS; a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, com sede na cidade de Cruz das Almas – BA; a Universidade Federal do Triângulo Mineiro, na cidade de Uberaba – MG; a Universidade Federal Tecnológica do Paraná, com sede na cidade de Curitiba – PR; a Universidade Federal Rural do Semi-Árido, na cidade de Mossoró – RN; a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e do Mucuri, com sede na cidade de Diamantina – MG; a Universidade Federal de Alfenas, na cidade de Alfenas – MG; e a Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, na cidade de Porto Alegre – RS (MEC, 2006a).

ampliação do acesso e permanência na Educação Superior, no nível de graduação, pelo melhor aproveitamento da estrutura física e de recursos humanos existentes nas universidades federais". A meta global pretendida seria a "elevação gradual da taxa de conclusão média dos cursos de graduação presenciais para noventa por cento e da relação de alunos de graduação em cursos presenciais por professor para dezoito, ao final de cinco anos, a contar do início de cada plano" (BRASIL, 2007a).

Verifica-se que, tanto no objetivo como na meta, por trás de uma ideia de criar condições de ampliação do acesso e permanência, foram manifestados critérios de eficiência e eficácia (melhor aproveitamento da estrutura física e de pessoal, elevar a taxa média de conclusão, elevar a relação alunos/professor), sendo que o MEC estabeleceria, posteriormente, parâmetros para o cálculo desses indicadores. Por outro lado, a expressão "qualidade do ensino", ou a sua melhoria, aparece como diretriz; não é objetivo nem meta.

As diretrizes do REUNI, apresentadas no Art. 3º do Decreto, são sete: reduzir a evasão, ocupar vagas ociosas e aumentar vagas para ingresso, especialmente no turno noturno; ampliar a mobilidade estudantil, com a implantação de currículos e sistemas de títulos que possibilitem a construção de itinerários formativos próprios e a circulação de estudantes entre instituições, cursos e programas; revisar a estrutura acadêmica, reorganizando os cursos de graduação e atualizando as metodologias de ensino e de aprendizagem, para elevar a qualidade; diversificar as modalidades de graduação, não voltadas, preferencialmente, à profissionalização precoce e especializada; ampliar as políticas de inclusão e assistência estudantil; e, articular a graduação com a pós-graduação, bem como, a Educação Superior com a Educação Básica (BRASIL, 2007a).

Para tanto, o MEC disponibilizaria recursos para as IES federais, mediante a apresentação, por cada uma das interessadas, de seus planos de reestruturação contendo as despesas estimadas, se aprovadas, para fins de: construção e adequação da estrutura e equipamentos, aquisição de bens e serviços necessários ao funcionamento dos novos regimes acadêmicos e despesas com custeio e pessoal associadas à expansão das atividades. O repasse das referidas verbas, oriundas do orçamento do Ministério da Educação, seria realizado de acordo com as etapas previstas nos respectivos planos e mediante o cumprimento delas (BRASIL, 2007a).

Speller (2011), ao avaliar o crescimento das taxas de matrículas no ensino superior, registradas entre 2001 e 2008, considerou difícil atingir a meta estabelecida no PNE até o final de sua vigência (30% dos jovens de 18 a 24 anos até 2010). Pois, em 2008, a taxa bruta de matrículas alcançou um percentual de, aproximadamente, 25% e a taxa líquida ficou em

13,6%<sup>73</sup>. A meta projetada para o PNE 2011 a 2020, prossegue Speller, é de alcançar 50% de taxa bruta e 33% de taxa líquida, o que significa dobrar os índices obtidos em 2008 até 2020. Para tanto, o esforço a ser empreendido terá que ser bem maior do que tem sido feito.

Para Léda e Mancebo (2009, p. 51), o conjunto da documentação apresentada pelo governo federal sobre o REUNI, composta, além do Decreto, por Portarias e outras formas de orientação,

[...] dá andamento explícito à reforma universitária ‘em fatias’ e configura um quadro de continuidade, no campo educacional, entre as medidas tomadas pelo governo de Fernando Henrique Cardoso (FHC) e o de Luiz Inácio Lula da Silva: primeiramente, porque ações hoje aprovadas, decretadas e em vigor foram inicialmente concebidas na era FHC, mas principalmente porque identidades ideológicas podem ser localizadas [...].

As continuidades, afirmam as autoras, são: permanece a limitação orçamentária; a subserviência aos organismos internacionais; a vinculação das IES públicas às decisões do Ministério do Planejamento, que transforma a Educação Superior numa variável flutuante do modelo econômico (LÉDA; MANCEBO, 2009).

Portanto, por mais que o Presidente Lula tenha origem na esquerda e no movimento sindical e que seu governo esteja envolto em uma aura de esquerda; e, além disso, por mais que se considere que o REUNI faça investimentos nas IES públicas; por outro lado, deu continuidade à agenda iniciada por seu antecessor, inspirada pelo neoliberalismo (LÉDA; MANCEBO, 2009; LEHER, 2004). Cabe ressalvar, entretanto, que se trata de um programa recente, cujas implicações e resultados poderão ser aferidos de modo mais apropriado daqui a algum tempo. Ficam, por ora, algumas impressões das intenções anunciadas.

Os anos de 1990 e 2000, no Brasil, portanto, constituem um período de afirmação da ordem das coisas do mundo globalizado e das políticas inspiradas no neoliberalismo. Como ensinava Durkheim (1978), toda nova ordem precisa construir legitimidade na consciência dos homens, por meio de um novo conjunto de valores, regras, normas, costumes, enfim, uma nova moral, à qual o indivíduo terá que se ajustar; as instituições constituem o meio de impor essa nova moral ao indivíduo “obediente”, das quais a escola ocupa lugar central. Parece ser algo semelhante a isso o que está ocorrendo no Brasil nestas últimas duas décadas.

Tal processo, porém, está na contramão de uma educação pensada para a emancipação

---

<sup>73</sup> Ambas as taxas demonstram a proporção entre o número de estudantes do ensino superior e a população brasileira inserida na faixa etária compreendida entre 18 a 24 anos de idade. A taxa bruta se refere ao total de estudantes matriculados no ensino superior em função da população total com idade entre 18 a 24 anos. A taxa líquida, por sua vez, indica a relação entre os estudantes do ensino superior e a totalidade da população, considerando apenas aqueles alunos matriculados com idade entre 18 a 24 anos de idade. A taxa líquida, assim, é um indicador de que os estudantes estão frequentando o ensino superior na idade adequada.

do homem. Além disso, contribui com novas formas de alienação em relação ao trabalho e de estranhamento em relação ao mundo. Para Mézsáros (2005), diante da incontrolabilidade imanente ao sistema do capital, isto é, de sua incorrigível necessidade de autoexpansão e de acumulação, é necessário que produza e reproduza de forma contínua as condições objetivas de sua conservação. Nesse sistema, o espaço para a emancipação da humanidade é mínimo, como provara a história do século XX, quando as forças objetivas do capital se mostraram aptas a reverter todas as formas de controle social sobre o processo de acumulação que lhe foram impostas (mais ou menos significativas, dependendo do contexto em que foram criadas), tal como o Estado do Bem-Estar Social e as economias planificadas dos países socialistas do leste europeu e a ex-URSS, dentre outras.

Assim, percebe-se que as mudanças implementadas na Educação Superior reforçaram a racionalidade instrumental, técnica e operacional, que, num processo de unilateralização instrumental da razão, transformou a formação profissional, de qualquer área, em mera aquisição de conhecimentos e habilidades para serem exercidas no mercado (GOERGEN, 2003). Ao contrário de apontar alternativas para superar as “crises” da universidade brasileira (RISTOFF, 1999; SANTOS, 2005; GOERGEN, 2005; PEREIRA, 2009), parecem reforçá-las.

Apesar de certo sentido de fatalidade e de falta de alternativas contidas nas linhas precedentes, os limites apontados trazem a tona os problemas que os provocam e, por outro lado, intensificam as buscas por novos caminhos. Para Santos (2005), os novos caminhos passam por uma profunda revisão do modelo atual. Um novo modelo, prossegue o autor, precisa incorporar: o conhecimento plurivesitário, caracterizado como heterogêneo, relevante, contextualizado, transdisciplinar e dialógico, em oposição ao universitário<sup>74</sup>; o projeto nacional, uma vez que as funções da educação não devem ser definidas a partir de um caráter mercadológico e individualista do consumidor de produtos educacionais, mas, antes, pela sua marca cooperativa, solidária, de parceria entre os pesquisadores, professores e a sociedade (como os sindicatos, as organizações não governamentais, os movimentos sociais, os grupos sociais vulneráveis, as comunidades populares, além dos interesses imediatistas de mercado, dentre outros)<sup>75</sup>; o impacto das Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC, que multiplica as fontes de informação e possibilita formas de educação à distância, as quais requerem uma nova institucionalidade; e, as dimensões resultantes da redefinição da relação entre conhecimento e sociedade, que exige novas concepções de conhecimento e de

<sup>74</sup> No sentido de “uno”, ditado pela Ciência Moderna.

<sup>75</sup> E isso exige a definição de um projeto nacional capaz de orientar as escolas e universidades quanto as suas funções (SANTOS, 2005).

sociedade.

Para Ristoff (1999), esses caminhos passam pela construção de um novo consenso para o ensino superior a partir de três pistas centrais: os interesses pelo avanço desinteressado das artes, ciências e conhecimentos; os interesses explícitos de projetos de desenvolvimento, construídos com legitimação popular; e os interesses dos indivíduos que compõem a massa de excluídos da Educação Superior. Para tanto, a academia precisa perceber a legitimidade e a diversidade de interesses em jogo acerca da Educação Superior, inicial e continuada, e analisar criteriosamente em que pode contribuir para a democratização do acesso e como se engajar nos projetos de desenvolvimento. O Estado, por sua vez, precisa perceber que o avanço das artes, da Ciência e do conhecimento precisa seguir seu caminho, com autonomia e sem atropelos de mercado, de líderes políticos e de governos e que, por mais que a educação seja do interesse de indivíduos e de organizações públicas, empresariais e sociais, é o interesse do Estado, como representante da coletividade, que deve prevalecer. É preciso questionar e redefinir a quem o ensino superior deve servir. As organizações de ensino superior precisam rever e reorganizar seus modelos e práticas, fazendo opções claras em favor da democratização do ensino superior, de sua aproximação com a sociedade (romper com o seu isolamento) e com os interesses das diferentes classes sociais, especialmente do grande contingente das camadas populares, atualmente excluída. E, ainda, devem atualizar constantemente a base das habilidades tecnológicas e contribuir de fato para a melhoria do padrão de vida de todos.

Na avaliação de Morgado (2009), para superar os seus problemas e constrangimentos, a universidade precisa cumprir, internamente, algumas condições, quais sejam: recorrer aos procedimentos de mediação educativa (para facilitar a interação, o questionamento ético e a reflexão crítica, que contribuem para desenvolver a personalidade humana), transformar o seu modelo pedagógico (para estimular atitudes cooperativas, comunicacionais, de debate e reflexão, que promovam o protagonismo dos estudantes; ao mesmo tempo em que se deve superar a excelência retórica, a transmissão e reprodução de saberes e os territórios das disciplinas) e mudar as práticas docentes (agregar ao perfil docente, além da investigação e produção de conhecimentos científicos, os saberes e as práticas pedagógicas, relacionais e de gestão, que lhe possibilitem uma autonomia crítica e emancipatória, para que possa desenvolver, em seus alunos, capacidades, aprendizagem dialógica e o encontro de saberes).

Finalizando, como forma de síntese das mudanças realizadas nestas últimas duas décadas, destacam-se: a criação de novas modalidades de Instituições de Ensino Superior e novas modalidades de cursos. Quanto às novas modalidades institucionais, nota-se que as

exigências, de forma geral, foram simplificadas, de certo modo reduzidas àquelas contidas na Constituição, aplicadas às universidades, as quais, assim mesmo, limitam-se a exigir a realização de modo indissociado de ensino, pesquisa e extensão. Aos centros universitários e institutos de ensino superior tais exigências não se aplicam, embora, possam oferecer os mesmos cursos e os diplomas tenham a mesma validade; apesar de as universidades terem, como diferencial, autonomia para, dentre outros fins, criar e fechar cursos. Dessa forma, instalou-se uma espécie de concorrência desleal e que força para baixo os níveis gerais de qualidade e de formação; seja porque nas instituições privadas essa concorrência se dá por meio dos valores das mensalidades a serem pagas (mais elevadas nas Universidades em relação às outras formas institucionais, para arcar com as exigências para manter esse *status*); seja em razão da abreviação e enxugamento dos cursos; seja em razão da institucionalização das “universidades de ensino”; seja, ainda, pela crescente exigência de produtividade das instituições públicas, agravando as perspectivas de concretização do tripé ensino, pesquisa e extensão.

A criação das novas modalidades de cursos segue a mesma linha. Os Cursos Sequenciais e os de Tecnologia têm, dentre outros, como propósitos uma formação mais rápida e para o mercado. Tais cursos têm proximidades.

[...] particularmente a sua forma modular, de duração variável, de solidez da formação básica aliadas à rapidez no atendimento às mutações das necessidades do mercado e às possibilidades de verticalização, aprofundamento em áreas profissionais específicas, sintonizadas com o mundo do trabalho, podendo ser especializado em segmentos de determinada área, aproximam mais os cursos de nível tecnológico aos cursos superiores sequenciais (CNE/CES, 2001a, p. 10).

Contudo, não são cursos iguais ou equivalentes. Pois,

[...] a necessidade dos Cursos Superiores de Tecnologia conduzem à aplicação, desenvolvimento, pesquisa aplicada e inovação tecnológica, à gestão de processos de produção de bens e serviços e ao desenvolvimento de capacidade empreendedora, além de extrema sintonia com o mundo do trabalho, certamente nos afasta da possibilidade de os considerarmos como cursos sequenciais [...] (CNE/CES, 2001a, p. 11).

Enquanto que os Cursos Sequenciais,

[...] podem servir ao interesse de todos os que, possuindo um certificado de conclusão de ensino médio, buscam ampliar ou atualizar, em variado grau de extensão ou profundidade, seus horizontes intelectuais em campos das humanidades ou das ciências, ou mesmo suas qualificações técnico-profissionais, frequentando o ensino superior sem necessariamente ingressar num curso de graduação. Em qualquer circunstância, deve ter-se sempre presente que uma pessoa pode realizar vários cursos sequenciais ao longo de sua vida. Inserem-se, assim, na educação continuada [...] (CNE/CES, 1998, p. 8)

Além disso, os Cursos Sequenciais podem ser de dois tipos: de Formação Específica ou de Complementação de Estudos. Os Cursos Sequenciais de Formação Específica devem ter, no mínimo, 1.600 horas, enquanto os de Complementação de Estudos não têm carga horária, mínima ou máxima, preestabelecida.

Art. 3º Os cursos sequenciais são de dois tipos:

I – cursos superiores de formação específica, com destinação coletiva, conduzindo a diploma;

II – cursos superiores de complementação de estudos, com destinação coletiva ou individual, conduzindo a certificado (CNE/CES, 1999, p. 1).

Como cursos rápidos e orientados para o mercado, os Cursos Sequenciais e de Tecnologia pretendem melhorar a “empregabilidade” de seus egressos e possibilitar uma rápida “requalificação” profissional. Traduzindo: rápida renovação de “competências” em caso de mudança de trabalho. Portanto, numa alusão à Meszáros (2005), uma formação para o capital. Isto é, uma formação para o mercado e não uma formação para o trabalho e a emancipação do homem.

Nesse processo, entra em cena a figura do Estado como regulador de qualidade daquilo que é oferecido ao cidadão-consumidor. De um lado, organiza e disciplina a oferta dos serviços, estabelecendo um marco legal que envolve finalidades, objetivos e diretrizes a serem desenvolvidas por todos os agentes envolvidos. De outro, realiza o controle de qualidade, por meio de um sistema de verificação constituído de exames aplicados aos alunos e avaliações institucionais para atestar os padrões de qualidade alcançados pelas instituições educacionais. Tendo por base que o exercício do direito de escolha por parte do cidadão-consumidor passa pela informação acerca daquilo que consome, o Estado assume o papel de divulgar os índices de qualidade alcançados pelas instituições e cursos, possibilitando, assim, ao indivíduo comparar a qualidade dos serviços colocados à sua disposição e exercitar o seu direito liberal de livre escolha.

É nesse contexto que se situa a Educação Superior contemporaneamente. Um processo de reforma educacional que, aliás, não se restringe ao Brasil. Se é certo que o modelo tradicional de Educação Superior e de universidade tem seus limites, e mudanças eram necessárias, as concepções subjacentes e os rumos que tomaram (e tomam), as reformas em curso não alimentam muito as esperanças de que os problemas e limites possam ser de fato superados.

Os cursos de Bacharelado em Gestão Ambiental, bem como, os de Tecnologia, estão imersos nesse contexto. De um lado, porque, obrigatoriamente, até para fins de

reconhecimento dos mesmos, devem atender aos dispositivos introduzidos pelo marco legal e regulatório vigente na Educação Superior brasileira. De outro, porque é uma ocupação, profissão e curso de formação que emergiu em meio às mudanças econômicas, políticas e educacionais recentes (globalização dos mercados, políticas neoliberais e reformas educacionais).

Porém, antes de discutir as questões relativas aos cursos de Bacharelado e de Tecnologia em Gestão Ambiental, se faz uma leitura histórica da Educação Profissional brasileira, com o fim de compreendê-la e situá-la no contexto dessas mudanças verificadas e descritas acerca da Educação Superior. Também, situar historicamente os Cursos Superiores de Tecnologia como formação superior em Educação Profissional.

## 4.2 Educação Profissional no Brasil

A trajetória histórica da Educação Profissional no contexto brasileiro foi marcada por iniciativas múltiplas e contraditórias. Abarca a modalidade de educação para o trabalho e a formação do trabalhador. Inicialmente dirigida aos “desvalidos da sorte e da fortuna”, com o tempo adquiriu importância para a preparação do trabalhador em função da modernização dos processos de produção e a formação de uma classe média constituída de técnicos especialistas, até alcançar *status* de formação profissional equiparada à graduação, em nível tecnológico. Nesse percurso, inicialmente, contava com os Colégios de Fábricas, Casas de Educandos e Artífices, Asilos da Infância dos Meninos Desvalidos, dentre outros; no Séc. XX foram constituídas as primeiras escolas federais destinadas a Educação Profissional, até se organizar a rede federal de Escolas Técnicas, Agrotécnicas e Centros Federais de Educação Tecnológica - Cefet, os quais, em dezembro de 2008, foram transformados em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Além dessa rede de instituições federais, somam-se o Sistema S, constituído dos Serviços Nacionais de Aprendizagem Industrial – SENAI, Comercial – SENAC, do Cooperativismo – SESCOOP, do Transporte – SENAT e Rural – SENAR; as redes estaduais de Educação Profissional (por exemplo, o Centro Paula Souza, no estado de São Paulo), instituições privadas, entre outras.

A formação profissional, desde as suas origens, foi reservada às classes de baixa renda, estabelecendo-se distinção entre o trabalho intelectual (ensino secundário, normal e superior) e o trabalho manual (ensino profissional). A este trabalho, com esforço manual e

físico, se agregou a ideia de sofrimento, decorrente das marcas profundas e preconceituosas deixadas pela herança colonial escravagista. Desse processo resultaram distorções que afetaram frontalmente a Educação Profissional. Segundo Fonseca (1961, p. 16),

[...] o fato de, entre nós, terem sido índios e escravos os primeiros aprendizes de ofício marcou com um estigma de servidão o início do ensino industrial em nosso país. E que, desde então, habituou-se o povo de nossa terra a ver aquela forma de ensino como destinada somente a elementos das mais baixas categorias sociais.

Para o exercício do trabalho manual, muitas vezes rudimentar e constituído de exercícios repetidos, o desenvolvimento intelectual era visto como desnecessário e a baixa escolaridade da massa trabalhadora não era considerada entrave à sua execução e à expansão econômica. Essa percepção acompanhou e, algumas vezes, limitou o ensino necessário ao exercício profissional de ofícios manuais. Para Kuenzer (1999, p. 19), tratava-se de uma formação que preparava um trabalhador apto para executar, repetidas vezes, “as mesmas tarefas, exigidas por um processo técnico de base rígida, para o que era suficiente alguma escolaridade, muitas vezes dispensável, treinamento e experiência”.

Os primeiros passos da formação profissional brasileira foram marcados por decisões circunstanciais, destinadas a amparar os órfãos e os desvalidos da sorte, assumindo um caráter assistencialista. Para Fonseca (1961, p. 18), “esse fato não só agravou a pensamento generalizado de que os ofícios eram destinados aos deserdados da sorte, como impediu, pela feição econômica de que se revestia, aos trabalhadores livres exercerem certas profissões”. Na mesma linha, para Cunha (2000, p. 6), essa modalidade destinava-se a

ensinar ofícios a crianças e jovens que não tivessem escolha. Antes de tudo aos escravos, às crianças largadas nas Casas da Roda, aos ‘meninos de rua’, aos delinquentes enfim a quem não podia opor resistência a um ensino que preparava para o exercício de ocupações socialmente definidas como próprias dos escravos.

A razão dessa situação foi devida à desvalorização e pouca importância dadas às artes mecânicas e às manufaturas até o fim do Período Colonial e Imperial, e mesmo posteriormente, pois, essas ideias, em parte, ainda persistem atualmente. Dessa maneira, o trabalhador livre que tivesse possibilidades de escolha, certamente, não se sentia atraído pelas artes mecânicas e manufaturas, a não ser que fosse compelido a ele por mecanismos sociais de formação da força de trabalho.

Um primeiro esforço governamental em relação à Educação Profissional data de 1809, quando o Príncipe Regente, por meio de Decreto, criou o “Colégio de Fábricas”. A seguir, em 1816, foi proposta a criação de uma “Escola de Belas Artes”, com o fim de articular o ensino

de Ciências e de desenho para ofícios mecânicos. A partir da década de 1840 foram construídas dez “Casas de Educandos e Artífices”, instaladas em capitais de província. A primeira foi construída em Belém do Pará, com a prioridade de atender “os menores abandonados, objetivando ‘a diminuição da criminalidade e da vagabundagem’”. Em 1854, por meio de um Decreto, foram criados estabelecimentos destinados aos menores abandonados, os “Asilos da Infância dos Meninos Desvalidos”, onde aprendiam as primeiras letras e, depois, eram encaminhados às oficinas públicas e particulares para aprenderem ofícios, por meio de contratos fiscalizados pelo Juizado de Órfãos. Em 1861, por meio de Decreto, foi criado o “Instituto Comercial do Rio de Janeiro” e os diplomados pela instituição teriam preferência para o preenchimento de cargos públicos (CNE/CEB, 1999a, p. 5).

Durante a segunda metade do Séc. XIX foram criadas sociedades civis com o fim de dar amparo às crianças órfãs e abandonadas. Nesses locais, ofereciam-lhes instrução teórica e prática, acompanhada de iniciação no ensino industrial. Dentre as mais importantes podem ser citadas as seguintes: Liceus de Artes e Ofícios no Rio de Janeiro (1858), em Salvador (1872), Recife (1880), São Paulo (1882), Maceió (1884) e Ouro Preto (1886) (CNE/CEB, 1999a).

Com a Proclamação da República, em 1889, sob o ideário positivista da época, a educação foi atrelada à cidadania e instituída como imprescindível para a formação do cidadão, pois que entendida como o meio capaz de curar o povo de suas superstições e crenças religiosas. Além disso, algumas das representações sobre a educação em vigor, nesses tempos, partem de uma concepção liberal, tomando conta do pensamento e da política educacional. A educação era vista como “vitória das luzes e da razão sobre as trevas e a ignorância. Alicerce das sociedades modernas, garantia de paz, de liberdade, da ordem e do progresso social; elemento de regeneração da nação. Instrumento de moralização e civilização do povo” (SOUZA, 1998, p. 26).

Apesar dessas novas perspectivas, nos encaminhamentos acerca da Educação Profissional foi mantido o traço assistencialista: um ensino destinado aos “desvalidos da sorte”. A inovação da época consistiu em um esforço inicial de preparar operários para o exercício profissional. Outra, a de que o ensino profissional passou a ser responsabilidade do Ministério de Agricultura, Indústria e Comércio. A partir daí, consolidou-se uma política de desenvolvimento e foram instaladas escolas comerciais públicas em São Paulo, Rio de Janeiro, Bahia, Pernambuco, Minas Gerais, dentre outras (CNE/CEB, 1999a).

Em 23 de setembro de 1909, por meio do Decreto nº. 7.566, foram criadas as primeiras Escolas de Aprendizes Artífices. Em 1910, o Presidente Nilo Peçanha instalou dezenove “Escolas de Aprendizes Artífices” para o ensino industrial, destinadas “aos pobres e

humildes” e distribuídas em várias Unidades da Federação brasileira:

Art. 1º. Em cada uma das capitais (*sic*) dos Estados da República o Governo Federal manterá, por intermédio do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio (*sic*), uma Escola de Aprendizes Artífices, destinada ao ensino profissional primário gratuito.

Paragrapho (*sic*) único. Estas escolas serão instaladas (*sic*) em edifícios pertencentes à União, existentes e disponíveis nos Estados, ou em outros que pelos governos locais (*sic*) forem cedidos permanentemente para o mesmo fim (BRASIL, 1909).

Chamaram a atenção, nesse Decreto, as justificativas apontadas para a criação dessas escolas.

Considerando: que o aumento constante da população das cidades exige que se facilite às classes proletárias os meios de vencer as dificuldades sempre crescentes da luta pela existência; que para isso se torna necessário, não só habilitar os filhos dos desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo técnico (*sic*) e intelectual, como fazê-los adquirir hábitos de trabalho profícuo, que os afastara da ociosidade ignorante, escola do vício e do crime; que é um dos primeiros deveres do Governo da República formar cidadãos (*sic*) úteis à Nação; Decreta: [...] (BRASIL, 1909, redação do documento consultado).

Cabe observar que esse ensino tinha a finalidade de formar operários e contramestres. Eram ministrados ensino prático e conhecimentos técnicos necessários ao aprendizado de um ofício, havendo um número de até cinco oficinas de trabalho manual ou mecânico, convenientes e necessárias à unidade da federação em que a escola estava instalada. Quando possível, atendiam as especialidades requeridas pelas indústrias locais (BRASIL, 1909).

Verifica-se que permanece aquele direcionamento de um ensino orientado aos “desvalidos da fortuna e pobres”, com a preocupação de dar-lhes alternativa à ignorância, criminalidade e os vícios. Há, porém, outro aspecto a ser destacado dessa modalidade de ensino: essa escolarização possuía um caráter terminal e não se articulava com os demais graus de ensino, resultando em uma dualidade estrutural entre ensino acadêmico e ensino profissionalizante.

Também em 1910, por meio do Decreto nº. 8.319, de 20 de outubro, o ensino agrícola foi reorganizado e regulamentado, em diversos graus e modalidades.

Art. 2º O ensino agrícola terá as seguintes divisões:

- 1º Ensino superior.
- 2º Ensino médio ou theórico-prático (*sic*).
- 3º Ensino prático.
- 4º Aprendizados agrícolas.
- 5º Ensino primário agrícola.
- 6º Escolas especiais (*sic*) de agricultura.
- 7º Escolas domésticas agrícolas.
- 8º Cursos ambulantes.
- 9º Cursos conexos (*sic*) com o ensino agrícola.

10. Consultas agrícolas.
11. Conferências agrícolas (BRASIL, 1910)

Por meio desse Decreto foram estabelecidas as normas para a criação e o funcionamento dessas escolas e as instalações complementares necessárias, tais como, estações e fazendas experimentais, postos zootécnicos e meteorológicos, dentre outras. Foram organizadas as características gerais para a formação de diversos profissionais agropecuários, dentre os quais, chefes de cultura, administradores e capatazes, Agrônomos, dentre outros. Esse Decreto também criou a Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária – ESAMV<sup>76</sup>, no Rio de Janeiro (BRASIL, 1910).

Assim, a criação das escolas federais de Educação Profissional ocorreu em um contexto ainda sob o domínio do capital agrário-exportador, porém, em um tempo de industrialização crescente. Na década de 1910 foram criadas, ainda, as escolas-oficina para formação profissional de ferroviários. Essas escolas marcaram profundamente a história da Educação Profissional brasileira, por terem sido os embriões da organização do ensino técnico na década seguinte (CNE/CEB, 1999a).

Para Cunha (2000, p. 6), simultaneamente a essa mudança ideológica, “[...] as exigências acarretadas pelo próprio processo produtivo, tanto na indústria quanto nos transportes ferroviários, passaram a exigir trabalhadores dotados de qualidades que não poderiam resultar de processos aleatórios”. Assim, a articulação de uma escolarização necessária à configuração de um tipo específico de formação possibilitava a instalação de escolas destinadas à formação profissional.

No período subsequente à Primeira Guerra Mundial, ocorreu um importante surto de industrialização, dando início à tendência de nacionalização da economia. Isto é, uma lenta e gradual mudança do modelo econômico agrário e exportador para o urbano e industrial, reforçada anos mais tarde pela crise da economia agroexportadora, sustentada, em grande parte, pela acumulação de capital promovida pela economia cafeeira, pela imigração de trabalhadores europeus (especialmente, os de origem italiana) e pelo surgimento de uma burguesia industrial urbana. Neste contexto, um amplo projeto civilizador foi gestado e, em seu interior, a educação popular passou a ser entendida como necessidade política e social: a instrução primária passou a ser considerada indispensável à consolidação do regime republicano. Além disso,

A educação popular passa a ser considerada um elemento propulsor, um

---

<sup>76</sup> A Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária – ESAMAV; atualmente constitui a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (Ver: <http://www.ufrj.br/portal/modulo/reitoria/index.php?view=historia>).

instrumento importante, no projeto prometélico de civilização da nação brasileira. Nesse sentido, ela se articula com o processo de evolução da sociedade rumo aos avanços econômico, tecnológico, científico, social, moral e político alcançado pelas nações mais adiantadas, tornando-se um dos elementos dinamizadores dessa evolução (SOUZA, 1998, p. 27).

Na esteira desse processo, a Câmara dos Deputados promoveu, na década de 1920, debates acerca do ensino profissional, propondo a sua expansão e extensão. Para tanto, foi criada uma comissão encarregada de remodelar o ensino profissional técnico, cujos trabalhos foram concluídos na década posterior. Ainda nos anos de 1920, um grupo de educadores criou a Associação Brasileira de Educação – ABE, “imbuídos de ideias inovadoras em matéria de educação [...] que acabou se tornando importante pólo irradiador do movimento renovador da educação brasileira, principalmente através das Conferências Nacionais de Educação, realizadas a partir de 1927” (CNE/CEB, 1999a, p. 6).

Além disso, entre as décadas de 1920 e 1930,

[...] o ensino profissionalizante esteve presente na maioria das legislações estaduais com oferta de cursos públicos ou particulares para o comércio e a indústria e escolas profissionais secundárias. Como exemplo, a fundação em São Paulo (1924) da Escola Profissional de Mecânica no Liceu de Artes e Ofícios, em parceria com empresas ferroviárias do Estado sob a direção de Robeto Mange, professor da Escola Politécnica (VEIGA, 2003, p. 252).

No início dos anos de 1930 foram criados os Ministérios da Educação e Saúde Pública e do Trabalho, Indústria e Comércio, e, também, o Conselho Nacional de Educação – CNE. Francisco Campos assumiu o Ministério da Educação e Saúde Pública e iniciou uma série de reformas na educação, em todos os níveis. Essa reforma educacional ficou conhecida como a “Reforma Francisco Campos”, com destaque aos Decretos Federais nº. 19.890/1931 e nº. 21.241/32, que regulamentaram o ensino secundário, e o Decreto Federal nº. 20.158/31, que organizou o ensino profissional comercial, cuja importância se deve ao fato de “[...] ser o primeiro instrumento legal a estruturar cursos já incluindo a ideia e itinerários de profissionalização” (CNECEB, 1999a, p. 6).

O federalismo, ao mesmo tempo em que pressupõe a autonomia dos estados federados, criou distorções que favoreceram o crescimento desigual, beneficiando especialmente os estados de São Paulo e Minas Gerais e o Distrito Federal (Rio de Janeiro), mas que afetaram as populações de toda a República. Contudo, os desdobramentos da, então, recente abolição do trabalho escravo, das correntes migratórias para atender a expansão das atividades econômicas, das restrições ao exercício da cidadania em uma República forjada por um golpe militar, de um Estado controlado pela oligarquia paulista e mineira e das influências do positivismo na política e na constituição da República brasileira, contribuíram para que a

educação fosse considerada peça chave para a formação de um cidadão e de um trabalhador necessário ao país. A arena política da década de 1930 incorporou, de modo mais profundo, esse quadro referencial, em função das mudanças realizadas na base econômica, política e social, em resposta à crise de 1929. O objetivo declarado, a modernização da economia brasileira, pode ser traduzido como um esforço para reformar o Estado e as relações econômicas e sociais, tendo em vista criar as bases necessárias para a industrialização e urbanização, a criação de um novo mercado, e, ao mesmo tempo, reformar as bases agrícolas da economia agroexportadora vigente; no lugar desta, dar lugar a uma agricultura também moderna. Constituiu-se um modelo caracterizado como de “substituição de importações”, instalando no país um parque industrial marcadamente composto por empresas multinacionais (OLIVEIRA, 1988; SILVA, 1981).

Na acepção de Reis (1982), a modernização brasileira dos anos de 1930 se caracterizou como uma “revolução conservadora”, “pelo alto”, que estabeleceu um Estado autoritário e conservador, a partir de uma aliança entre a velha oligarquia e a moderna, porém incipiente, burguesia. E esse conservadorismo deixaria marcas indeléveis na condução desse processo, com as quais ainda hoje o país se defronta; além de autoritário, um modelo que se mostrou concentrador de poder sociopolítico, de propriedade e de renda.

O Manifesto dos Pioneiros da Educação, lançado em 1932, refletiu na Assembléia Nacional Constituinte de 1933 e na Constituição de 1934, preconizando uma escola democrática e as mesmas oportunidades educacionais para todos, bem como, que sobre uma base de cultura geral comum fossem possibilitadas especializações para atividades intelectuais ou manuais e mecânicas. Contudo, essas ideias tiveram vida breve, pois, na Constituição de 1937 foram abandonadas. Ficou estabelecido, como dever do Estado para com as classes menos favorecidas, a criação de escolas vocacionais e pré-vocacionais (CNE/CEB, 1999a). Assim, houve, de certa forma, um retrocesso ao assistencialismo associado à formação profissional. Contribuíram para essa situação, certamente, tanto o regime autoritário da época, como as características concentradoras do modelo de desenvolvimento posto em marcha.

Para Cunha (2000), essa obrigação do Estado deveria ser cumprida com a colaboração das indústrias e dos sindicatos econômicos, as chamadas classes produtoras, que deveriam criar escolas de aprendizes destinadas aos filhos de seus operários ou associados. Esta era uma demanda do processo de industrialização desencadeado a partir da década de 1930, que estava a exigir maiores e crescentes contingentes de profissionais especializados, tanto para a indústria quanto para os setores de comércio e de serviços.

Os processos educacionais, em especial os de caráter profissionalizante, passaram a ter

como objetivo a formação de auxiliares e técnicos capacitados para lidar com as novas demandas de trabalho qualificado, seja para modernizar a produção primária, seja para atuar no novo e crescente espaço urbano, industrial, comercial e de serviços. Como resultado, na década de 1940, entrou em vigor a Reforma Capanema, com as Leis Orgânicas da Educação Nacional, dentre as quais, as que tratam da Educação Agrícola, Comercial e Industrial<sup>77</sup> (CNE/CEB, 1999a).

A Reforma Capanema (1942-1943) pode ser entendida como resultante da intensificação das cobranças para a promoção de mudanças educacionais e do aquecimento dos debates a respeito dos rumos da educação, visando a sua adequação ao contexto político, econômico e social e o atendimento dos interesses econômicos da época. O conjunto dessas Leis Orgânicas permaneceu em vigor até 1961, quando entrou em vigor a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (CUNHA, 2000; VEIGA, 2003; SOUZA, 1998).

No mesmo período foi instituído o serviço de aprendizagem profissional e foram criadas as instituições especializadas para esse fim, tais como o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI, em 1942, e o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC, em 1946. Além disso, em 1942, o governo estabeleceu, por meio de Decreto Lei, o conceito de menor aprendiz para os efeitos da legislação trabalhista (CNE/CEB, 1999a).

Nesse mesmo contexto, ainda, por meio do Decreto-Lei nº. 4.127, de 25 de fevereiro de 1942, foi constituída a rede federal de estabelecimentos de ensino industrial, composta por escolas técnicas, escolas industriais, escolas artesanais e escolas de aprendizagem. O referido Decreto também promoveu a transformação das Escolas de Aprendizes e Artífices em Escolas Técnicas ou em Escolas Industriais (BRASIL, 1942; MEC, 2009).

No período compreendido entre a Reforma Capanema e o início dos anos de 1960, houve a expansão do sistema escolar para o atendimento a um número cada vez maior de alunos, nos níveis primário, secundário, normal e profissional, sob a forma de instituições públicas ou privadas, tendo em vista atender a demanda decorrente das políticas desenvolvimentistas dessa época (CUNHA, 2000; VEIGA, 2003; SOUZA, 1998).

Na avaliação de Cunha (2000, p. 17), nesse período, houve um reforço da dualidade escolar.

---

<sup>77</sup> O conjunto dessa reforma foi baixada sob a forma de Decretos-Lei, constituída de: Leis Orgânicas do Ensino Secundário (Decreto-Lei nº. 4.244/42), Lei Orgânica do Ensino Industrial (Decreto-Lei nº. 4.073/42), Lei Orgânica do Ensino Comercial (Decreto-Lei nº. 6.141/43), Leis Orgânicas do Ensino Primário (Decreto-Lei nº. 8.529/46), Lei Orgânica do Ensino Normal (Decreto-Lei nº. 8.530/46) e Lei Orgânica do Ensino Agrícola (Decreto- Lei nº. 9.613/46) (CNE/CEB, 1999a).

Reforçando a dualidade escolar, a política educacional do Estado Novo erigiu uma arquitetura educacional que ressaltava a sintonia entre a divisão social do trabalho e a estrutura escolar, isto é entre o ensino secundário, destinado às ‘elites condutoras’ e os ramos profissionais do ensino médio, destinados às ‘classes menos favorecidas’, embora os alunos desses ramos devessem ser selecionados. Ou seja, a pobreza, ou menor favorecimento poderia ser condição conjuntural, mas não era suficiente para ingresso num curso profissional.

Na mesma linha, para Saviani *et. al.* (2004, p. 235),

Ao invés de *um* sistema educacional, haveria, no Brasil, *dois* sistemas paralelos e divorciados, como se estivessem fechados em compartimentos estanques e incomunicáveis [...]. O sistema de ensino primário e profissional e o sistema de ensino secundário e superior teriam diferentes objetivos culturais e sociais, constituindo-se, por isso mesmo, em instrumentos de estratificação social. A escola primária e a profissional serviriam à classe popular, enquanto a escola secundária e a superior, à burguesia.

E, ainda, segundo o CNE/CEB (1999a, p. 8),

No conjunto das Leis Orgânicas da Educação Nacional, o objetivo do ensino secundário e normal era o de “formar as elites condutoras do país” e o objetivo do ensino profissional era o de oferecer “formação adequada aos filhos dos operários, aos desvalidos da sorte e aos menos afortunados, aqueles que necessitam ingressar precocemente na força de trabalho”. A herança dualista não só perdurava como era explicitada.

Essa dualidade, que já era histórica, permaneceu nas Reformas dos anos de 1940. Além disso, os cursos técnicos, por mais que fossem equiparados ao secundário, acabavam tendo um caráter de terminalidade, pois, limitavam o direito à continuidade dos estudos no ensino superior. De acordo com Cunha (2000, p. 39), a Lei Orgânica “[...] determinava que a candidatura dos concluintes dos cursos técnicos industriais, agrícolas e comerciais, assim como dos cursos normais, ficava restrita às carreiras diretamente relacionadas com aqueles”.

Essa dualidade começou ser quebrada a partir das “leis de equivalência”: a Lei nº. 1.076, de 31 de março de 1950 (BRASIL, 1950) e a Lei nº. 1.821, de 12 de março de 1953 (BRASIL, 1953); está última, regulamentada pelo Decreto nº. 34.330/53, produzindo efeitos somente a partir do ano de 1954. Segundo Cunha (2000), com essas Leis foram suprimidas tanto a limitação imposta aos concluintes de cursos técnicos para candidatura em cursos superiores, desde que fossem aprovados em exames de complementação das disciplinas não cursadas no segundo ciclo do secundário; como, também, aos egressos do primeiro ciclo dos ramos profissionais do ensino médio (pós-primário), para ingresso no segundo ciclo do ramo secundário, que propiciava a candidatura irrestrita ao ensino superior.

Para Cunha (2000), esse processo de equivalência dos dois ciclos do ensino médio foi correlativo à secundarização da Educação Profissional, pois, na década de 1950, se formou

uma concepção de que os quatro anos posteriores à escola primária deveriam constituir educação geral para todos. A aprendizagem profissional, associando escola e trabalho, por sua vez, teria como exigência de escolaridade prévia o nível primário, completo ou não.

Em 1961, por meio da Lei Federal nº. 4.024, de 20 de dezembro de 1961 (BRASIL, 1961), foram estabelecidas as Diretrizes e Bases da Educação Nacional pela primeira vez. Essa Lei, dentre outros aspectos, estabeleceu a plena equivalência entre os cursos de mesmo nível, sem a necessidade de exames e provas de conhecimentos, ao equiparar o ensino profissional, do ponto de vista da continuidade de estudos, para todos os efeitos, ao ensino acadêmico. Com essa Lei, ao menos formalmente, foi superada a dualidade entre ensino para as “elites” e ensino para os “desvalidos da sorte” (CNE/CEB, 1999a).

Essa Lei estabeleceu que o ensino técnico (agrícola, industrial e comercial) seria ministrado em dois ciclos: ginásial, de quatro anos, e colegial, de três anos, no mínimo. Também que, juntamente às disciplinas do curso técnico, deveriam ser incluídas, no primeiro ciclo, quatro disciplinas do ginásial secundário e, no segundo ciclo, cinco do colegial secundário, sendo que uma seria optativa em ambos os ciclos (BRASIL, 1961). A partir dos dispositivos implantados com a LDB de 1961, uma série de experimentos educacionais orientados para a profissionalização de jovens foi estimulada, tais como os Ginásios Orientados para o Trabalho e o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino (CNE/CEB, 1999a).

Essas mudanças fortaleceram, especialmente, as Escolas Técnicas Federais, nomenclatura concedida, por meio da Lei nº. 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, às antigas Escolas Industriais e Técnicas, juntamente com a autonomia didática e de gestão, no contexto do Plano de Metas do governo de Juscelino Kubitschek. Isso porque a combinação de equivalência plena, novo *status* de Escolas Técnicas Federais e aumento da demanda de trabalhadores qualificados, significaram uma ampliação da formação de técnicos e intensificação da busca de cursos técnicos por parte da população (MEC, 2009).

A LDB de 1961 também abriu a possibilidade de implantar cursos experimentais, com currículos, métodos e períodos escolares próprios, inclusive superiores (BRASIL, 1961)<sup>78</sup>. Desse dispositivo foi decorrente a iniciativa de criar os Cursos Superiores de Tecnologia. Portanto, não são novos na história da educação brasileira. Contudo, a criação dos primeiros

---

<sup>78</sup> Art. 104. Será permitida a organização de cursos ou escolas experimentais, com currículos, métodos e períodos escolares próprios, dependendo o seu funcionamento para fins de validade legal da autorização do Conselho Estadual de Educação, quando se tratar de cursos primários e médios, e do Conselho Federal de Educação, quando de cursos superiores ou de estabelecimentos de ensino primário e médio sob a jurisdição do Governo (sic) Federal (BRASIL, 1961).

desses cursos ocorreu no final dos anos de 1960 e início dos anos de 1970, objetivando atender qualificações profissionais exigidas naquele momento histórico (DUCH, 2008).

Com a Reforma de 1968, por meio da Lei nº. 5.540 de 1968, essa matéria ficou mais bem explicitada, ao prever, no parágrafo primeiro do Art. 23, o seguinte: “Serão organizados cursos profissionais de curta duração, destinados a proporcionar habilitações intermediárias de grau superior” (BRASIL, 1968)<sup>79</sup>. Com base nesses fundamentos legais e no contexto de crescimento da economia no período do “milagre econômico” brasileiro, que os Cursos Superiores de Tecnologia ganharam espaço na educação brasileira. E, nesse contexto, foi criado também o primeiro Centro de Educação Tecnológica, na Bahia, em 1976. Contudo,

As experiências pioneiras na implantação de CST foram iniciadas no estado de São Paulo, a partir de 1970, por instituições não federais de ensino, destacando-se, dentre elas, a Faculdade de Tecnologia de São Paulo, do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, atual FATEC-SP (DUCH, 2008, p. 7).

Ainda em 1969, as Escolas Técnicas Federais foram autorizadas a organizar Cursos Superiores de Tecnologia. Em 1978, ocorreu a transformação das Escolas Técnicas Federais do Rio de Janeiro, de Minas Gerais e do Paraná em Centros Federais de Educação Tecnológica - Cefet, cuja distinção das Escolas Técnicas foi justamente a oferta dos Cursos Superiores de Tecnologia (DUCH, 2008).

Os Cursos Superiores de Tecnologia, portanto, estavam amparados pela Lei nº. 5.540/68, cujo foco foi a Educação Superior. A Educação Profissional de nível técnico, por sua vez, foi contemplada com a Lei nº. 5.692, de 11 de agosto de 1971, que fixou novas Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º Graus. Representou um capítulo importante na história da Educação Profissional brasileira. De um lado, por tornar compulsório o ensino médio profissionalizante, então chamado de segundo grau<sup>80</sup>; e, de outro, pelas heranças deixadas na Educação Profissional, cujas marcas ainda hoje se percebem. Há alguns efeitos dessa Lei que merecem ser destacados.

A introdução [...] do ensino profissional no segundo grau se fez sem a preocupação de se preservar a carga horária destinada à formação de base; o desmantelamento, em grande parte, das redes públicas de ensino técnico então existentes, assim como a descaracterização das redes do ensino secundário e normal mantidas por estados e municípios; a criação de uma

---

<sup>79</sup> O *caput* do Art. 23 reza: “Os cursos profissionais poderão, segundo a área abrangida, apresentar modalidades diferentes quanto ao número e à duração, a fim de corresponder às condições do mercado de trabalho” (BRASIL, 1968).

<sup>80</sup> Que passou a ser obrigatória, de acordo com o que estabelecia o Art. 5º da Lei 5.692/71. Reza o texto que no Segundo Grau as disciplinas da parte diversificada devem predominar e esta, a parte diversificada, ter por objetivo a habilitação profissional (BRASIL, 1971).

falsa imagem da formação profissional como solução para os problemas de emprego, possibilitando a criação de muitos cursos mais por imposição legal e motivação político-eleitoral que por demandas reais da sociedade (CNE/CEB, 1999a, p. 9).

A Educação Profissional técnica, assim, deixou de ser realizada por escolas especializadas e recaiu sobre a responsabilidade dos sistemas estaduais de ensino, os quais, além de enfrentarem a expansão de oferta do ensino de Primeiro Grau, viram-se às voltas com problemas de ordens diversas para implantar os cursos técnicos de Segundo Grau, dentre os quais se destacam: falta de estrutura física das escolas, falta de equipamentos para os laboratórios e as práticas, falta de pessoal para a composição dos quadros docentes, dentre outros. Segundo Nascimento e Collares (2005, p. 79-80),

a exigência legal imposta nas escolas de 2º graus, no sentido de profissionalizarem seus alunos aliada à falta crônica de recursos financeiros, materiais, de pessoal qualificado, de instalações e equipamentos fez com que uma situação fosse criada [...], de modo que, aparente e formalmente, as escolas estariam cumprindo o que estava na Lei. Disso, resultou ênfase em ramos de atividade técnica de baixo custo, sem que se levassem em conta as necessidades do mercado de trabalho; surgindo assim, um contingente enorme de habilidades sem perspectivas de emprego, que continuavam a aspirar ao Ensino Superior, no entanto, considerados insuficientemente preparados. Não adquiriram uma educação geral adequada.

Em parte, esses efeitos da Lei nº. 5.692/71 foram minimizados com a promulgação da Lei nº. 7.044, de 18 de outubro de 1982 (BRASIL, 1982). Contudo, essa Lei gerou outras consequências: ao tornar facultativa a profissionalização no segundo grau e, assim, deixar as escolas de Segundo Grau livre dessa obrigatoriedade, as escolas reverteram seus currículos para o ensino acadêmico e, em alguns casos, acompanhado de um arremedo de profissionalização; a oferta de cursos profissionalizantes acabou por se restringir às escolas especializadas; e, trouxe como resultado falsas expectativas em relação à Educação Profissional com a difusão caótica de habilitações profissionais sem identidade própria (CNE/CEB, 1999a).

Nessa mesma época, entre o final dos anos de 1970 e início dos anos de 1980, o movimento de expansão dos Cursos Superiores de Tecnologia também sofreu um revés, em razão de mudança na orientação política do Estado acerca desses cursos e da crise do modelo econômico. Assim, a expansão desses cursos foi tímida, nessa época; além disso, realizada de forma predominante por instituições privadas (DUCH, 2008).

É preciso mencionar, por se tratar de um capítulo importante da Educação Profissional técnica desse período, a introdução nos Colégios Agrícolas (Escolas Agrotécnicas), em 1966, do modelo de “Escola Fazenda”, baseado no princípio de “aprender a fazer e fazer para

aprender”, no contexto das políticas de modernização da agricultura brasileira e em consonância com os Acordos e Convênios firmados entre o Ministério da Agricultura e o Ministério de Educação e Cultura com a *United States Agency for International Development* – USAID e o Conselho de Cooperação Técnica da Aliança para o Progresso – CONTAP. Buscava-se formar nessas escolas agentes de produção e, assim, de mudança dos padrões de técnicas agrícolas adotadas, com fim de modernizá-las e a serviço do capital agroindustrial. O modelo de Escola Fazenda cumpria o papel de fazer o aluno vivenciar essas experiências modernizantes na prática, que incluía atividades pedagógicas, de caráter tecnicista, e de trabalho em tempo integral, inclusive noturnas, razão pela qual ofereciam regime de internato (moradia e alimentação) aos alunos. Como parte desses acordos internacionais, em 1973, foi criada a Coordenação Nacional do Ensino Agrícola – COAGRI, vinculada ao Ministério da Educação e Cultura, com o fim de proporcionar assistência técnica e financeira aos estabelecimentos de ensino agrícola (Escolas Fazendas). Para Dantas (2003, p. 139),

A criação da COAGRI, em 1973, como parte das exigências do programa de financiamento internacional, só sedimenta e refina o citado modelo, considerado fundamental para consolidar o princípio de educação e trabalho voltado para o desenvolvimento (leia-se produção).

A Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabeleceu novas Diretrizes e Bases da Educação Nacional, introduziu uma série de mudanças em relação à concepção e à organização dos níveis e modalidades de ensino. Essa Lei promoveu a alteração da própria nomenclatura dos níveis de ensino: a educação de 1º e 2º Graus passou a corresponder à Educação Básica, composta pelo ensino fundamental e o ensino médio; o 3º Grau à Educação Superior. O ensino médio, como etapa final da Educação Básica, passou a ter como objetivos o aprofundamento e a consolidação dos aprendizados realizados no ensino fundamental; a preparação básica para o trabalho e a cidadania, de modo a possibilitar ao educando continuar aprendendo; o aprimoramento do aluno como pessoa humana, incluindo a formação ética, autonomia intelectual e pensamento crítico; e a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando teoria e prática (BRASIL, 1996).

A Educação Profissional foi concebida como integrada às diferentes formas de educação, trabalho, Ciência e Tecnologia e em articulação com o ensino regular ou estratégias de educação continuada, realizada em instituições especializadas ou em ambientes de trabalho (BRASIL, 1996)<sup>81</sup>. Essa articulação com o ensino regular, em seus diversos níveis, significou uma compreensão, ao menos do ponto de vista legal, inteiramente nova. A título de

---

<sup>81</sup> Artigos 39 e 40.

comparação, a Lei nº. 5.692/71 tratava esse ramo como ensino técnico e integrado ao ensino de 2º Grau. Esse novo dispositivo abriu a possibilidade, formalizada nos Decretos nº. 2.208/97 e nº. 5.154/2004, de formação profissional em três níveis: básico ou qualificação profissional, sem exigência de escolaridade mínima; técnico, destinado à habilitação profissional técnica, com a exigência de conhecimentos do ensino fundamental e realizado de forma integrada, concomitante ou subsequente ao ensino médio; e tecnológico, formação em Educação Profissional de nível superior e com a “exigência” de conhecimento do ensino médio, portanto, tendo-o concluído. Isto é, os Cursos Superiores de Tecnologia passaram a ter as mesmas exigências e prerrogativas da graduação em Educação Superior (Bacharelados e Licenciaturas)<sup>82</sup>. O Decreto nº. 2.208/97 estabeleceu que:

Art 3º A educação profissional compreende os seguintes níveis:  
 I - básico: destinado à qualificação, requalificação e reprofissionalização de trabalhadores, independente de escolaridade prévia;  
 II - técnico: destinado a proporcionar habilitação profissional a alunos matriculados ou egressos do ensino médio, devendo ser ministrado na forma estabelecida por este Decreto;  
 III - tecnológico: correspondente a cursos de nível superior na área tecnológica, destinados a egressos do ensino médio e técnico (BRASIL, 1997a).

O Decreto nº. 5.154/2004, que revogou o Decreto nº. 2.208/97, assim estabeleceu os níveis da Educação Profissional:

Art. 1º A educação profissional, prevista no art. 39 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), observadas as diretrizes curriculares nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação, será desenvolvida por meio de cursos e programas de:  
 I - formação inicial e continuada de trabalhadores;  
 II - educação profissional técnica de nível médio; e  
 III - educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação (BRASIL, 2004).

Dessa forma, a concepção de Educação Profissional contida na Lei nº. 9.394/96, e regulamentação complementar, promoveu a superação do enfoque assistencialista anterior e do preconceito social que sobre ela pesava. No novo contexto aberto pela legislação vigente, os cursos de qualificação inicial e continuada, o ensino técnico e o tecnológico, são considerados como cursos de Educação Profissional, sendo que a diferença entre os mesmos são decorrentes do nível de exigência, das competências desenvolvidas, da qualificação dos egressos, da densidade do currículo e respectiva carga horária (CNE/CEB, 1999a).

<sup>82</sup> Vale esclarecer que esses níveis são subdivisões da Educação Profissional, pois, segundo reza o Art. 21 da LDB, a educação escolar regular tem dois níveis: Educação Básica e Educação Superior (BRASIL, 1996). A educação profissional, assim, é uma modalidade de educação em articulação com a educação regular.

Dentre as inovações propiciadas pela legislação complementar, há de se destacar: a organização dos cursos e suas habilitações de acordo com áreas profissionais, definidas, para os Cursos Superiores de Tecnologia, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos Superiores de Tecnologia (CNE/CP, 2002a; CNE/CP, 2002b) e no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (MEC, 2006b; MEC, 2010b)<sup>83</sup>; a articulação com as diferentes formas de educação, trabalho, emprego, Ciência e Tecnologia; a reorganização curricular de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais (CNE/CP, 2002a; CNE/CP, 2002b); a recomendação de organização curricular modular, prevendo saídas intermediárias com direito à certificação de qualificação profissional (BRASIL, 1997a, BRASIL, 2004).

Cabe deter a discussão sobre a organização modular dos currículos de Cursos Superiores de Tecnologia, conforme previsto nos Decretos nº. 2.208/97 e nº. 5.154/2004. No Decreto nº. 2.208/97, essa possibilidade de organização curricular foi prevista, com a advertência de que, no caso de o currículo ser organizado por módulos, estes deveriam ter caráter de terminalidade, podendo conferir certificado de qualificação profissional (BRASIL, 1997a). No Decreto nº. 5.154/2004, embora as expressões “módulo” e “organização curricular modular” não tenham sido usadas, a mesma questão foi colocada, quando explicita que:

Art. 6º Os cursos e programas de educação profissional técnica de nível médio e os cursos de educação profissional tecnológica de graduação, quando estruturados e organizados em etapas com terminalidade, incluirão saídas intermediárias, que possibilitarão a obtenção de certificados de qualificação para o trabalho após sua conclusão com aproveitamento.

§ 1º Para fins do disposto no caput considera-se etapa com terminalidade a conclusão intermediária de cursos de educação profissional técnica de nível médio ou de cursos de educação profissional tecnológica de graduação que caracterize uma qualificação para o trabalho, claramente definida e com identidade própria.

§ 2º As etapas com terminalidade deverão estar articuladas entre si, compondo os itinerários formativos e os respectivos perfis profissionais de conclusão (BRASIL, 2004).

Isto é, a organização curricular modular implica em conceber, no interior do percurso formativo, áreas que possam estabelecer um perfil, indiquem de forma clara uma possibilidade de ocupação profissional e tenham uma identidade própria, constituindo uma saída intermediária ao aluno que não queira cursar a integralidade do currículo. Assim, esse aluno tem direito a uma certificação de qualificação profissional nos módulos em que obteve aproveitamento satisfatório.

---

<sup>83</sup> Vale registrar que as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos Superiores de Tecnologia, de 2002, haviam estabelecido vinte áreas profissionais. Contudo, o Catálogo Nacional, de 2006, as reorganizou e estabeleceu dez eixos de habilitações tecnológicas. Reeditado em 2010, passou a ter 13 eixos (MEC, 2006b; MEC, 2010b).

Apesar de conceder certa abertura para a promoção da interdisciplinaridade, o que é, de certo modo, um aspecto positivo, por outro lado, esse dispositivo legal dotou essa interdisciplinaridade de um caráter instrumental e utilitário, ao associá-la com terminalidade e, portanto, com o princípio da “empregabilidade”, porque definiu como eixo de orientação uma ocupação com identidade própria e claramente definida. Isto é, é válido como conhecimento interdisciplinar de um módulo aquilo que instrumentaliza e é útil em uma determinada ocupação “claramente definida” no mundo do trabalho. Como diria Minto (2006), “nova linguagem, velhos paradigmas”. Pois, é o saber fazer e o aprender fazendo, princípio pedagógico da “Escola Fazenda” tecnicista, do currículo por objetivos.

A LDB/1996 e a legislação complementar reabriram<sup>84</sup> o caminho para a expansão dos Cursos Superiores de Tecnologia. Os dispositivos legais introduzidos por esta Lei, dentre os quais, a substituição dos currículos mínimos por diretrizes curriculares amplas e gerais, a diversidade de possibilidades formativas, a flexibilidade e autonomia concedida para que instituições organizem seus currículos, de acordo com demandas e especificidades regionais, foram elementos que concorrem para essa nova fase de expansão, expressivamente nas instituições privadas de ensino superior (DUCH, 2008).

A expansão dos Cursos Superiores de Tecnologia nas Instituições Federais de Educação Profissional, nos anos de 1990 e 2000, esteve ligada também, além da LDB/1996 e de seus dispositivos, a outros três instrumentos de implantação da reforma da Educação Profissional. Em primeiro lugar, a Lei nº. 8.948, de 08 de dezembro de 1994, que, dentre outras definições, abriu caminhos para a transformação das Escolas Técnicas e Agrotécnicas Federais em Centros Federais de Educação Tecnológica – Cefet (BRASIL, 1994). Por mais que essa Lei tenha sido anterior à LDB, que parte de suas proposições tenha sido revogada ou alterada em legislação posterior e que a efetiva transformação dessas escolas em Cefet ainda tenha demorado a acontecer, por outro lado, ela deu um primeiro encaminhamento a esse processo e alimentou sonhos.

Em segundo lugar, as definições contidas no Decreto nº. 2.208/1997, que regulamentou os Artigos 39 a 42 da LDB/1996, que tratam da Educação Profissional. De um lado, esse Decreto caracterizou a oferta de cursos da Educação Profissional nos níveis de qualificação, técnico e tecnológico (BRASIL, 1997a). De outro, o referido Decreto forneceu as bases sobre as quais o MEC constituiria o Programa de Expansão da Educação Profissional – PROEP (MEC, 2010a) e emitiria a Portaria MEC nº. 646, que propunha a expansão da

---

<sup>84</sup> Aberto nos anos de 1970, limitado nos anos de 1980.

oferta de vagas nos três níveis de Educação Profissional (qualificação, técnica e tecnológica) e, simultaneamente, a diminuição de vagas no ensino médio nas Instituições Federais de Educação Profissional (MEC, 1997).

Em terceiro lugar, a assinatura de um contrato entre o governo brasileiro e o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, em 1997, por meio do Acordo de Empréstimo nº. 1052 - OC/BR, com a finalidade de constituir um fundo de recursos para financiar a implantação do PROEP. A contrapartida do governo brasileiro foi rateada entre recursos oriundos do orçamento do MEC e do Fundo de Amparo Trabalhador – FAT, do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, na proporção de 50% cada um (MEC, 2010a; FNDE, 2011).

Com essas definições e na esteira da reforma da Educação Profissional, foram retomadas, especialmente a partir de 1999, a transformação das Escolas Técnicas e Agrotécnicas Federais em Cefet. Concorrer aos recursos do PROEP e, especialmente, pleitear a transformação em Cefet implicava em realizar a reforma e atender aos dispositivos dela, dentre os quais, a criação de Cursos Superiores de Tecnologia<sup>85</sup> (MEC, 2009), dentre os quais os de Gestão Ambiental (ou Meio Ambiente), de Processamento de Dados (ou do mesmo campo), de Irrigação e Drenagem, de Alimentos, de Enologia, dentre outros.

Além disso, como a tradição dessas escolas era a de oferecer cursos técnicos, os quais estavam integrados ao ensino médio, realizar essa reforma significava também: desintegrar os cursos técnicos do ensino médio (o aluno passava a ter duas matrículas caso realizasse ambos os cursos na mesma escola, uma como aluno de ensino médio e outra como aluno de curso técnico); adequar o currículo do ensino médio para atender ao disposto nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino médio – PCN (caso o ensino médio fosse mantido na escola); reformular os currículos dos cursos técnicos, com base em competências e módulos, estabelecidos nas Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN para o Ensino Técnico (Parecer CNE/CEB nº 16/99 e Resolução CNE/CEB n.º 04/99); implantar cursos de qualificação de trabalhadores que independessem de nível de escolaridade (cursos de formação de mão de obra, normalmente rápidos e próximos ao que se convenciona denominar de treinamento); ampliar as vagas para ingresso nos cursos técnicos, aumentando as turmas dos cursos existentes (se houvesse demanda) ou criando novos cursos (que atendessem a uma demanda reprimida da região); implantar Cursos Superiores de Tecnologia, atendendo os Pareceres CNE/CES nº. 436/2001 e CNE/CP nº. 29/2002 e a Resolução CNE/CP nº. 03/2002, que

---

<sup>85</sup> No processo de transformação da Escola Agrotécnica Federal de Uberaba em Centro Federal de Educação Tecnológica de Uberaba, por exemplo, foram criados os Cursos Superiores de Tecnologia em Irrigação e Drenagem, em Meio Ambiente (Gestão Ambiental) e em Desenvolvimento Social (IFTM Uberaba, 2011).

tratam das Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN dos Cursos Superiores de Tecnologia – CST; dentre outros.

A reforma da Educação Profissional realizada pelo governo Fernando Henrique Cardoso, supracitada, foi alvo de críticas diversas. Em boa medida, são as mesmas tecidas na seção anterior, quando se discutiu os efeitos da reforma dos anos de 1990 na Educação Superior, pois, os princípios gerais que orientaram ambas são os mesmos: diversificação de cursos, currículos por competência e modulares, flexibilidade curricular, empregabilidade, aligeiramento dos processos de formação, e assim por diante. Além disso, os Cursos Superiores de Tecnologia, apesar de situados no campo da Educação Profissional, por serem superiores, estão sujeitos, praticamente, ao mesmo disciplinamento regulatório dos cursos de Educação Superior.

Como afirma Kuenzer (2006, p. 878), “com relação às consequências do Decreto nº. 2.208/97 [...], que expressa as concepções e políticas de Educação Profissional do governo do presidente Fernando Henrique Cardoso, já há número expressivo de estudos que avaliam seus resultados e apontam suas limitações [...]. Dentre eles, Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005, p. 1088-1889), para quem

O fato de a regulamentação da educação profissional formulada a partir da LDB (Lei n. 9.394/96), especialmente com o Decreto n. 2.208/97 e as Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino técnico e o ensino médio [...], ter sido contestada pelas forças progressistas da sociedade brasileira e assimilada pelos segmentos conservadores, sempre de forma contraditória, não levaria a esperar que a política de democratização e de melhoria da qualidade da educação profissional se instituísse a partir da implementação dessas regulamentações.

A mudança de governo, em 2003, com a posse do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, sinalizava, em função dos compromissos de campanha e das ações iniciais tomadas, a retomada das discussões em torno de uma reconstrução dos princípios e fundamentos da formação de trabalhadores, com o fim de corrigir as distorções conceituais e práticas adotadas pelo governo anterior e de buscar fundamentá-las em uma concepção emancipatória de classe, integrando os princípios da Ciência, do trabalho e da cultura, aproximando-se da politecnia (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2005).

Para esse fim, um documento de subsídio à discussão foi elaborado, bem como, foram realizados encontros regionais para a discussão do tema (MEC/SETEC, 2004). Para Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005, 1089), as forças progressistas admitiram, inicialmente, que essa matéria fosse tratada em um novo Decreto, que revogasse o Decreto nº. 2.208/97, afinal, “de 1996 a 2003, lutou-se por sua revogação, apontando-se para a necessidade da construção de

novas regulamentações [...]"'. Mas, que esse novo Decreto fosse transitório. Porque se acreditava,

[...] que a mobilização da sociedade pela defesa do ensino médio unitário e politécnico, a qual conquanto admitisse a profissionalização, integraria em si os princípios da ciência, do trabalho e da cultura, promoveria um fortalecimento das forças progressistas para a disputa por uma transformação mais estrutural da educação brasileira. Isso, certamente, levaria a uma revisão profunda e orgânica da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional [...] (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2005, p. 1090).

Nesse contexto, foi editado o Decreto nº. 5.154, de 23 de julho de 2004, revogando o Decreto nº. 2.208/97, que redefiniu a regulamentação da Educação Profissional. Porém, ao contrário do que se esperava, a mobilização social não aconteceu. Dentro do Ministério de Educação, de uma política consistente de integração da Educação Básica e Profissional, passou-se à fragmentação. Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005) destacam dois fatos ilustrativos dessas ações fragmentadoras: o lançamento do Programa Escola de Fábrica, um modelo restrito de aprendizagem profissional (três dias após exarar o Decreto nº. 5.154/2004); e a reestruturação das Secretarias do Ministério da Educação, que levou à separação das políticas de ensino médio (Secretaria de Educação Básica – SEB) e de Educação Profissional (Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica – SETEC). Além disso, segundo os mesmos autores, outras medidas tomadas comprometeram uma política integradora e indicavam falta de clareza de concepções das equipes das Secretarias ligadas ao tema.

O Decreto nº. 5.154/2004 ficou mais enxuto, composto por nove artigos. Se for desconsiderado o Art. 9º, que revogou o Decreto nº. 2.208/97, sobram oito. O Decreto revogado apresentava 12 artigos. Dentre as principais diferenças entre ambos, destacam-se: em primeiro lugar, os assuntos tratados em quatro artigos do Decreto nº. 2.208/97 desapareceram no Decreto nº. 5.154/2004: o Art. 1º, que tratava dos objetivos da Educação Profissional; o Art. 2º, que versava sobre a articulação da Educação Profissional com o ensino regular ou com modalidades de formação continuada e, também, que poderia ser realizada em instituições especializadas ou nos ambientes de trabalho; o Art. 9º, que abria a possibilidade de professores, instrutores e monitores (selecionados em função de sua experiência profissional) ministrar aulas nas disciplinas dos cursos de Educação Profissional; e o Art. 11, que tratava da implementação da certificação de competências para fins de dispensa de disciplinas ou módulos.

Em segundo lugar, ambos os Decretos estabeleceram três níveis de formação profissional, contudo, com compreensões um pouco diferenciadas. Assim, segundo o Art. 1º do Decreto nº. 5.154/2004, os níveis foram: formação inicial e continuada de trabalhadores,

Educação Profissional técnica de nível médio e Educação Profissional tecnológica de graduação e pós-graduação. No Decreto anterior, Art. 3º, os níveis eram: básico, técnico e tecnológico.

Em terceiro lugar, a Educação Profissional de nível técnico (tratada no Art. 4º do Decreto nº. 5.154/2004) passou a ser entendida como articulada com o ensino médio, podendo ambos os cursos ser oferecidos de forma integrada, concomitante ou subsequente. O Decreto nº. 2.208/97 os considerava como cursos independentes, podendo ser oferecidos de forma concomitante ou sequencial (Art. 5º). Além deste, mais outros três artigos tratavam do ensino técnico no Decreto nº. 2.208/97, orientando, entre outras coisas, o estabelecimento de diretrizes curriculares e de currículo básico, a organização das diretrizes com base em estudos de perfis de competências e habilidades, a organização curricular com base em disciplinas ou em módulos (entendidos como agrupamento de disciplinas), podendo ter ou não caráter de terminalidade.

Uma análise mais apurada desses artigos demonstra certa confusão conceitual. Por exemplo, a ideia de currículo básico remonta à de currículo mínimo da reforma da educação do período militar; isso porque o Decreto nº. 2.208/97 previa (Inciso III do Art. 6º) que ele ocupasse 70% da carga horária do curso e seria composto por uma listagem obrigatória de disciplinas, conteúdos, entre outros (Inciso II do Art. 6º), reservando 30% da carga horária para que o estabelecimento de ensino incluísse disciplinas, conteúdos, competências e habilidades, independentemente de autorização prévia. Outro é o conceito de diretrizes curriculares, que são orientações mais gerais para que se crie, ao menos, uma ideia de requisitos e itinerários da formação. O próprio exemplo, em si, já destaca outro: segundo a LDB, é de responsabilidade da instituição de ensino, de qualquer dos níveis de educação, elaborar o seu projeto pedagógico e currículo, observadas as Diretrizes Curriculares Nacionais e, quando for o caso, também as do sistema de ensino. Portanto, a escola já tem autorização prévia da LDB para elaborar os seus currículos (e não apenas para 30% dele). Sem contar que disciplinas, conteúdos, habilidades, competências e módulos (conjunto de disciplinas) aparecem praticamente como expressões equivalentes, como expressões sinônimas.

O Decreto nº. 5.154/2004 parece não ter cometido esses mesmos equívocos. Entretanto, foi omissão ou evasivo em alguns aspectos e contraditório em outros. Por exemplo, não foi apontada uma forma de organizar e realizar o currículo integrado, do ensino médio com o curso técnico; orientou apenas que devem ser consideradas e somadas as cargas horárias dos dois cursos (uma integração por justaposição). E foi contraditório no mesmo ponto, pois remete a organização curricular de ambos os cursos, respectivamente, aos

Parâmetros e às Diretrizes Curriculares Nacionais estabelecidos pelo Conselho Nacional de Educação. Contudo, tais Pareceres e Resoluções foram elaborados sob a vigência do Decreto nº. 2.208/97, que concebia esses cursos de forma independente e não integrados.

Em quarto lugar, os dois Decretos são evasivos em relação aos Cursos Superiores de Tecnologia. O art. 10, do Decreto nº. 2.208/97, rezava que “os cursos de nível superior, correspondentes à Educação Profissional de nível tecnológico, deverão ser estruturados para atender aos diversos setores da economia, abrangendo áreas especializadas, e conferirão diploma de Tecnólogo”. O Art. 5º, do Decreto nº. 5.154/2004, definiu que “os cursos de educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação organizar-se-ão, no que concerne aos objetivos, características e duração, de acordo com as diretrizes curriculares nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação”.

Pode-se aventure que tenha sido proposital tal grau de generalidade na definição desses cursos em ambos os instrumentos legais; afinal, transformaram-se em um bom negócio para muitas faculdades, universidades e demais instituições de ensino superior. Aliás, o próprio MEC reconheceu, de alguma forma, essa fragilidade ao lançar, em 2006, o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, pois, a diversidade de nomenclaturas e o significativo aumento na oferta desses cursos dificultava o trabalho de regulação, supervisão e avaliação das IES e dos cursos (MEC, 2006b). Além disso, o Censo da Educação Superior de 2010 revelou que as matrículas nos Cursos Superiores de Tecnologia cresceram, de 2001 a 2010, mais que dez vezes, passando de 69.797 a 781.609 matrículas, e que representam, em 2010, 12,3% das matrículas no ensino superior brasileiro (INEP, 2010).

Em quinto lugar, o Art. 4º, do Decreto nº. 2.208/97, tratava do nível básico de formação profissional, considerando-o como modalidade educativa não-formal e de duração variável, destinada para o exercício de funções demandadas pelo mundo do trabalho. O Decreto nº. 5.154/2004 tratou da formação inicial e continuada de trabalhadores no Art. 3º, destinada a capacitação, aperfeiçoamento, especialização e atualização, em todos os níveis de escolaridade, objetivando o desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva e social, associando-a, preferencialmente, com a Educação de Jovens e Adultos – EJA.

Por fim, ambos os Decretos adotaram a noção de etapas de terminalidade intermediária, contudo, o Decreto nº. 2.208/97 se valeu da noção de módulos, como um agrupamento de disciplinas comuns, os quais, depois de concluídos, certificariam o conjunto de competências correspondentes ao módulo cursado. O Decreto nº. 5.154/2004 concebeu essas saídas como etapas intermediárias que caracterizassem uma qualificação para o trabalho. Os conceitos subjacentes, nesse ponto, parecem indicar concepções distintas:

competências e qualificação, conforme discutido anteriormente. Contudo, ao observar que o Decreto nº. 5.154/2004 remete às Diretrizes Curriculares Nacionais inspiradas no conceito de competências, parece haver uma tentativa de ressignificação dos termos, tornando-os equivalentes.

Por essas e outras razões mais, analisadas em seu trabalho, é que Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005, p. 1107), afirmam que:

Não obstante toda a expectativa em contrário, a vitória das forças conservadoras tem feito predominar a manutenção de princípios e práticas que orientaram as reformas no Governo Fernando Henrique Cardoso. A insistência de alguns setores políticos e intelectuais em explicitar esse fenômeno tenta, pelo menos, manter acesso o debate e abertos os espaços da contradição. Não é possível, entretanto, “re-inventar” a realidade. Reconhecer que o Governo Lula, também nesse campo, não assumiu, se não marginalmente, o projeto discutido com as forças progressistas no período pré-eleitoral é uma necessidade.

Para Kuenzer (2006, p. 899), as políticas e programas relativos à Educação Profissional dos governos de Fernando Henrique e Lula, “[...] não se diferenciam no que diz respeito à concepção das relações entre Estado e Sociedade Civil, que passam a se dar por meio das parcerias entre o setor público e o setor privado”. Além disso, a autora conclui que:

Como resultado, é possível indicar a continuidade de propostas precárias de Educação Profissional para legitimar a inclusão em trabalhos precarizados, de modo que se alimente o consumo predatório da força de trabalho, para o que a redução epistemológica por meio da formação de subjetividades flexíveis, polivalentes e empreendedoras se realiza por intermédio das dimensões pedagógicas dos processos sociais aos quais se articulam políticas e práticas educativas de caráter privado, populistas e fragmentadas, que expressam as estratégias de disciplinamento necessárias ao novo regime de acumulação [...] (KUENZER, 2006, p. 907)

Outro marco importante da Educação Profissional ocorreu a partir de 2007, quando se iniciou uma nova fase de expansão da rede federal de Educação Profissional e Tecnológica, tanto no que se refere à ampliação das unidades educacionais, quanto da ampliação dos cursos oferecidos e matrículas de alunos nas unidades existentes. No seio dessa expansão, houve uma reorganização das instituições, que se transformam das antigas Escolas Técnicas Federais, Escolas Agrotécnicas Federais e Centros Federais de Educação Tecnológica em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – IFET, ou, simplesmente, Institutos Federais – IF, por meio da Lei nº. 11.892, de 29 de dezembro de 2008 (BRASIL, 2008).

Vale destacar que essa transformação, diferente do processo de “cefetização” dos anos 1990, ocorreu sob uma ideia de integrar e unificar instituições existentes. Isto é, enquanto os projetos de transformação de Escolas Técnicas e Agrotécnicas Federais em Centros Federais

de Educação Tecnológica eram institucionais, a organização dos Institutos Federais é interinstitucional. Por exemplo, a criação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Uberaba foi iniciativa e proposta da Escola Agrotécnica Federal de Uberaba (projeto institucional). Por outro lado, a criação do Instituto Federal do Triângulo Mineiro foi iniciativa que envolveu, na concepção e no projeto, quatro diferentes instituições: o Centro Federal de Educação Tecnológica de Uberaba, as Unidades de Ensino Descentralizadas de Paracatu e de Ituiutaba e a Escola Agrotécnica Federal de Uberlândia (projeto interinstitucional e que resultou na unificação de instituições autônomas). Ou seja, enquanto que o processo de “cefetização” promoveu uma corrida (disputa) entre as Instituições Federais de Educação Profissional em busca da almejada conquista, valendo, para tanto, toda série de artifícios e manobras administrativas e políticas, tais como, maquiar informações, pressão política, dentre outros; por outro lado, o processo constituído para a criação dos IFs passou, necessariamente, pela articulação e cooperação entre instituições congêneres e autônomas, para que solidariamente abrissem mão de suas prerrogativas em nome de uma nova instituição, a ser criada<sup>86</sup>.

Para além dos objetivos explícitos, conforme apresentados a seguir, cabe apontar que, tendo acompanhado os discursos por ocasião do lançamento do Decreto nº. 6.095, de 24 de abril de 2007, um dos principais objetivos foi o de facilitar os processos de gestão dessas instituições por parte do governo federal. Isso porque, além das existentes nessa época, o plano de expansão previa, em 2005, a construção de 64 novas unidades de Educação Profissional e, em 2007, mais 150 unidades, alcançando, ao final de 2010, um total de 354 unidades (MEC, 2009).

O Decreto nº. 6.095/2007 (BRASIL, 2007b), estabeleceu, de forma geral, as diretrizes que deveriam orientar o processo de integração entre as instituições de Educação Profissional, bem como, a elaboração das propostas, formalizadas por meio de um termo de acordo entre as instituições envolvidas e de um Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI integrado, sendo que este deveria contemplar objetivos de vocação institucional e acadêmicos. A estrutura seria *multicampi*. E as propostas apresentadas, se aprovadas pelo Ministério da Educação, seriam incluídas no Projeto de Lei de criação dos Institutos Federais.

A Lei nº. 11.892, de 29 de dezembro de 2008 (BRASIL, 2008), instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, vinculada ao Ministério da

---

<sup>86</sup> Não se quer desprezar os diversos tipos apoios necessários para o êxito em ambos os processos (“cefetização” e criação dos IFs). O objetivo é apenas registrar o processo de disputa entre instituições para a “cefetização” e de cooperação para a criação dos IFs.

Educação (Art. 1º), formada pelos 38 Institutos Federais criados pela mesma Lei (Art. 5º), da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, das Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais e dos Centros Federais de Educação Tecnológica de Minas Gerais – Cefet-MG e Celso Suckow da Fonseca, do Rio de Janeiro – Cefet-RJ<sup>87</sup>.

A supracitada Lei definiu, no parágrafo único do Art. 1º, que as instituições mencionadas como integrantes da Rede instituída, com exceção das Escolas Técnicas Vinculadas, são autarquias e gozam de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar. O Art. 2º definiu os Institutos Federais como:

[...] instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, nos termos desta Lei (BRASIL, 2008).

Em seus parágrafos, equiparou os Institutos Federais às Universidades Federais nas questões que regem a regulação, avaliação e supervisão das instituições e dos cursos de Educação Superior (primeiro); estabeleceu que os Institutos Federais devem exercer o papel de instituições acreditadoras e certificadoras de competências profissionais no âmbito de sua atuação (segundo); e que tem autonomia para criar e extinguir cursos, bem como, para registrar diplomas dos cursos por ele oferecidos, ressalvados os casos em que se aplica legislação específica, como a educação à distância (terceiro)<sup>88</sup>.

As características e finalidades (Art. 6º) dos Institutos Federais seriam: ofertar Educação Profissional e Tecnológica em todos os seus níveis e modalidades; desenvolver uma Educação Profissional como processo educativo investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas; promover a verticalização da Educação Básica à Educação Profissional e Educação Superior; orientar a oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais; constituir-se em centro de excelência no ensino de Ciências e Ciências Aplicadas, estimulando o espírito investigativo; qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de Ciências nas instituições públicas de ensino; desenvolver programas de extensão; estimular a pesquisa aplicada; e promover a produção, desenvolvimento e transferência de tecnologias (BRASIL, 2008)

Os objetivos (Art. 7º) dos Institutos Federais, citados na respectiva Lei, foram assim

<sup>87</sup> Em cada estado da federação há ao menos um Instituto Federal. O Cefet-MG e Cefet-RJ optaram por não aderir à proposta do IF, para negociar com o MEC uma transformação em Universidade Tecnológica Federal.

<sup>88</sup> Os Artigos 3º e 4º caracterizaram, respectivamente, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná e as Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais.

definidos: ministrar Educação Profissional de nível técnico, em cursos prioritariamente integrados; ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores; realizar pesquisas aplicadas, estendendo seus resultados à população; desenvolver atividades de extensão voltada à produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos; estimular processos educativos que levem à geração de trabalho e renda; ministrar Educação Superior em cursos de Tecnologia, de Licenciatura, de Bacharelado, de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu* (BRASIL, 2008).

A oferta de vagas (Art. 8º) nos Institutos Federais deveria respeitar as seguintes proporções: no mínimo 50% (cinquenta por cento) das vagas para atender o ensino técnico, preferencialmente integrado ao ensino médio; no mínimo 20% (vinte por cento) das vagas para atender os cursos de Licenciatura. Para o cálculo desses percentuais, a Lei orientou que se deve considerar o conceito de aluno-equivalente. Também que, justificadamente e com a anuência do Ministério da Educação, poderiam ser feitos ajustes nesses índices de acordo com as demandas de formação da região em que o IF estiver inserido (BRASIL, 2008)<sup>89</sup>.

Portanto, considerado o histórico da Educação Profissional e Tecnológica, podem ser percebidas duas questões centrais: criada como forma assistencialista de atender aos “desvalidos da fortuna”, ao longo da história, a Educação Profissional adquiriu importância como forma de qualificar mão de obra para o desenvolvimento das atividades econômicas; e como tal, se reveste de um caráter operacional e utilitarista, em qualquer de seus três níveis de formação (inicial e continuada de trabalhadores, técnico ou de graduação e pós-graduação tecnológica). A elevação do *status* das Instituições de Educação Profissional e Tecnológica federais, tanto no processo de “cefetização” como no de “ifetização”, que as transformaram em Instituições de Ensino Superior, não alteraram essa característica.

Para finalizar, vale lembrar que os Cursos Superiores de Tecnologia, do campo da Educação Profissional e Tecnológica, foram criados no contexto de modernização e desenvolvimento econômico, notadamente, do processo de industrialização a partir dos anos de 1960. E esses cursos se caracterizaram, historicamente, como uma formação superior mais rápida e flexível para atender as necessidades de trabalho qualificado, especializado e aplicado; e nisso diferem dos cursos de Bacharelado, cuja formação abrange uma área de conhecimento ou profissional e, portanto, mais completa e de maior duração.

Os Cursos Superiores de Tecnologia em Gestão Ambiental, além disso, inserem-se, da mesma forma que os de Bacharelado, no contexto das mudanças recentes do mundo do

---

<sup>89</sup> Além disso, a estrutura organizacional foi abordada do Art. 9º ao 13 e, posteriormente, apresentadas as disposições gerais e transitórias e anexos.

trabalho e, igualmente, da educação, pois, o primeiro foi criado em 1998, portanto, posterior à LDB/1996. Ou seja, foram criados para atender novas demandas do setor produtivo e fazem parte da diversificação de formações superiores possibilitada por essa Lei.

#### **4.3 Cursos Superiores de Bacharelado e de Tecnologia**

O objetivo, nesta subseção, é o de complementar as reflexões acerca do contexto em que os cursos de Gestão Ambiental (Tecnologia e Bacharelado) foram criados, com base na legislação vigente. Apresentam-se, assim, os resultados da pesquisa documental realizada com o fim de compreender a organização e o funcionamento dos cursos de Bacharelado e de Tecnologia. Foram consultados documentos acerca da legislação educacional que orienta esses cursos: além da LDB/1996, Pareceres e Resoluções do CNE. Para facilitar a exposição, os temas são discutidos em duas subseções: uma para tratar dos Cursos de Bacharelado e outra dos Cursos de Superiores de Tecnologia.

##### **4.3.1 Os Cursos de Bacharelado em Gestão Ambiental**

O entendimento que se tem a partir da LDB/96, é que o planejamento e a organização de cursos de graduação, que inclui a elaboração de seus projetos pedagógicos e dos currículos, são orientados por Diretrizes Curriculares Nacionais. Essa LDB, dentre outras, redefiniu o significado do diploma de cursos superiores (prova da formação recebida), assegurou flexibilidade para a organização dos cursos e carreiras (para atender a crescente heterogeneidade das formações), propôs a revisão de modelos burocráticos e rígidos de organização curricular e concedeu autonomia às instituições de ensino para organizar os projetos pedagógicos de seus cursos, devendo cada instituição, entretanto, observar as diretrizes aplicáveis (CNE/CES, 1997). Além disso, a nova LDB também estabeleceu que as instituições e os cursos passassem por processos, respectivamente, de credenciamento e recredenciamento, reconhecimento e renovação de reconhecimento, periodicamente, bem como, por processos de avaliação permanente de sua qualidade.

Com base nas atribuições conferidas ao Conselho Nacional de Educação – CNE,

segundo a Lei que o criou, compete a este Conselho estabelecer as Diretrizes Curriculares Nacionais para orientar a elaboração e revisão dos projetos pedagógicos e currículos dos cursos de graduação pelas IES. E, nesse sentido, a partir de 1997, têm sido publicados os Pareceres e Resoluções do CNE sobre essas questões. Para a avaliação dos cursos superiores, foi instituído o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES, por meio da Lei nº. 10.861, de 14 de abril de 2004, e disciplinado o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de Educação Superior e cursos superiores de graduação e sequenciais, por meio do Decreto nº. 5.773<sup>90</sup>, de 09 de maio de 2006. E estas são atividades sob a responsabilidade do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP.

As Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN são compostas de algumas que são gerais, dizem respeito a todos os cursos, e outras específicas, para cada área de formação. Em alguns casos, como, por exemplo, para as Engenharias e para a Formação de Professores para a Educação Básica (cursos de Licenciatura), as DCN da área incluem as diversas especialidades do campo em um único documento, aplicável a todas as especialidades no interior da área. Vale sublinhar que não existem, ainda, as DCN para os Cursos de Bacharelado em Gestão Ambiental. Aplicam-se a esses cursos, todavia, as Diretrizes Gerais.

Acerca das Diretrizes Gerais para os cursos de graduação, os principais Pareceres e Resoluções emitidos pelo CNE, e analisados neste trabalho, foram: o Parecer CNE/CES nº. 776/97 (Orientação para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação); o Parecer CNE/CES nº. 583/2001 (Orientação para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação); o Parecer CNE/CES nº. 67/2003 (Referencial para as DCN dos Cursos de Graduação); o Parecer CNE/CES nº. 108/2003 (Duração de cursos presenciais de Bacharelado); o Parecer CNE/CES nº. 210/2004 (Aprecia a Indicação CNE/CES nº. 1/2004, referente à adequação técnica e revisão dos Pareceres e/ou Resoluções das DCN dos cursos de graduação); o Parecer CNE/CES nº. 184/2006 (Retificação do Parecer CNE/CES nº. 329/2004, referente à carga horária mínima dos cursos de graduação, Bacharelados, na modalidade presencial); o Parecer CNE/CES nº. 8/2007 (Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, Bacharelados, na modalidade presencial); e

---

<sup>90</sup> Esse Decreto conta com algumas alterações realizadas pelo Decreto nº. 6.303/2007. A avaliação, credenciamento e reconhecimento periódico de instituições e de cursos, foi, de certa forma, uma novidade introduzida com a nova LDB. Talvez essa seja a razão para que diversos Decretos tenham sido publicados sucessivamente para disciplinar a matéria, dentre os quais, destacam-se: Decreto nº. 2.207/1997; Decreto nº. 2.306/1997; Decreto nº. 3.860/2001; Decreto nº. 5.773/2006; e as alterações deste último pelo Decreto nº. 6.303/2007.

a Resolução CNE/CES nº. 2/2007 (Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, Bacharelados, na modalidade presencial).

Os Pareceres CNE/CES nº. 776/97 e CNE/CES nº. 583/2001 orientam, de forma geral, os trabalhos dos próprios conselheiros na elaboração das DCN dos diversos cursos. No entanto, ao apresentar as interpretações que o referido Conselho faz da LDB e dos cursos de graduação, possibilitam perceber as concepções com as quais os cursos de graduação são compreendidos por este Conselho. Assim, com o Parecer CNE/CES nº. 776/97, o CNE se posicionou de forma favorável à elaboração de Diretrizes Curriculares que rompessem com o modelo vigente anteriormente (Reforma de 1968). Isto é, em vez currículos mínimos, com excessiva rigidez, pouca margem de liberdade para as instituições de ensino organizar as suas atividades de ensino, excesso de disciplinas obrigatórias e desnecessária prorrogação dos cursos de graduação, as novas DCN deveriam ser orientadas para:

[...] assegurar maior flexibilidade na organização de cursos e carreiras, atendendo à crescente heterogeneidade tanto da formação prévia como das expectativas e dos interesses dos alunos. Ressalta, ainda, a nova LDB, a necessidade de uma profunda revisão de toda a tradição que burocratiza os cursos e se revela incongruente com as tendências contemporâneas de considerar a boa formação no nível de graduação como uma etapa inicial da formação continuada (CNE/CES, 1997, p. 2).

O entendimento é que as novas diretrizes curriculares devem: contemplar elementos de fundamentação essencial em cada área do conhecimento, campo do saber ou profissão; promover no estudante a capacidade de desenvolvimento intelectual e profissional autônomo e permanente; pautar-se pela tendência de redução da duração da formação no nível de graduação; promover formas de aprendizagem que contribuam para reduzir a evasão, como a organização dos cursos em sistemas de módulos; induzir a implementação de programas de iniciação científica nos quais o aluno desenvolva sua criatividade e análise crítica; incluir dimensões éticas e humanísticas e desenvolver atitudes e valores orientados para a cidadania (CNE/CES, 1997).

Além disso, os cursos de graduação, por meio das Diretrizes Curriculares, devem deixar de atuar como meros instrumentos de transmissão de conhecimento e informações. Devem ter como orientação a oferta de uma sólida formação básica e preparar o aluno para enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições de exercício profissional (CNE/CES, 1997).

Assim, foram apresentados oito princípios a serem seguidos na formulação das Diretrizes Curriculares, visando flexibilidade e qualidade da formação, quais sejam:

- 1) Assegurar às instituições de ensino superior ampla liberdade na composição da carga horária a ser cumprida para a integralização dos currículos, assim como na especificação das unidades de estudos a serem ministradas;
- 2) Indicar os tópicos ou campos de estudo e demais experiências de ensino-aprendizagem que comporão os currículos, evitando ao máximo a fixação de conteúdos específicos com cargas horárias pré-determinadas, as quais não poderão exceder 50% da carga horária total dos cursos;
- 3) Evitar o prolongamento desnecessário da duração dos cursos de graduação;
- 4) Incentivar uma sólida formação geral, necessária para que o futuro graduado possa vir a superar os desafios de renovadas condições de exercício profissional e de produção do conhecimento, permitindo variados tipos de formação e habilidades diferenciadas em um mesmo programa;
- 5) Estimular práticas de estudo independente, visando uma progressiva autonomia profissional e intelectual do aluno;
- 6) Encorajar o reconhecimento de conhecimentos, habilidades e competências adquiridas fora do ambiente escolar, inclusive as que se referiram à experiência profissional julgada relevante para a área de formação considerada;
- 7) Fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, assim como os estágios e a participação em atividades de extensão;
- 8) Incluir orientações para a condução de avaliações periódicas que utilizem instrumentos variados e sirvam para informar a docentes e a discentes acerca do desenvolvimento das atividades didáticas (CNE/CES, 1997, p. 2-3).

O Parecer CNE/CES nº. 583/2001 acrescentou que, tendo em vista as definições supracitadas, as DCN dos cursos de graduação devem contemplar: o perfil do formando, egresso e profissional (conforme o curso, o projeto pedagógico deverá orientar o currículo para um perfil profissional desejado); competências, habilidades e atitudes; habilidades e ênfases; conteúdos curriculares; organização do curso; estágios e atividades complementares; e, acompanhamento e avaliação (CNE/CES, 2001b).

O Parecer CNE/CES nº. 67/2003 buscou traçar as diferenças entre as DCN e os currículos mínimos, de forma a esclarecer o entendimento de diretrizes curriculares. Assim, as DCN passaram a: conceber as formações superiores “como um processo contínuo, autônomo e permanente” que contempla uma formação básica sólida e “uma formação profissional fundamentada na competência teórico-prática, de acordo com o perfil de um formando adaptável às novas e emergentes demandas”; propiciar flexibilidade curricular, para que as instituições elaborem seus projetos pedagógicos, com liberdade e autonomia, adequando-os às demandas sociais e aos avanços científicos e tecnológicos; orientar uma formação que prepare o graduando para enfrentar os desafios das transformações que afetam a sociedade, o mundo do trabalho e as condições de exercício profissional; operar como referencial para uma formação permanente e progressiva autonomia profissional e intelectual; orientar a formação

de um profissional que saiba se adaptar às situações novas e emergentes; ensejar a formação e habilidades variadas e diferenciadas em um mesmo programa (não só profissões regulamentadas); não vincular diploma e exercício profissional, sendo o diploma concebido como prova da formação recebida (CNE/CES, 2003, p. 5-6).

O Conjunto de Pareceres CNE/CES nº. 108/2003, CNE/CES nº. 184/2006, CNE/CES nº 329/2004 e CNE/CES nº. 8/2007, bem como, a Resolução CNE/CES nº. 2/2007, trataram da duração, da carga horária e da integralização dos cursos de graduação. Esses sucessivos pareceres representaram o avanço dos entendimentos acerca desses temas, bem como, das discussões com o meio acadêmico, órgãos de classe e com a sociedade. Assim, o Parecer CNE/CES nº. 8/2007 e a Resolução CNE/CES nº. 2/2007 representam esse acúmulo e as orientações hoje consideradas válidas. Por meio desses instrumentos, ficou estabelecido que o tempo para a integralização mínima dos cursos depende de sua carga horária total, observados aspectos referentes ao turno de oferta, das condições de realização das atividades complementares e dos estágios, dentre outros, previstos no projeto pedagógico dos cursos. Foram instituídos cinco grupos de cursos em função de sua carga horária total:

- Com carga horária mínima de 2.400 horas e limite mínimo de integralização de três ou quatro anos;
- Com carga horária mínima de 2.700 horas e limite mínimo de integralização de três anos e meio ou quatro anos;
- Com carga horária mínima entre 3.000 e 3.200 horas e limite mínimo de integralização de quatro anos;
- Com carga horária mínima entre 3.600 e 4.000 horas e limite mínimo de integralização cinco anos;
- Com carga horária mínima de 7.200 horas e limite mínimo de integralização de seis anos (CNE/CES, 2007a; CNE/CES, 2007b).

O Anexo da Resolução CNE/CES nº. 2/2007 apresentou um quadro com as respectivas cargas horárias mínimas dos cursos de graduação (ver Anexo B). Registra-se que o Curso de Bacharelado em Gestão Ambiental não consta no referido quadro. Uma interpretação do mesmo, considerando as características gerais do curso, possibilita compreendê-lo como um curso do campo das Ciências Sociais Aplicadas, situando-se, portanto, no terceiro grupo, com carga horária mínima entre 3.000 e 3.200 horas e quatro anos como limite mínimo para a sua integralização. Há que se reconhecer, entretanto, que o caráter multidisciplinar desse curso, com fundamentos no campo das Ciências da Terra, Sociais Aplicadas e Humanas, conforme discutido nas próximas seções, pode exigir um tempo e uma

carga horária maior. Este é um ponto, aliás, que a pesquisa de campo revelou estar em discussão nas instituições de ensino que o oferecem.

Quanto ao prazo máximo para integralização, a ser previsto no Projeto Pedagógico do Curso, o Parecer CNE/CES nº. 8/2007 orienta que, considerando as atividades didáticas e pedagógicas, as condições de realização das atividades complementares e de estágio, o turno de oferta, dentre outros, seja pensado em termos de percentuais, acrescentado até 50% sobre a duração prevista do curso (CNE/CES, 2007a).

Atender a esses dispositivos estabelecidos pelas DCN constitui critério de avaliação dos cursos pelo Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes – ENADE, de reconhecimento e renovação de reconhecimento dos cursos e de credenciamento e renovação de credenciamento das IES, de acordo com o que foi disciplinado por meio da Lei nº. 10.861, de 14 de abril de 2004 e do Decreto nº. 5.773, de 09 de maio de 2006.

Assim, a definição de DCN é um dos desafios que se coloca aos cursos de Bacharelado em Gestão Ambiental. Há que considerar que há expansão de oferta desses cursos por IES brasileiras, sendo que já são oferecidos por instituições como a ESALQ/USP, EACH/USP, UFPR Litoral, UFGD, UnB, IF Goiano, dentre outras. O estabelecimento de Diretrizes Curriculares pode contribuir para a construção de uma identidade do curso e da respectiva formação profissional.

#### **4.3.2 Os Cursos Superiores de Tecnologia em Gestão Ambiental**

O processo de criação dos Cursos Superiores de Tecnologia ocorreu sob a égide da Lei nº. 5.540/1968, que trata da Organização e Funcionamento do Ensino Superior, muito embora, a Lei nº. 4.024/1961, a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, já tivesse previsto a possibilidade de criação desses cursos, em caráter especial. Contudo, os Cursos Superiores de Tecnologia em Gestão Ambiental foram criados a partir da promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº. 9.394/1996 e do Decreto nº. 2.208/2007, que regulamentou a Educação Profissional, substituído, em 2004, pelo Decreto nº. 5.154, que tratou do mesmo assunto e revogou o anterior.

O contexto de institucionalização dos Cursos Superiores de Tecnologia em Gestão Ambiental, nas Instituições de Ensino Superior e Instituições Educação Profissional e Tecnológica, públicas e não públicas, a partir de 1998, coincidiu com a implantação das

mudanças promovidas pela nova legislação educacional. E, também, com o processo de transformação das Escolas Técnicas e Agrotécnicas Federais em Centros Federais de Educação Tecnológica, mediante a abertura de, ao menos um, Curso Superior de Tecnologia. No mesmo compasso, a possibilidade criada por essa legislação para a abertura, em todas as Instituições de Ensino Superior, das novas modalidades de cursos: os sequenciais e os tecnológicos.

Apesar do disciplinamento legal supra-referido, há que se registrar a flexibilidade dessa legislação para a criação de cursos. Assim, para Duch (2008, p. 8-9), a substituição dos currículos mínimos por diretrizes curriculares e a flexibilização das regras para a oferta de cursos superiores, dentre eles os de Tecnologia, e para definir propostas de cursos que atendessem especificidades regionais e locais, “[...] é válido destacar que a oferta de CST tem sido expressiva nas IES privadas, concomitantemente à expansão do ensino superior nestas instituições”.

Essa flexibilidade veio acompanhada, inicialmente, da falta de um disciplinamento em relação às nomenclaturas desses cursos, que resultou na proliferação de cursos com denominações diversas, mas, por outro lado, com proximidade curricular, ocasionando confusão para o Poder Público, a sociedade e o potencial candidato sobre as diferenças entre os mesmos. Como forma de organizar a oferta dos mesmos, em 2002, por meio da Resolução CNE/CP nº 3, de 18 de dezembro de 2002 (CNE/CP 2002b), amparada no Parecer CNE/CES nº. 436, de 02 de abril de 2001 (CNE/CES, 2001a) e no Parecer CNE/CP nº 29, de 03 de dezembro de 2002 (CNE/CP, 2002a), foram instituídas as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e funcionamento dos Cursos Superiores de Tecnologia. No Parecer CNE/CES nº. 436/2001, foram delimitadas vinte áreas profissionais para a organização de cursos nessa modalidade, dentre as quais, a de Meio Ambiente, sem, no entanto, disciplinar ainda as nomenclaturas dos cursos a serem oferecidos em cada uma das áreas (Ilustração 5).

Contudo, em razão dos mecanismos de acompanhamento da qualidade dos cursos superiores (Tecnológicos e Bacharelados), implantados no país com o Exame Nacional de Cursos – ENC, entre 1996 e 2003, e o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES, criado pela Lei nº. 10.861, de 14 de abril de 2004, exigiu-se uma melhor definição dos Cursos Superiores de Tecnologia. Considerando estas questões, o Ministério da Educação publicou, em 2006, o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (MEC, 2006b).

Esse Catálogo reduziu as vinte áreas profissionais previstas nas Diretrizes a dez “Eixos Tecnológicos”, quais sejam: “Produção Alimentícia”, “Recursos Naturais”, “Produção Cultural e Design”, “Gestão e Negócios”, “Infra-estrutura”, “Controle e Processos

Industriais”, “Produção Industrial”, “Hospitalidade e Lazer”, “Informação e Comunicação” e “Ambiente, Saúde e Segurança” (MEC, 2006b). Em 2010, o Catálogo foi reeditado e definiu treze eixos tecnológicos, com a introdução dos Eixos “Apoio Escolar” e “Militar”, além de subdividir “Ambiente, Saúde e Segurança” em “Ambiente e Saúde” e “Segurança” (MEC, 2010b).

Além de definir esses eixos tecnológicos, o Catálogo disciplinou a nomenclatura dos cursos que podem ser oferecidos em cada eixo, que totalizam, na versão 2010, 112 cursos em todos os eixos. É permitida, em todo caso, a possibilidade de reformulação e de acréscimo de cursos, mediante análise das propostas pelos órgãos reguladores competentes. O Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental foi inserido no Eixo Tecnológico “Ambiente e Saúde”, que abrange também os Cursos Superiores de Tecnologia em Gestão Hospitalar, Oftalmica, Radiologia, Saneamento Ambiental, Segurança no Trabalho e Sistemas Biomédicos (MEC, 2010b).

#### O Eixo Tecnológico Ambiente e Saúde,

Compreende tecnologias associadas à melhoria da qualidade de vida, à preservação da natureza e à utilização, desenvolvimento e inovação do aparato tecnológico de suporte e atenção à saúde. Abrange ações de proteção e preservação dos seres vivos e dos recursos ambientais, do controle e avaliação de risco, programas de educação ambiental. Tais ações vinculam-se ao suporte de sistemas, processos e métodos utilizados na análise, diagnóstico e gestão, provendo apoio aos profissionais da saúde nas intervenções no processo saúde-doença de indivíduos, bem como propondo e gerenciando soluções tecnológicas mitigadoras e de avaliação e controle dos recursos naturais. Pesquisa e inovação tecnológica, constante atualização e capacitação, fundamentadas nas ciências da vida, nas tecnologias físicas e nos processos gerenciais são características comuns deste eixo (MEC, 2010b, p. 10).

#### O Tecnólogo em Gestão Ambiental, segundo o Catálogo, é um profissional que:

[...] planeja, gerencia e executa as atividades de diagnóstico, avaliação de impacto, proposição de medidas mitigadoras – corretivas e preventivas –, recuperação de áreas degradadas, acompanhamento e monitoramento da qualidade ambiental. Regulação do uso, controle, proteção e conservação do meio ambiente, avaliação de conformidade legal, análise de impacto ambiental, elaboração de laudos e pareceres são algumas das atribuições deste profissional, podendo elaborar e implantar ainda políticas e programas de educação ambiental, contribuindo assim para a melhoria da qualidade de vida e a preservação da natureza (MEC, 2010b, p. 12).

Verifica-se, assim, que aquela flexibilidade inicial foi, ao menos do ponto de vista da denominação dos cursos, superada. Contudo, ao se definir, no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, o Eixo Tecnológico “Ambiente e Saúde e Segurança”, na versão de 2006, foram incluídos cursos com propostas deslocadas um em relação ao outro (não se

caracterizava, propriamente, como um “eixo”). A nova versão, de 2010, procurou corrigir algumas dessas inadequações. No caso, a separação da área de Segurança, que passou a constituir um Eixo Tecnológico, da área de Ambiente e Saúde, contribui para aproximar as identidades desses cursos.

Ilustração 5: Relação de Áreas Profissionais e respectivas cargas horárias, para Cursos Superiores de Tecnologia, definidas no Parecer CNE/CES nº. 436, de 02 de abril de 2001.

Área profissional	Carga horária de cada modalidade
1. Agropecuária	2.400
2. Artes	1.600
3. Comércio	1.600
4. Comunicação	1.600
5. Construção Civil	2.400
6. Design	1.600
7. Geomática	2.000
8. Gestão	1.600
9. Imagem pessoal	1.600
10. Indústria	2.400
11. Informática	2.000
12. Lazer e desenvolvimento social	1.600
13. Meio ambiente	1.600
14. Mineração	2.400
15. Química	2.400
16. Recursos pesqueiros	2.000
17. Saúde	2.400
18. Telecomunicações	2.400
19. Transportes	1.600
20. Turismo e hospitalidade	1.600

Fonte: CNE/CES, 2001a.

Ainda assim, o entendimento de profissionais, professores e coordenadores, ligados ao Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, de diversas instituições, é que esse

enquadramento promovido pelo Catálogo acarretou limitações e alguns problemas de compreensão acerca do que é a formação do Tecnólogo em Gestão Ambiental. De uma forma geral, as ideias manifestadas em reuniões e encontros, embora diversas, tendem para a criação de um eixo tecnológico em Gestão Ambiental. Uma dessas avaliações, transcrita a seguir, é que as definições estão muito amplas e prejudicam a compreensão do que é o curso.

*É porque existem as Diretrizes Curriculares mínimas, isso existe. Tudo bem, está bem definido. Só que quando você lê as Diretrizes Curriculares lá do MEC, você percebe que elas estão muito amplas. Dá abertura para você caminhar em várias direções. Então, fica muito vago. E essa abertura toda, em vez de ajudar acaba é prejudicando (Coordenador 03 – IFTM Uberaba).*

Além disso, como área com perspectiva holística e sistêmica, multidisciplinar e abrangente, a Gestão Ambiental apresenta uma visão geral acerca das questões ambientais e das possíveis soluções em busca da sustentabilidade de longo prazo, as quais não se convertem diretamente em tecnologias. Para serem trabalhadas pedagogicamente como tecnologias, precisam focar uma ou outra das subáreas do campo da Gestão Ambiental<sup>91</sup>. Isto é, as tecnologias em Gestão Ambiental estão em suas subáreas, aliás, como ocorre com boa parte das demais áreas profissionais também. O problema é que no caso da Gestão Ambiental, tanto o Curso de Bacharelado como o de Tecnologia tem a mesma nomenclatura, o que dificulta, também, diferenciar um do outro.

Outro problema que decorre dessa situação é que os cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental, geralmente, acabam por adotar um foco, voltar o seu olhar para uma das subáreas, de acordo com o contexto em que estão inseridos. Assim, há cursos voltados às tecnologias aplicadas à Gestão Ambiental de indústrias, do campo, do espaço urbano, dentre outros. Essa questão, aliás, pode ser observada por meio de uma comparação entre algumas das matrizes curriculares em vigência nas instituições que oferecem o curso. Mas, todos são denominados, indistintamente, de Cursos Superiores de Tecnologia em Gestão Ambiental. Isso acaba, portanto, mais por prejudicar do que contribuir para organizar o campo.

Dessa forma, vale repensar o Catálogo no que se refere aos cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental, com o fim de criar uma área profissional ou um eixo tecnológico em Gestão Ambiental, o que possibilitaria a criação de cursos com focos mais bem delineados, tais como os citados no parágrafo anterior. Vale reforçar: isso porque as “tecnologias” em Gestão Ambiental existem em suas subáreas, tais como: tecnologias para a Gestão Ambiental

---

<sup>91</sup> Para ilustrar essa afirmação, lembra-se de algumas nomenclaturas desses cursos anteriores à vigência do Catálogo: CST em Meio Ambiente e Agropecuária; CST em Controle Ambiental; CST em Sistemas de Gestão Ambiental, dentre outras.

de Unidades de Conservação, a Gestão Ambiental Industrial, a Gestão Ambiental Agrícola, a Gestão Ambiental Urbana, e assim por diante – e essas subdivisões, portanto, poderiam constituir os Cursos Superiores de Tecnologia vinculados ao eixo tecnológico em Gestão Ambiental. Dessa forma, também ficariam mais bem explicitadas as diretrizes curriculares a orientar o curso de Bacharelado em Gestão Ambiental<sup>92</sup>, as quais, certamente, estariam próximas às características gerais do respectivo eixo tecnológico.

Ademais, ficou definido, tanto nas Diretrizes como no Catálogo, que o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental deve ter carga horária mínima de 1.600 horas de atividades didático-pedagógicas. Deve dispor, também, de uma infraestrutura básica: biblioteca, com acervo específico e atualizado, e laboratório de informática, com os programas específicos necessários ao curso (MEC, 2006b; MEC, 2010b).

Vale salientar que a carga horária mínima não inclui as atividades de estágio profissional supervisionado, de trabalho de conclusão de curso e atividades complementares. De acordo a redação dada pela Resolução CNE/CP nº. 3/2002, nos parágrafos 2º e 3º do Art. 4º, a carga horária dessas atividades deve ser acrescida à mínima e constar no projeto pedagógico do curso:

§ 2º A carga horária mínima dos cursos superiores de tecnologia será acrescida do tempo destinado a estágio profissional supervisionado, quando requerido pela natureza da atividade profissional, bem como de eventual tempo reservado para trabalho de conclusão de curso.

§ 3º A carga horária e os planos de realização de estágio profissional supervisionado e de trabalho de conclusão de curso deverão ser especificados nos respectivos projetos pedagógicos (CNE/CP, 2002b)

Assim, os Cursos Superiores de Tecnologia em Gestão Ambiental, diferentemente que os de Bacharelado, contam com Diretrizes Curriculares. Entretanto, há necessidade de serem reexaminadas e redefinidas, inclusive à luz das Diretrizes dos cursos de Bacharelado, para que possam resultar em uma caracterização mais apropriada do caráter “aplicado e especializado” dos cursos de Tecnologia; também, para não se confundirem com a área de conhecimento ou profissional, nem com o próprio curso de Bacharelado.

Vale dizer, para concluir esta seção, que os cursos de Gestão Ambiental (Bacharelado e Tecnologia) estão inseridos no quadro de mudanças recentes do mundo do trabalho, como também, da legislação educacional brasileira. Foram criados para atender novas frentes de trabalho, no contexto das mudanças advindas, de um lado, pela legislação ambiental, que passou a exigir, de forma crescente, a adoção de medidas de proteção ambiental; de outro, a

---

<sup>92</sup> Ainda não estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação, até o final de 2011.

competitividade entre as organizações em uma economia globalizada, passou a ter nas questões ambientais alguns de seus diferenciais, por exemplo, com a certificação ambiental. Portanto, são cursos que estão imersos nos aspectos ideológicos que caracterizam esse período, especialmente, a partir dos anos de 1990. Há que reconhecer, também, que o campo apresenta questionamentos acerca da ordem vigente e propõe outros modelos e outras formas de pensar a sociedade, a economia e a própria formação. Com Apple (2006) e Sacristan (200), podem ser pensados como espaços criados nesse contexto, mas que adquirem, no bojo dos conflitos e contradições decorrentes das discussões para a sua implantação em diversas instituições de ensino, um caráter complexo. Isto é: não reproduzem, simplesmente, um modelo; à luz das considerações feitas na terceira seção, percebe-se que também passam a questionar o próprio modelo hegemônico de Ciência e de formação educacional.

A partir das discussões desenvolvidas nas seções precedentes, e à luz delas, na sequência do trabalho se faz a análise do perfil do Gestor Ambiental, na quinta seção, e do currículo, na sexta seção, com o fim de analisar, especialmente, as informações colhidas com a realização das entrevistas.

## 5 PERFIL DO GESTOR AMBIENTAL: APORTES CONCEITUAIS E EMPÍRICOS

Os cursos superiores na área de Gestão Ambiental abrangem grande diversidade; além de serem ofertados na modalidade de cursos Tecnológicos e Bacharelados, encontram-se organizados em formato disciplinar, modular e interdisciplinar. Um olhar mais atento aos projetos pedagógicos desses cursos revela que os focos são ainda mais diversos. Embora esta não seja a temática a ser desenvolvida nas próximas linhas, registra-se que, diferentemente das demais áreas, os cursos de Gestão Ambiental apresentam um amplo leque de focos de formação; há os que se aproximam da Administração, outros das Engenharias e, outros ainda, da Ecologia; há os que desenvolvem abordagens específicas, tais como, Gestão Ambiental Agropecuária, Gestão Ambiental Urbana, Gestão Ambiental Industrial, Controle Ambiental, dentre outras. Além disso, cursos tradicionais passam a ser oferecidos com foco voltado à Gestão Ambiental, tais como Licenciaturas e/ou Bacharelados em Geografia, Biologia e Administração. A isso, acrescente-se, ainda, a ampla oferta de cursos de pós-graduação *lato sensu* em Gestão Ambiental, destinados aos profissionais das mais diversas áreas.

Contudo, para os fins desta pesquisa interessam os cursos graduação de Gestão Ambiental, na modalidade de Bacharelado e de Tecnologia. Neste sentido, o texto a seguir trata de se aproximar de uma definição do perfil do Gestor Ambiental, a partir da literatura especializada e, também, de uma leitura do campo de atuação desses profissionais, considerando os currículos dos cursos e os diálogos com os atores sujeitos desta pesquisa.

### 5.1 Aproximação a um conceito de Gestão Ambiental

De início, algumas palavras acerca da etimologia dos vocábulos gestão e ambiental. Ambos têm suas raízes na língua latina. Segundo Bruna; Philippi Junior; Romero (2004, p. 699-700), a palavra gestão “[...] originou-se de *gestioni*, que exprime o ato de gerir [...] cujo significado é ter gerência sobre, administrar, reger, dirigir. [...] o mais usado é o substantivo derivado: gestão, ou seja, o ato de dirigir, de administrar”. A palavra ambiental, por sua vez, “[...] é o adjetivo aplicado para se referir às coisas do ambiente; tanto ambiente construído, quanto ambiente natural”. O vocábulo ambiental foi formado partir de dois termos: da preposição *amb*, que significa ao redor, à volta, e do verbo *ire*, que significa ir, resultando em

*ambire*, cujo particípio presente é *ambiens* ou *ambientis*. “Em conclusão, é fácil entender que ambiente é tudo o que está ao redor”.

Em relação ao conceito etimológico, o termo ambiental indica “[...] o adjetivo que qualifica as coisas e os elementos que estão à volta de determinado ser. Cabe destacar ainda que os termos *meio*, *ambiente* e *meio ambiente* são frequentemente usados como sinônimos” (BRUNA; PHILIPPI JUNIOR; ROMERO, 2004, p. 700). Assim, considerando a definição etimológica de gestão e de ambiental, pode-se dizer que Gestão Ambiental indica o ato de gerir (administrar, dirigir ou reger) o ambiente; isto é, gerir as partes constitutivas do meio ambiente, tanto o natural quanto o construído.

Na perspectiva das Teorias da Administração, a expressão gestão é utilizada, muitas vezes, como sinônimo de Administração e de gerenciamento; ou seja, há certa confusão entre os três vocábulos presente tanto na literatura quanto no uso cotidiano dos mesmos. Cabe, portanto, tecer algumas considerações para aproximar esses termos de uma definição que represente, sem a pretensão de esgotar o assunto, o entendimento de gestão que se faz para os fins deste estudo.

Inicia-se, pois, essa discussão com uma definição de Administração, que é considerada como a mais universal por constituir o campo de conhecimento científico e aplicada a todos os tipos de organizações e em seus diversos níveis. No dicionário Aurélio (FERREIRA, 2004), sete significados são encontrados para o verbete administração, quais sejam: conjunto de princípios, normas e funções que têm por fim ordenar a estrutura e funcionamento de uma organização (empresa, órgão público, etc.); ação ou efeito de administrar; a sua prática; função do administrador; o período de exercício dessa função; pessoal que administra; o local em que fica a administração (o pessoal que administra).

O conceito de Administração, segundo Chiavenato (2000, p. 6-7), considerando a sua etimologia, tem como origem o latim e é formada a partir dos vocábulos *ad*, que significa direção, tendência para; e *minister*, que indica subordinação, obediência. Significa, assim, “[...] aquele que realiza uma função abaixo do comando de outrem [...]”.

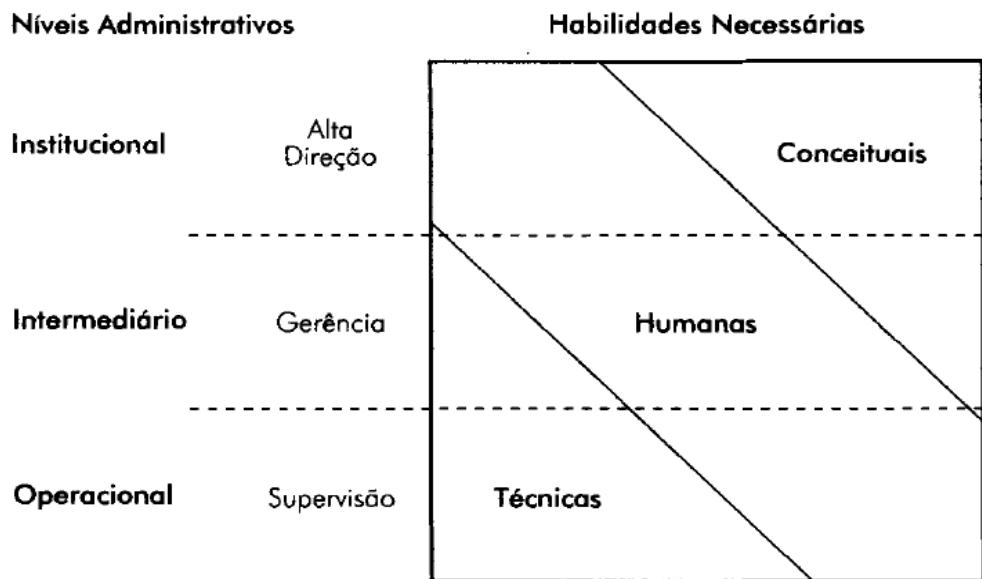
Entretanto, a definição etimológica não contribui, nesse caso, para elucidar o conceito considerado válido atualmente. Para Chiavenato (2000, p. 7), o conceito original foi radicalmente transformado, pois, a Administração se ocupa da tarefa de

[...] interpretar os objetivos propostos pela organização e transformá-los em ação organizacional por meio do planejamento, organização, direção e controle de todos os esforços realizados em todas as áreas e em todos os níveis da organização, a fim de alcançar tais objetivos da maneira mais adequada à situação. Assim, a Administração é o processo de planejar, organizar, dirigir e controlar o uso de recursos a fim de alcançar objetivos.

Por sua vez, Maximiano (2009, p. 6), afirma que “a Administração é o processo de tomar decisões sobre objetivos e utilização de recursos. [...] O processo administrativo abrange cinco tipos principais de decisões, também chamadas de processos ou funções: planejamento, organização, liderança, execução e controle”.

Dois aspectos devem ser destacados dessas definições. Em primeiro lugar, que os esforços da Administração são realizados em todas as áreas e níveis da organização com o fim de alcançar os objetivos organizacionais, desde a alta direção até os níveis de supervisão direta dos trabalhadores, com a ressalva de que habilidades conceituais em Administração crescem em direção ao topo (Administração Institucional), enquanto que as habilidades técnicas crescem em direção aos níveis de supervisão imediata do trabalho (Ver Ilustração 6). Em segundo lugar, que a Administração é processo que envolve quatro funções básicas: planejamento (diagnóstico, prognóstico e previsão), organização (estrutura e divisão do trabalho), direção (condução, liderança e execução) e controle (monitoramento e avaliação)<sup>93</sup>.

Ilustração 6: Habilidades administrativas conceituais, humanas e técnicas, de acordo com os níveis organizacionais.



Fonte: Chiavenato, 2000, p. 3.

<sup>93</sup> A literatura da área Teoria Geral da Administração apresenta de forma predominante quatro funções administrativas básicas: planejamento, organização, direção e controle. Entretanto, alguns autores, tais como Maximiano (2009), apresentam a função “direção” subdividida: liderança e execução. Neste trabalho, optou-se por adotar as quatro funções.

A Teoria Geral da Administração estuda o funcionamento das organizações a partir da interação e interdependência entre as suas cinco principais variáveis: tarefa, estrutura, pessoas, tecnologia e ambiente. Essas variáveis constituem os principais componentes nos estudos da Administração, cujos comportamentos são complexos e sistêmicos, de onde resulta o principal desafio: adequação e interação entre essas cinco variáveis (CHIAVENATO, 2000).

Traçado o entendimento de Administração, cabe discutir as aproximações e os distanciamentos em relação à compreensão de Gestão. Uma busca ao dicionário Aurélio (FERREIRA, 2004), revela que o verbete gestão tem como significado: ato ou efeito de gerir; gerência. O verbete gerir, por sua vez, traz como significado: ter gerência sobre; administrar, dirigir, gerenciar. Revelam-se, assim, significados muito próximos entre gestão e Administração.

Para diferenciá-los<sup>94</sup> deve ser considerado, além da origem dos termos em épocas distintas (administração na Grécia Antiga e gestão nos Estados Unidos moderno), o fato de que a gestão avança incorporando outras áreas de conhecimento que não só a Administração, tais como, a Psicologia, a Sociologia, a Estatística, a Contabilidade e a Biologia (teoria dos sistemas), dentre outras. Enfim, “a gestão tornou-se um aglutinado de conhecimentos das mais variadas áreas do saber” (DIAS, 2002, p. 9).

Portanto, a gestão incorpora as Teorias da Administração, mas, de alguma forma as ultrapassa. Isso não quer dizer que a Administração não seja importante para a gestão, mas que a utiliza como uma de suas fontes e a transforma em uma de suas funções. Segundo Dias (2002), essa compreensão é reforçada ao considerar as mudanças em curso na sociedade contemporânea, em que o desempenho no exercício de qualquer cargo administrativo, e em qualquer nível, exige mais do que a Administração. Isto é, exige o domínio, além das questões ligadas à Administração, também daqueles ligadas à parte financeira e contábil, técnica, de produção e de mercado.

Nas palavras de Dias (2002, p. 10-11):

Administrar é planejar, organizar, dirigir e controlar pessoas para atingir de forma eficiente e eficaz os objetivos de uma organização. Gestão é lançar mão de todas as funções [técnica, contábil, financeira, comercial, segurança e administração] e conhecimentos [psicologia, antropologia, estatística, mercadologia, ambiental, etc] necessários para através das pessoas atingir os

---

<sup>94</sup> Dias (2002) aponta que nos EUA se faz uma distinção entre “*administration*” e “*management*” (expressões equivalentes, respectivamente, à Administração e Gestão) e que a segunda é a mais empregada na literatura. Entretanto, nas traduções para o português são empregados os termos Administração ou Gestão indistinta e independentemente dos originais.

objetivos de uma organização de forma eficiente e eficaz.

Assim, fazendo um trocadilho com uma expressão de Dias (2002, p. 10), de que para diferenciar administração e gestão, “seria correto [dizer] gestão da produção e administração na produção”, pode-se dizer que seria legítimo falar em gestão do meio ambiente e administração no meio ambiente.

O crescente emprego da expressão gestão e o surgimento e expansão de cursos de Gestão, sejam eles puros ou com algum delimitador (empresarial, ambiental, de pessoas, entre outros), pode representar uma perda de *status* da Administração (DIAS, 2002), diante de uma sociedade complexa em sua estrutura, demandas, diversidades (econômicas, sociais, populacionais, ambientais) que se apresenta contemporaneamente para as organizações (MAXIMIANO, 2009).

Para Cordeiro e Ribeiro (2002, p. 1),

A evolução das organizações em termos de modelos estruturais e tecnológicos, tendo as mudanças e o conhecimento como novos paradigmas, tem exigido uma nova postura nos estilos pessoais e gerenciais voltados para uma realidade diferenciada e emergente.

Além disso, as exigências atualmente ligadas às atividades de gestão, em geral, envolvem o domínio de um conjunto de conhecimentos e compreensões que a caracterizam como uma realidade profissional complexa. Segundo Cordeiro e Ribeiro (2002, p. 2), essas exigências perpassam a:

- . Interdisciplinaridade - os processos de negócio envolvem equipes de diferentes áreas, perfis profissionais e linguagens;
- . Complexidade - as situações carregam cada vez um número maior de variáveis;
- . Exiguidade - o processo decisório está cada vez mais espremido em janelas curtas de tempo, e os prazos de ação/reação são cada vez mais exígulos;
- . Multiculturalidade - o gestor está exposto a situações de trabalho com elementos externos ao seu ambiente nativo, e, por conseguinte com outras culturas: clientes, fornecedores, parceiros, terceiros, equipes de outras unidades organizacionais, inclusive do estrangeiro;
- . Inovação - tanto as formas de gestão, quanto a tecnologia da informação e da comunicação, estão a oferecer constantemente novas oportunidades e ameaças;
- . Competitividade - o ambiente de mercado é cada vez mais competitivo, não só em relação aos competidores tradicionais, mas principalmente pelos novos entrantes e produtos substitutos.

Maxiamiano (2005) caracteriza o período que se inicia nos anos de 1980 e se estende aos dias atuais como “fase da incerteza”, em razão das inconstâncias decorrentes das mudanças nos ambientes de negócios (mercados, guerras, problemas ambientais, instabilidade financeira), que afetam tanto o presente quanto o futuro, próximo ou remoto, das

organizações. Além disso, as organizações precisam lutar contra a escassez de recursos financeiros, materiais, ambientais, dentre outros. E, também, acionar mecanismos que possibilitem às organizações interagir com as novidades advindas das tecnologias de informação e comunicação (TIC's). Nesse contexto, prossegue o autor, é que surgiram no campo teórico e prático da Administração contemporânea a gestão integrada e os sistemas integrados de gestão. Estes tomam como base a teoria dos sistemas, ampliando o leque: mercado global, externalidades (pessoas e meio ambiente), organizações empresariais transnacionais, dentre outros.

A ideia que se tem dessa situação é que a Administração, enquanto conjunto de teorias e metodologias de estudo científico das organizações é incapaz de sozinha compreender os complexos processos que hoje movem os negócios públicos e privados. São necessários, para tanto, conhecimentos e metodologias de outras áreas científicas. Em consequência, embora a Administração não perca seu *status* como disciplina científica que a fundamenta, a gestão vai incorporando outras áreas entre seus pilares de sustentação teórica e metodológica. Ao mesmo tempo, firma-se como expressão predominante na produção científica e literária do campo, no planejamento e organização de cursos para a formação de profissionais da área e, também, na linguagem empregada no mundo dos negócios e no popular.

Resta, ainda, tecer algumas considerações sobre outros dois termos que geram confusão conceitual: gestão e gerenciamento. A gestão indica, de acordo com a discussão realizada, um quadro complexo de referências teóricas, metodológicas e práticas que, em alguns casos, pode ser geral e, em outros, apresentar um delimitador de área: ambiental, de pessoas, do agronegócio, dentre outros. Além disso, a expressão gestão de forma geral aparece associada com as questões estratégicas das organizações, a gestão estratégica, ligada à alta administração, às decisões de caráter mais geral e de médio e longo prazo. Para Cordeiro e Ribeiro (2002, p. 2), a gestão estratégica tem como ponto de partida “[...] um diagnóstico situacional, destacando oportunidades e ameaças, bem como forças e fraquezas, a fim de cruzar estas realidades e descobrir suas inter-relações”. Os autores complementam a ideia afirmando que:

A partir desse processo de ‘autocrítica organizacional’ a empresa encontrará plenas condições de direcionar seu foco para o estabelecimento de visão de futuro, missão organizacional, desafios estratégicos e estratégias gerais que nortearão os rumos do negócio para o curto, médio e longo prazos.

Em síntese, o modelo de gestão estratégica atua no sentido de levar a empresa a se adequar à realidade de mercado, descobrir oportunidades e projetar um futuro. Dessa forma, os processos e os investimentos serão realizados de maneira mais organizada, racional e profissional, contribuindo para redução do grau de incerteza e para o alcance de melhores resultados.

Para o gerenciamento não foi encontrado, de forma explícita, uma definição que a diferenciasse de gestão e de Administração. Implicitamente, no entanto, aparece como a aplicação da Administração e da Gestão e, nesse sentido, dotada de um caráter mais técnico. Há que ressaltar que a prática do gerenciamento pode estar presente em qualquer um dos três níveis administrativos (institucional ou estratégico, intermediário ou tático e operacional) e cumpre as mesmas funções administrativas: planejar, organizar, dirigir e controlar (CHIAVENATO, 2000; MAXIMIANO, 2009). Contudo, ao observar a representação gráfica das habilidades administrativas (ver Ilustração 6), verifica-se que as habilidades técnicas estão mais presentes no nível intermediário (tático) e no nível operacional.

A inferência que se faz, assim, é que o que diferencia o gerenciamento tanto de gestão como de Administração é o seu caráter mais aplicado, prático, técnico; portanto, mais presente nos níveis tático e operacional e, em certo sentido, complementar à gestão e à Administração.

A partir dessas considerações, retoma-se a definição de Gestão Ambiental. Para Bruna, Philippi Junior e Romero (2004, p. 700), a Gestão Ambiental é

[...] o ato de administrar, de dirigir ou reger os ecossistemas naturais e sociais em que se insere o homem, individual ou socialmente, num processo de interação entre as atividades que exerce, buscando a preservação dos recursos naturais e as características essenciais do entorno, de acordo com padrões de qualidade. O objetivo último é estabelecer, recuperar ou manter o equilíbrio entre natureza e homem.

Para Barbieri (2007), a Gestão Ambiental é entendida como conjunto de diretrizes e de atividades administrativas e operacionais, que incluem o planejamento, direção, controle, alocação de recursos, dentre outras, realizadas com o objetivo de alcançar efeitos positivos sobre o meio ambiente, quer reduzindo ou eliminando os danos e problemas causados pelas ações humanas, quer evitando que aconteçam.

A compreensão da Gestão Ambiental como o ato de gerir o meio ambiente, implica em reconhecer que ela só se realiza quando de fato acontece, está acontecendo ou em vias de acontecer, o equilíbrio ambiental e a harmonia entre o homem e a natureza (o seu meio). Para elucidar essa afirmação, cabe aqui uma observação entre potencial e ação. O potencial é representado pela compreensão de que as coisas têm “dentro de si o poder de ser outra coisa”, um “poder ser”, que, entretanto, ainda não o é. A ação, contudo, é a “realização do poder ser”, a “concretização do potencial” latente nas coisas. A Gestão Ambiental pode ser entendida, nesta perspectiva, como um potencial e uma ação; isto é, as questões com as quais lida, que se encontram em contínuo processo de mudança e constituem um sistema aberto, tem um

potencial de realização, que pode não se concretizar, ocorrendo o “fenômeno da não-realização” e permanecer apenas como “potencial” (BRUNA; PHILIPPI JUNIOR; ROMERO, 2004, p. 700-701).

O potencial da Gestão Ambiental está no acúmulo de conhecimentos de diversas áreas, no aparato jurídico-legal, nas normas de produção, de serviços e de qualidade, dentre outros, necessárias para compreender e solucionar as questões ambientais. Mas, a existência desses elementos não resulta em mudanças se não forem colocados em ação, transformarem-se em ação concreta, em gestos e atitudes, tornando o “poder ser” em “ser real” (BRUNA; PHILIPPI JUNIOR; ROMERO, 2004, p. 701).

À luz das considerações entre as aproximações e distanciamentos entre Administração, gestão e gerenciamento, pode-se dizer que a Gestão Ambiental se fundamenta nas teorias de Administração, tendo como funções planejar, organizar, dirigir e controlar ações que tenham em vista equacionar questões ambientais. Enquanto potencial, a Gestão Ambiental também se fundamenta nos conhecimentos da área ambiental e áreas correlatas (ecológicos, sociais, econômicos, dentre outros), na legislação ambiental vigente<sup>95</sup>, normas de qualidade; e tem em vista diagnosticar as causas dos problemas ambientais, numa perspectiva que ultrapassa o limite imposto pelas fronteiras das disciplinas específicas, bem como, buscar as alternativas adequadas para encaminhar soluções que se enquadrem no quadro do desenvolvimento sustentável, o que implica em planejar, organizar, dirigir e controlar. Porém, para transformar esse potencial em real, necessário se faz o domínio de ferramentas técnicas possíveis de serem aplicadas de fato às respectivas realidades. Isto é, o gerenciamento ambiental complementa a Gestão Ambiental com os instrumentos necessários para tornar o potencial em real.

É nesse contexto, assim se entende para os fins deste trabalho, que se inserem os cursos de Gestão Ambiental, imbuídos de colocar em marcha as ações que contribuem para interromper, amenizar ou eliminar o curso da degradação ambiental causada pelas formas de trabalho, de produção e de vida da civilização contemporânea. Pode-se dizer que o campo de trabalho é anterior à formação, representado, especialmente, pelas exigências advindas com a legislação ambiental. Além disso, boa parte dessas exigências, bem como, os conhecimentos e ferramentas necessários para atendê-las, foram impondo a necessidade de uma formação para esse fim, em razão de que as formações profissionais tradicionais mostravam-se parciais, porque fragmentadas e baseadas na especialização, o que dificultava, muitas vezes, o adequado encaminhamento das mesmas.

---

<sup>95</sup> A fala de um professor entrevistado é elucidativa neste ponto: “Acho que seria muito bom para a profissão se os alunos entendessem que a Gestão Ambiental só existe porque tem legislação” (Professor 04 - ESALQ).

Segundo Barbieri (2007), as últimas décadas do Século XX foram ricas em denúncias e debates acerca dos problemas ambientais detectados por estudiosos de diversas áreas do conhecimento. A partir disso, prossegue o autor, foram promovidas amplas discussões internacionais sobre o tema, com o envolvimento de diversos atores políticos, econômicos e sociais; bem como, introduzidas inovações na legislação, regulamentação e normas de forma geral. Esse processo resultou em uma conscientização acerca das questões ambientais que, por sua vez, deu origem à área de conhecimento e de trabalho da Gestão Ambiental.

A Gestão Ambiental envolve um campo amplo de conhecimentos e saberes, bem como, de atuação profissional. Além disso, para que o “poder ser” se torne em “ser real”, é necessário que sejam tomados em conjunto e de forma interconectada (compreensão da interação entre os fenômenos), tanto o diagnóstico dos problemas ambientais ligados às diversas esferas da vida moderna, quanto as ações necessárias para superá-los. Daí, a necessária visão sistêmica ou holística que deve caracterizar a formação e a atuação profissional dos Gestores Ambientais, bem como, da inter ou transdisciplinaridade dos processos de formação.

Para Barbieri (2007), a complexidade envolvida em qualquer proposta de Gestão Ambiental é fruto de ela incluir no mínimo três dimensões: abrangência espacial, iniciativa e questões ambientais (Ilustração 7). Essa compreensão possibilita pensar que há uma multiplicidade de posicionamentos, quer das pessoas envolvidas, quer das propostas por ela elaboradas, repletos de matizes que se situam entre dois pólos extremos: posição antropocêntrica extremada e posição ecocêntrica extremada. A posição antropocêntrica extremada é aquela em que, diz o autor, a natureza só tem importância como instrumento para os seres humanos, os quais detêm poder absoluto sobre a mesma e as preocupações com ela ocorrem apenas na medida em que ela se torna um problema para os humanos. A posição ecocêntrica extremada atribui um valor intrínseco à natureza independentemente de qualquer apreciação humana. Os seres humanos, como um de seus elementos, não possuem nenhum direito a mais que os demais seres que a compõem, pois, todos os seres fazem parte da natureza em igualdade de condições.

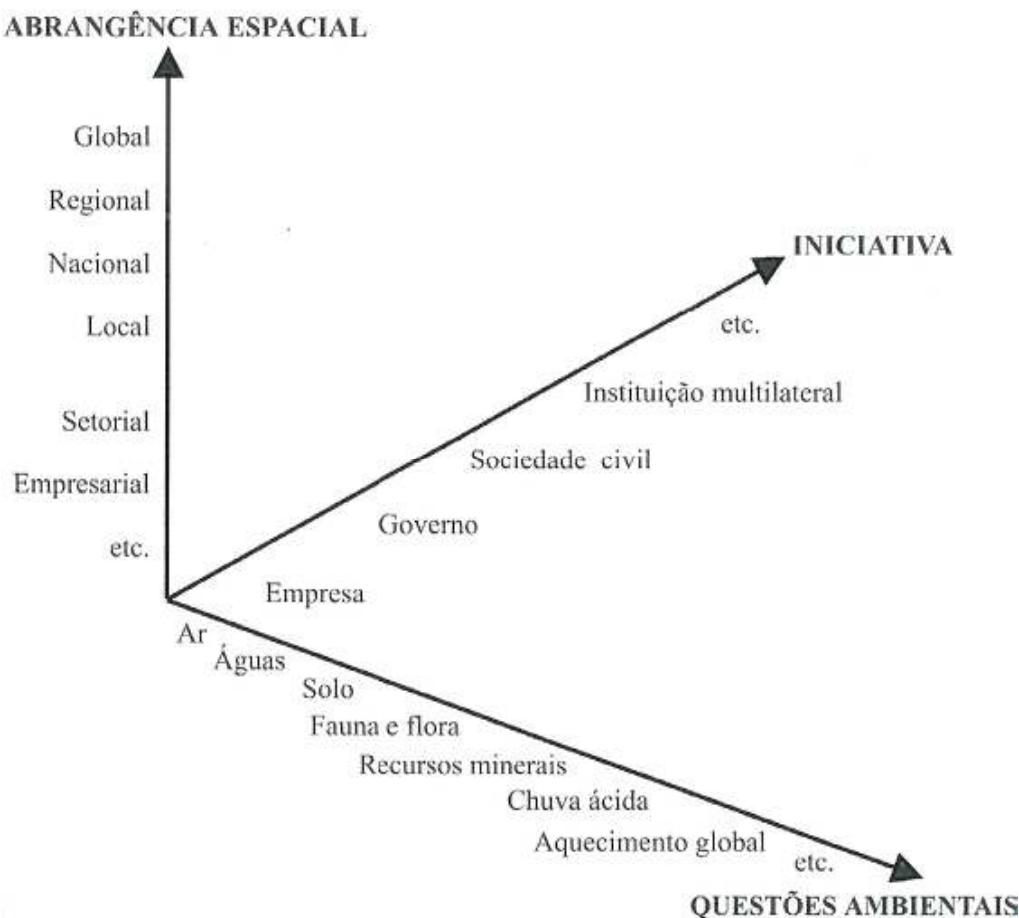
Os posicionamentos situados entre esses dois pólos extremos são denominados por Barbieri (2007) de abordagens socioambientais. Essas abordagens, que são múltiplas, reconhecem o valor intrínseco da natureza, mas admitem o seu uso para atender as necessidades das gerações presentes e futuras. Dessa forma, buscam por sistemas de produção e de consumo que sejam sustentáveis, isto é, que procuram atender as necessidades humanas respeitando os limites do meio ambiente. Essas limitações não são estáticas, são dinâmicas,

pois resultam da interação entre o ser humano e a natureza. Por essa razão, deve entendê-las e atendê-las.

A Gestão Ambiental contempla, como uma de suas questões centrais, a preocupação com a sustentabilidade das ações humanas sobre o meio ambiente, do que resulta um necessário enfoque humanístico, das Ciências Humanas e Sociais, em seus currículos. Nessa linha, Manzini e Vezzoli (2002) afirmam que a sobrevivência humana e de suas formas socioprodutivas dependem em longo prazo do funcionamento, da qualidade e da capacidade produtiva daquele intrincado de ecossistemas que é chamado de natureza. A busca pela sustentabilidade ambiental de longo prazo, assim, implica em considerar as

condições sistêmicas segundo as quais, em nível regional e planetário, as atividades humanas não devem interferir nos ciclos naturais em que se baseia tudo o que a resiliência do planeta permite e, ao mesmo tempo, não devem empobrecer o seu capital natural, que será transmitido às gerações futuras (MANZINI; VEZZOLI, 2002, p. 27).

Ilustração 7: Representação gráfica dos níveis de abrangência das propostas de Gestão Ambiental.



Fonte: Barbieri (2007).

Um dos princípios norteadores de práticas sustentáveis, segundo Manzini e Vezzoli (2002), diz respeito à equidade, que é de caráter ético, por meio do qual há o reconhecimento de que cada pessoa tem direito ao mesmo espaço ambiental e à mesma disponibilidade de recursos naturais que todas as demais, em termos de quantidade e qualidade de energia, água, ar, território e matéria prima não renovável.

Alcançar o desenvolvimento sustentável, que busca atender as necessidades das gerações do presente sem comprometer as possibilidades das gerações futuras atenderem às suas necessidades (LEMOS, 1996), de acordo com Sachs (1993; 1996), perpassa cinco critérios básicos: econômico, social, ecológico, cultural e espacial. O critério econômico diz respeito aos padrões de produção e consumo, aos padrões tecnológicos, à organização dos processos de produção, de serviços e de consumo, à obtenção de matéria prima, ao descarte de materiais, dentre outros. O critério social envolve as relações das gerações presentes com as futuras e das relações sociais que permeiam a vida social contemporânea; portanto, o caráter ético. O critério ecológico se relaciona ao capital natural, aos ciclos naturais, aos ecossistemas e à capacidade de resiliência. O critério cultural decorre do fato de que as atividades humanas são, em boa medida, orientadas pelo sistema de valores da época e de que é impossível forçar mudanças de paradigmas. O critério espacial, territorial, se refere à má distribuição dos homens e das atividades no planeta como um todo. Seria possível, ainda, acrescentar um sexto critério, o político, em função de que é através das políticas de desenvolvimento, da legislação acerca das questões ambientais e produtivas, dentre outras, resultantes da correlação de forças sociais e políticas, que os mecanismos que podem assegurar a sustentabilidade de longo prazo são estabelecidos, ou não.

Essas questões precisam ser percebidas pelo Gestor Ambiental de forma integrada, ou seja, em suas interconexões, reciprocidades, complementaridades, antagonismos e contradições. Em conjunto, os problemas ambientais e os princípios orientadores das práticas sustentáveis, chamam a atenção para a necessidade de gerir de forma sustentável e racionada as diversas atividades do ser humano sobre o meio, envolvendo, as de produção, de serviços, de lazer, de consumo, de locomoção, de alimentação, de saúde e demais. O Gestor Ambiental, nesse contexto, é o profissional formado para compreender a complexidade desses problemas, de sua ordem, desordem e (re)organização, bem como, os desafios e as alternativas adequadas, existentes ou a serem buscadas para enfrentá-los.

Vale enfatizar que, na busca dessas soluções, nem tudo o que apresentar algum tipo de melhoria em relação aos problemas ambientais pode ser considerado sustentável, se a referência for “em longo prazo” ou “gerações futuras”. As intervenções puramente técnicas,

na perspectiva da tecnologia ambiental ou tecnologia limpa, certamente podem trazer alguns benefícios ambientais, mas que, por outro lado, podem não se concretizar como tal em longo prazo. Um exemplo dessa questão diz respeito à eficiência energética de aparelhos eletro-eletrônicos, norma em vigor no Brasil e em outros países. Seria de se esperar que, com ela, haveria uma redução no consumo total de energia no país; entretanto, essa eficiência, tecnicamente acertada, não é capaz de sozinha enfrentar o problema energético, pois que se liga também a outras dimensões, dentre as quais, a expansão do consumo desses produtos, que faz anular as conquistas obtidas com o aumento da eficiência dos aparelhos. Além disso, esse aumento de consumo gera outros problemas, tais como: intensifica a extração de recursos naturais para a obtenção de matéria prima, tende a elevar a quantidade de resíduos descartados e ampliar a rede de transporte e logística necessária para distribuição das mercadorias, dentre outros.

Portanto, é um profissional que, necessariamente, precisa desenvolver um conhecimento abrangente, compreender o todo e as partes, as interações e interconexões dinâmicas dos diversos aspectos e fenômenos que interferem nas relações do homem com o meio ambiente, sejam essas relações de caráter produtivo ou outras. Pois, as atribuições do Gestor Ambiental envolvem o planejamento, organização, direção e controle das ações antrópicas sobre o meio. Um profissional, portanto, que deve ter uma formação que lhe possibilite perceber e incorporar nos processos de produção e consumo, de prestação de serviço, padrões de qualidade de vida, dentre outros, o uso adequado dos recursos e serviços ambientais. E para tal, precisa saber se apoiar nas contribuições das diversas áreas de conhecimento e profissionais, incluindo os especialistas de cada uma, integrando-as, em busca de práticas sustentáveis; enfim, um conhecimento multi, inter e/ou transdisciplinar. Mais do que isso, é um profissional que deve ser formado para atuar em equipes multidisciplinares, sendo o seu diferencial essa percepção das interações entre as diferentes áreas do saber, sejam elas convergentes ou divergentes.

Ao mesmo tempo, é um profissional em constante interação com todas as áreas da Ciência e da Tecnologia, em busca de colher as informações, inovações e práticas que possam ser implantadas para viabilizar a sustentabilidade “de longo prazo” dos processos. E, assim, deve estar em condições de estabelecer diálogo com essas diversas áreas, tanto para propor estudos em busca de soluções sustentáveis (de engenharia, design e outras), quanto para aproveitá-las e inseri-las na reorganização das atividades onde atua.

Envolve ações de tornar o “potencial” em “real”. Isso implica, além de uma formação que compreenda os potenciais da Gestão Ambiental, formas de torná-las reais, questões essas

que remetem às atividades práticas e desenvolvimento de projetos de estudo, de pesquisa científica, de extensão e outros. Acerca desse ponto, alguns dos diálogos com os sujeitos da pesquisa e a análise dos projetos pedagógicos dos cursos são reveladores das concepções que fundamentam os cursos, tratados na subseção a seguir.

## 5.2 Construindo o perfil do Gestor Ambiental: discussão com os currículos e os sujeitos

Os cursos de graduação da área de Gestão Ambiental (Tecnologia e Bacharelado) são relativamente novos. O primeiro curso da área foi criado em 1998, pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – Cefet/RJ, na cidade do Rio de Janeiro, como Curso Superior de Tecnologia. Nas palavras de um dos entrevistados, “[...] o *início do curso foi em março de 1998. [...] É o curso mais antigo e até na Wikipédia está lá o nosso curso como o primeiro do Brasil; o nosso curso está lá [...]*” (Coordenador 04 – Cefet/RJ).

Reis; Giordano; Cerri; Medeiros (2005) informam que os primeiros cursos com a denominação de Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, ou Gerenciamento Ambiental, datam do ano 2000, pois, os criados anteriormente, a partir de 1998, tinham outras nomenclaturas, tais como: Tecnologia Ambiental, Tecnologia em Meio Ambiente, Tecnologia em Controle Ambiental (caso do Cefet/RJ), dentre outros.

O primeiro curso de Bacharelado em Gestão Ambiental foi implantado em 2002, na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da Universidade de São Paulo, em Piracicaba, estado de São Paulo (UEHARA; OTERO; MARTINS; PHILIPPI JÚNIOR, 2008; REIS; GIORDANO; CERRI; MEDEIROS, 2005; ESALQ, 2010)<sup>96</sup>. Corroboram com essa informação, as contribuições de um professor e do coordenador do Curso dessa Instituição: “[...] eu cheguei à ESALQ em agosto de 2001 e o curso começou em 2002” (Professor 04 – ESALQ); “[...] a primeira turma entrou no ano de 2002” (Coordenador 02 – ESALQ).

Em uma busca feita no sistema “e-MEC”<sup>97</sup>, mantido pelo Ministério da Educação e disponível para consulta na rede mundial de computadores, que reúne dados referentes a

<sup>96</sup> Vale o registro de que o curso de Ecologia, criado pela UNESP Rio Claro, em 1975, foi o primeiro curso dedicado à área ambiental no Brasil. Em seguida, foi criado o curso de Engenharia Sanitária, em 1977, nas seguintes Universidades: UFMT, UFPa, PUC-Campinas, UFBA e UFSC. Na década de 1990, foram criados os cursos de Engenharia Sanitária e Ambiental, alguns dos quais resultantes da reformulação dos cursos de Engenharia Sanitária criados anteriormente. E o primeiro Curso Superior de Tecnologia em Saneamento Ambiental foi criado em 1997 (REIS; GIORDANO; CERRI; MEDEIROS, 2005).

<sup>97</sup> Sítio: <http://emeec.mec.gov.br/>. Pesquisa realizada em 03 de agosto de 2010.

tramitação eletrônica de processos de credenciamento e recredenciamento de Instituições de Ensino Superior e de reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos de Ensino Superior, revelou que em 2010 haviam 227 cursos de Gestão Ambiental e correlatos no Brasil. A primeira busca, realizada com a palavra-chave “Gestão Ambiental”, relacionou 220 cursos. Em seguida, foram identificados mais um curso para cada uma das seguintes palavras-chave: “Gestão Ambiental Industrial”, “Planejamento e Gestão Ambiental”, “Sistemas da Qualidade e de Gestão Ambiental”, “Gestão do Meio Ambiente”, “Gestão e Planejamento Ambiental”, “Curso Superior de Formação Específica em Gestão Ambiental” e “Controle Ambiental” (Anexo C). Desses 227 cursos, 207 eram Cursos Superiores de Tecnologia em Gestão Ambiental, 11 Cursos Sequenciais (10 Sequenciais e 1 Curso Sequencial de Formação Específica) e 9 Cursos de Bacharelado.

Essa busca dos cursos com o uso de diferentes palavras-chave, como apontado no parágrafo anterior, mostrou a diversidade de nomenclaturas com as quais as instituições oferecem cursos de Gestão Ambiental. Além disso, a Resolução nº. 374/2009, do Conselho Federal de Administração, apresentou as seguintes nomenclaturas de cursos cujos egressos passariam a ser registrados neste Conselho como Tecnólogos em Gestão Ambiental: Tecnologia em Gerenciamento Ambiental, Tecnologia em Gestão do Meio Ambiente, Tecnologia em Gestão e Monitoramento Ambiental, Tecnologia em Gestão e Planejamento Ambiental, Tecnologia em Planejamento e Gerenciamento Ambiental, Tecnologia em Planejamento e Gestão Ambiental, Tecnologia em Sistemas de Gestão Ambiental (CFA, 2009).

Esses cursos, apesar de sua diversidade de focos e formatos curriculares, foram criados como respostas educacionais a um contexto gerado pela crescente preocupação em relação às questões ambientais manifestadas pela sociedade de uma forma geral, associadas às dinâmicas decorrentes das pressões dos movimentos ambientalistas e das Conferências Internacionais sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, da Organização das Nações Unidas, para que o Estado adotasse medidas mais enérgicas para enfrentar os problemas ambientais, especialmente, mediante iniciativas no campo da legislação ambiental, em busca de outro modelo de desenvolvimento: sustentável. Essa leitura foi evidenciada em diversas entrevistas realizadas, seja na explicitação das razões para a criação do curso em cada uma das instituições pesquisadas, seja na caracterização dos objetivos do curso. Alguns desses trechos são apresentados a seguir.

*[...] a Gestão Ambiental como ela foi criada? O que é que aconteceu que apareceu um curso de Gestão Ambiental?*

*E a minha resposta era que a Gestão Ambiental foi criada a partir dos anos 1960, em que os movimentos ambientalistas na Europa e nos Estados Unidos, principalmente, mas aqui no Brasil também alguma coisa, começaram a pressionar para passar legislação; e conseguiram alguns ganhos; apareceram algumas peças legais, algumas leis, que criavam uma exigência de que o Estado fizesse a gestão do território do ponto de vista ambiental.*

*O problema é que ninguém sabia direito o que isso significava. Então, a passagem da legislação obrigou a uma reflexão sobre o que é Gestão Ambiental. A primeira reação do próprio Estado e, principalmente do mundo empresarial, foi mais uma reação de vamos tratar só da imagem; vamos fazer só uma maquiagem; vamos fazer um negocinho meio verde aqui; dar umas aulinhas de educação ambiental; fazer alguma coisinha; e pronto tudo estará resolvido.*

*E o Estado tem a reação de apenas fiscalizar; principalmente no Brasil: vamos fiscalizar, dar multa e isso é Gestão Ambiental. Só que essa coisa não parou. A legislação gerou uma dinâmica mais intensa de transformação, de discussão, de debate, de proposição; aí apareceram empresas querendo vender produto ambiental; quer dizer, é uma bola de neve que vai crescendo. E isso chegou à Universidade; primeiro na forma de cursos de pós-graduação em Gestão Ambiental e depois com cursos de graduação (Professor 04 – ESALQ).*

*[...] eu vejo que esse profissional veio, o curso veio, para tentar oferecer esse tipo de profissional para esse mercado hoje; para essa necessidade aí, dessa situação. De uma certa forma, de certa aceleração da conscientização, da sensibilização da sociedade como um todo, para a questão ambiental (Coordenador 02 – ESALQ).*

*[Aqui] a Gestão Ambiental nasce vinculada a essa proposta de Universidade, para a promoção do desenvolvimento local, para a compreensão das diferentes problemáticas daqui [...]; e, também, claro, numa dimensão global com todos os problemas que a gente verifica hoje, com a história do movimento ambientalista, que é o que dá a origem, a gênese desse curso, não é. [Além disso], a Gestão Ambiental por si só é complexa, ela é da complexidade, porque ela traz temas que estão na sociedade, que são da complexidade da própria formação da sociedade, como ela se resolveu com o tempo. Então, é muito difícil se estabelecer disciplinas isoladamente, que dêem conta de atender determinado objetivo a contento. Além do que o que a gente mais tenta valorizar aqui são justamente as diferenças (Coordenador 01 – UFPR Litoral).*

*[...] a finalidade inicial principal foi formar um profissional comprometido com a questão do desenvolvimento sustentável; a questão ambiental, levando-se em conta a questão do desenvolvimento sustentável. Porque nós precisamos produzir, precisamos produzir alimentos, precisamos atender as necessidades de população. Mas, esse desenvolvimento tem de ter uma certa sustentabilidade (Coordenador 03 – IFTM Uberaba)*

*Eu que venho de uma experiência anterior posso dizer, quem é que fazia os trabalhos a partir do momento que a legislação ambiental começou a ser cobrada; quem é que fazia esses trabalhos? Era biólogo, geólogo, geógrafo, com o tempo o pessoal das sociais começou a entrar, os engenheiros, especialmente o sanitário na questão dos resíduos e efluentes. Mas, eles não lidam com as questões sociais não. E uma outra coisa que eu estou*

*vendo como fator forte para a profissão, são as Conferências Internacionais, que estão chamando muita atenção para isso. As Conferências de Cúpula, as políticas, os compromissos governamentais [...] (Professor 01 – UFPR Litoral).*

Portanto, evidencia-se nos trechos transcritos a preocupação, na gênese dos cursos, em relação a um contexto mais amplo que se apresentava acerca dos problemas ambientais e a busca de um equacionamento dos mesmos. Nessa medida, a criação desses cursos representou respostas educacionais para a problemática ambiental. Os diálogos expressaram também que as profissões tradicionais apresentavam limitações para dar conta dos desafios que as questões ambientais colocaram. Assim, a leitura é que os cursos de Gestão Ambiental foram criados para a formação de um profissional diferenciado e, assim, preencher essa lacuna.

*Eu vejo assim, já tem a Engenharia Ambiental, por exemplo, que surgiu antes da Gestão Ambiental, por que ter a Gestão Ambiental agora? Por quê? Porque o Engenheiro não dá conta de determinadas situações como, por exemplo, o que exige a visão holística, a visão interdisciplinar, do todo, da Gestão, da Administração da coisa; e de linkar todos os itens aí [...] (Coordenador 02 – ESALQ).*

*Aquilo que foi a biologia nos anos 1990, na área ambiental; eu acho que ela perdeu um pouco de espaço porque ela se fechou dentro de si mesma, se encastelou um pouco. E isso abriu espaço. Na verdade, o Gestor Ambiental está aqui ocupando uma lacuna mesmo. Uma demanda de gente porque as profissões consagradas não estão dando conta; essas profissões não estão dando conta da questão ambiental (Professor 01 – UFPR Litoral)*

Por outro lado, em algumas entrevistas apareceu o mercado como indutor para a criação dos cursos de Gestão Ambiental. Algumas vezes esse discurso de mercado apareceu como complementar aos aspectos ligados à conscientização da sociedade, movimentos ambientalistas e o discurso da sustentabilidade. Em outras, o mundo e a demanda empresarial, o mercado, apareceram como a razão principal, como nos dois diálogos a seguir.

*Em cima do que realmente as empresas necessitavam, resultado dessa pesquisa de mercado, nós fizemos uma proposta, que basicamente se baliza na questão da Engenharia Aplicada ao meio ambiente, da questão do saneamento ambiental e da questão da legislação ambiental; também da questão da ISO, da aplicação das séries ISO, a questão da qualidade ambiental da ISO 14.000 (Coordenador 03 – IFTM Uberaba).*

*A ideia do curso, então, foi a de formar um profissional mais direcionado às indústrias e ao setor público, com uma perspectiva dele intervir de forma técnica e tecnológica. Não tem aquele viés preservacionista ou conservacionista, com aquela visão mais generalista. É mais um profissional para a intervenção mesmo no setor urbano e industrial (Coordenador 04 – Cefet/RJ)*

Em uma das instituições pesquisadas, a ideia de mercado apareceu rechaçada dentre as

motivações para a criação e o desenvolvimento do curso.

*Aquela situação de trinta estudantes que entram numa Universidade tradicional, ou trinta ou sessenta, estudantes esses todos diferentes e isso é uma riqueza muito grande, pela própria história de vida de cada um, eles têm suas diferenças, suas vontades, virtudes, defeitos, etc. Necessariamente essa universidade espera que depois do curso vai sair igual um do outro, com o mesmo perfil; não é nem perfil, sai igualzinho, vai ter que dar conta de que? De atender um nicho de mercado. Então, isso a gente tenta abandonar, não é nem tentar dialogar, é abandonar essa forma de compreensão de universidade (Coordenador 01 – UFPR Litoral).*

*Eu vejo também uma outra coisa, eu vejo os currículos de Engenharia Ambiental, eles são também muito pelas perspectivas do CREA. Eles têm uma perspectiva de, digamos assim, mercado de trabalho; fazemos o curso para esse mercado. Enquanto o curso de Gestão Ambiental parece que está querendo criar um mercado, não está atendendo uma demanda pronta (Professor 01 – UFPR Litoral).*

*Então [a Gestão Ambiental] é um curso muito importante. Ele está diferenciado em alguns cursos extremamente mercadológicos e outros extremamente idealistas. Eu diria que o nosso se encaixa no idealista. Então, nós temos essa urgência de definir visibilidade, de conseguir essa visibilidade para inserir esses profissionais. Mas, a gente acredita no potencial de transformação que eles têm (Professor 03 – UFPR Litoral).*

Há leituras, também, de criação do curso a partir de demandas internas da instituição, a partir de decisões tomadas pelas equipes diretivas.

*[...] ele começou como um técnico na área ambiental e depois foi transformado em tecnólogo. A história do curso começou como Técnico em Saneamento, em agosto de 1995. Como Técnico em Saneamento entrava uma turma por período. A partir de 1997 foi feito um pedido pela Direção da escola para que iniciassem alguns Cursos Superiores de Tecnologia e uma dessas áreas a começar foi a área de meio ambiente. Então nós fizemos a proposta do curso de Tecnologia, um curso inicialmente de três anos. [...] [A motivação] foi o pedido da Direção. Então, a gente estava com o curso de Saneamento, Técnico. E não tinha como manter os dois cursos. Então foi feito uma escolha. O curso de Técnico em Saneamento também não estava tendo, assim era pós-médio, à noite; não estava tendo uma boa procura e essa procura estava caindo. Então a gente sentiu que mudando, talvez, a procura aumentasse. E o aumento aconteceu, o curso teve boa aceitação. [...] [Por aqui] não tinha ainda uma graduação na área de meio ambiente, então foi um curso que estava realmente precisando, estava sendo bem aceito (Coordenador 04 – Cefet/RJ).*

*Realmente eu acho que a forma como foi criado esse curso aqui dentro da instituição, já começou um pouco errada. [...] Na verdade foi trazido um projeto de outra instituição, de um curso de Tecnólogo em Meio Ambiente, que tinha aí cerca de sessenta a setenta por cento da área de Engenharia Agrícola, praticamente. Foi implantado meio às pressas, não deu tempo de fazer todo o processo de discussão desse projeto pronto, porque nós estávamos nos transformando de Agrotécnica em Cefet (Professor 08 – IFTM Uberaba).*

Há que se observar, porém, que essas decisões de caráter interno estiveram ligadas às mudanças na legislação que afetaram a Educação Profissional. No caso do Cefet/RJ, foi a entrada em vigor do Decreto nº. 2.208/1997, que disciplinou a LDB/1996 acerca da oferta de Educação Profissional nos níveis de qualificação, técnica e tecnológica (BRASIL, 1997a).

*A partir de 1997 foi feito um pedido pela Direção da escola para que iniciassem alguns Cursos Superiores de Tecnologia [...] [A motivação para a criação do curso] foi o pedido da Direção* (Coordenador 04 – Cefet/RJ).

No caso do IFTM, então Escola Agrotécnica Federal de Uberaba que se transformaria em Cefet, foram determinantes as perspectivas abertas pela Lei nº. 8.948, de 08 de dezembro de 1994, de transformação de Escolas Agrotécnicas Federais em Cefet; pelo Programa de Expansão da Educação Profissional – Proep; e pela Portaria MEC nº. 646/1997, que propunha a expansão da oferta de vagas nos três níveis de Educação Profissional (qualificação, técnica e tecnológica). A transformação da Escola Agrotécnica Federal de Uberaba em Centro Federal de Educação Tecnológica de Uberaba foi realizada por meio de Decreto s./n., de 16 de agosto de 2002 (BRASIL, 2002a). Os primeiros cursos de Tecnologia implantados, em 2003, foram: Desenvolvimento Social, Irrigação e Drenagem e Meio Ambiente; sendo que este último, a partir de 2006, passou a ter a denominação de Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental (IFTM Uberaba, 2011).

*[O curso de Gestão Ambiental] foi implantado meio às pressas [...], porque nós estávamos nos transformando de Agrotécnica em Cefet. [...] nós vinhamos discutindo para implantar um curso; ficamos dois anos para implantar o curso de Tecnólogo em Irrigação. E, de repente, nessa mudança, nessa correria, a Direção daquela época achou por bem implantar mais dois cursos no mesmo pacote [...]. Só que esses dois cursos que foram trazidos [...], foram colocados para serem cursos nossos sem uma discussão interna, sem um planejamento [...] (Professor 08 – IFTM Uberaba).*

Deve ser destacado das questões apontadas sobre a criação dos cursos nas instituições pesquisadas, as diferenças marcantes com que foram concebidos os cursos de Tecnologia em relação aos de Bacharelado. Os cursos de Tecnologia estabeleceram um vínculo mais forte com as questões de mercado, compreendendo a construção de um perfil do profissional a ser formado e da própria estrutura curricular moldados pelas necessidades apontadas pelo potencial mercado de trabalho do Gestor Ambiental.

*[O curso foi pensado] em cima do que realmente as empresas necessitavam, resultado dessa pesquisa de mercado [...] (Coordenador 03 – IFTM Uberaba).*

*A ideia do curso, então, foi a de formar um profissional mais direcionado às indústrias e ao setor público, com uma perspectiva dele intervir de forma*

*técnica e tecnológica. Não tem [...] aquela visão mais generalista* (Coordenador 04 – Cefet/RJ).

Por outro lado, os Bacharelados estabelecem um vínculo maior com as questões socioambientais gerais, globais, resultando em um perfil mais generalista.

*Bom, o objetivo do curso, vamos dizer assim, é colocar no mercado, uma linguagem esquisita essa, profissionais que possam dar conta dessa questão, da Gestão Ambiental, que é uma questão emergente, uma questão urgente, que de uns anos para cá o mercado está exigindo esse profissional [...]. Então, formação de profissionais com forte embasamento nas áreas de Administração, Ciências Humanas, Ciências do Ambiente [...]. E o objetivo do Bacharelado em Gestão Ambiental é propiciar uma formação humanística e sistêmica que habilite o profissional formado a compreender o meio natural, social, político, econômico e cultural. E também tomar decisões nesse mundo diversificado e complexo* (Coordenador 02 – ESALQ).

*Então, isso [atender um nicho de mercado] a gente tenta abandonar, [...]. A gente tenta pensar a função social dela; é a função social e não mercadológica da Universidade. É uma diferença gigantesca, sob o ponto de vista da prática mesmo, do cotidiano da Universidade aqui, do curso; sobre a forma como gente enxerga de como ela deve ser conduzida* (Coordenador 01 – UFPR Litoral).

As leituras desses processos que levaram à criação dos cursos de Gestão Ambiental nessas instituições de ensino apontam, tomando Apple (2006), o complexo de relações e interações que se estabelece entre a sociedade e o contexto educacional; bem como, com base em Sacristán (2000), a “trama” cultural, política, social e escolar, em que o currículo resulta dos conflitos de interesses em jogo e lhe carrega de pressupostos e valores políticos. Assim, as demandas da sociedade colocadas aos sistemas educativos, a partir da problemática ambiental, representam conflitos de interesses e disputas ideológicas que se estabelecem na arena social e que, no contexto das relações desiguais de poder, é apropriada pelas instituições de ensino sob diferentes perspectivas.

E, segundo Sacristán (2000), essa “trama” também ocorre no interior das instituições de ensino, pois, não estão imunes às disputas. De forma que as decisões curriculares tomadas, dialeticamente, são contextualizadas e historicamente determinadas a partir dessas forças (internas e externas) em disputa. Assim, as demandas externas refletiram, nas instituições, em decisões diferenciadas para a organização curricular dos cursos de Gestão Ambiental: ora aproximando-se dos modelos hegemônicos, ora afastando-se deles; em algumas, uma aceitação dos modelos orientados pelo mercado ou pela tradição escolar; em outras, tentativas de inovar e romper com os padrões predominantes. De qualquer forma, as decisões curriculares restam carregadas ideologicamente: propondo a reprodução ou a transformação das relações de poder internas e externas às instituições de ensino.

À luz das considerações acerca da gênese dos cursos de Gestão Ambiental nas instituições pesquisadas, são analisados os objetivos e o perfil de formação apresentados nos projetos pedagógicos dos cursos – PPC.

### **5.2.1 O perfil anunciado: diálogo com os projetos de curso**

Para explicitar o perfil profissional pretendido pelos cursos de Gestão Ambiental pesquisados, inicialmente, recorre-se à apresentação e análise dos objetivos, perfil de formação e campos de atuação profissional que são anunciados em seus respectivos projetos pedagógicos, contrapondo-os com trechos dos diálogos realizados com professores. De forma geral e sintética, pode-se dizer que os cursos objetivam o estudo das questões ambientais, a relação que a sociedade humana estabelece com o seu meio e a busca por um equacionamento dessas questões, de forma a alcançar a sustentabilidade de longo prazo. Isto é, diante dos crescentes problemas ambientais, resultantes das ações antrópicas, que, de forma cada vez mais aguda comprometem a estabilidade dos ecossistemas e geossistemas, as preocupações sobre a importância do meio ambiente (para a manutenção da vida de forma geral, das atividades produtivas e dos padrões de qualidade de vida dos seres humanos) têm se intensificado. Problemas ambientais como o aquecimento global, a escassez de recursos naturais, o acúmulo de resíduos sólidos (lixo), a insustentabilidade dos padrões de produção e de consumo, dentre outros, têm deixado o campo da denúncia, do discurso e do noticiário para se tornar objeto de estudo, de formação e de exercício profissional, em busca de práticas que contribuam com a sustentabilidade das ações humanas.

Há que se destacar, porém, que há diferenças sensíveis quando comparados os cursos de Bacharelado com os de Tecnologia. Pode-se verificar que os cursos de Tecnologia têm em seus objetivos e na descrição do perfil um caráter de intervenção, de ciência aplicada e uma perspectiva mais técnica; enquanto os cursos de Bacharelado têm um caráter generalista, uma visão mais global das questões ambientais e da sustentabilidade. E isso resulta, especialmente, em contemplar, em maior grau, conhecimentos da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas no perfil pretendido e, consequentemente, maior inserção dessas áreas na matriz curricular dos cursos de Bacharelado.

O projeto pedagógico do curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do Cefet/RJ, cujo objetivo é “suprir a necessidade crescente de recursos humanos na área ambiental”

(CEFET/RJ, 2010, p. 13), explicita no perfil do egresso que o profissional formado deverá ser capaz de:

- Analisar os parâmetros ambientais que o permitirão escolher a tecnologia apropriada para solucionar problemas ambientais.
- Elaborar planos de acompanhamento e monitoramento de impactos ambientais.
- Contribuir com equipes multidisciplinares na elaboração de projetos inclusive EIA (Estudos de Impactos Ambientais) e RIMA (Relatórios de Impacto Ambiental).
- Participar do planejamento de campanhas de prevenção da poluição e educação ambiental.
- Interpretar resultados físico-químicos e biológicos de análises de águas, efluentes e resíduos sólidos.
- Participar do gerenciamento de tecnologias tradicionais e inovadoras de tratamento de águas, efluentes e resíduos sólidos.
- Elaborar e gerir programas de qualidade ambiental incluindo processos de redução, reuso e reciclagem de materiais e consumo de energia que visem minimizar impactos ambientais.
- Realizar diagnósticos ambientais.
- Interpretar a Legislação Ambiental e contribuir para a fiscalização de sua aplicação (CEFET/RJ, 2010, p. 14).

O projeto pedagógico do curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do IFTM Campus Uberaba apresenta como objetivo geral:

[...] Formar profissionais capazes de atuar na formulação de políticas públicas, planejar e executar atividades de diagnóstico, de avaliação de impactos e de medidas mitigadoras (de correção ou de prevenção), bem como, planejar, executar e controlar o uso sustentável dos recursos naturais nos processos produtivos e suas emissões, por meio da avaliação dos fatores que causam impacto ao longo do ciclo de vida de produtos e de serviços, minimizando seus efeitos nas esferas social, econômica, ecológica, cultural e política (CEFET Uberaba, 2006, p. 12).

São apontados também quatro objetivos específicos do curso:

- Promover ensino, pesquisa e extensão na área de gestão ambiental;
- Capacitar profissionais para intervir no uso de recursos e desenvolvimento de tecnologias, minimizando os impactos nas dimensões social, cultural, política, ecológica e econômica;
- Qualificar e certificar profissionais na área ambiental, aptos a intervirem científica e tecnologicamente no conjunto das relações socioeconômicas;
- Qualificar profissionais comprometidos com o desenvolvimento sustentável, para atuar nas organizações (CEFET Uberaba, 2006, p. 12-13).

No perfil do egresso são apresentadas, inicialmente, algumas premissas que o orientam. As premissas são:

O profissional formado pelo curso de Tecnologia em Gestão Ambiental terá a capacidade de tratar variáveis ambientais no contexto socioeconômico, realizando o planejamento, organização, direção e controle de programas, projetos e processos visando o desenvolvimento sustentável.

A sua formação profissional está baseada em conhecimentos, habilidades, atitudes e valores, aplicados em prol da sustentabilidade, desenvolvendo a expressão, o diálogo, o exercício da negociação e da comunicação interpessoal, tornando-o capaz de equacionar situações de imprevisibilidade, incerteza e instabilidade (CEFET Uberaba, 2006, p. 13).

A partir dessas premissas, o perfil do profissional em Gestão Ambiental contempla:

- Elaborar, planejar, analisar e gerir projetos relacionados à gestão de resíduos sólidos, recursos hídricos, emissões, unidades de conservação, recuperação de áreas degradadas e tratamento de efluentes, com vistas à promoção de ambientes saudáveis e equilibrados;
- Implementar sistemas de gestão ambiental em organizações, segundo as normas técnicas em vigor – Série ABNT NBR ISO 14000 e demais normas voltadas à questão ambiental;
- Identificar e executar em equipes multidisciplinares os procedimentos de acordo com as normas de estudo, avaliação e relatório de impacto ambiental – EIA/AIA/RIMA;
- Fiscalizar, controlar e auditar as diferentes fases do ciclo de vida de produtos e de serviços, incluindo a pré-produção, produção, distribuição, uso e descarte, de acordo com as normas e legislação vigente;
- Incentivar o desenvolvimento da capacidade empreendedora, na produção e inovação científico-tecnológica numa perspectiva de sustentabilidade;
- Aplicar métodos de redução e/ou eliminação de impactos ambientais;
- Avaliar as causas e efeitos dos problemas ambientais nas dimensões social, cultural, política, econômica e ecológica;
- Identificar os processos de intervenção antrópica sobre o ambiente e as atividades produtivas consumidoras de recursos naturais e geradoras de resíduos;
- Responder consultas sobre qualidade e danos ambientais, emitindo pareceres e laudos periciais, inclusive para fins jurídicos (CEFET Uberaba, 2006, p. 13).

Verifica-se que, no caso do curso de Tecnologia do IFTM Campus Uberaba, apesar de o objetivo propor uma formação mais generalista, perspectiva presente também nas premissas, essa questão praticamente desaparece na descrição dos itens de perfil, que apontam para atribuições de caráter mais instrumental e de intervenção técnica. De certo modo, essa é uma característica dos cursos de Tecnologia e está explícita no projeto pedagógico do Curso de Tecnologia do Cefet/RJ. Pode ser verificada, especialmente, a superficialidade e mesmo a ausência de componentes da área de Ciências Humanas e de Ciências Sociais Aplicadas, na descrição desses perfis dos cursos de Tecnologia.

Por outro lado, nos projetos pedagógicos dos cursos de Bacharelado pesquisados, os objetivos e o perfil profissional apontam um campo de atuação mais amplo, em que as Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, juntamente com as Ciências Ambientais e as Ciências da Terra e Exatas, formam o tripé de formação. Nesse sentido, o projeto pedagógico do curso de Bacharelado em Gestão Ambiental da ESALQ apresenta como principal objetivo:

[...] propiciar uma formação que habilite o profissional a compreender o meio natural, social, político, econômico e cultural no qual está inserido, e a tomar decisões em um mundo diversificado e interdependente (ESALQ, 2010, p. 5-6).

A descrição perfil do egresso concede ênfase ao campo da Administração, técnico, político e de relacionamento humano.

O curso forma gestores ambientais para atuar na Administração, gestão e desenvolvimento de organizações, projetos e atividades específicas da prática profissional da Gestão Ambiental. Essa formação procura integrar os sistemas sociais e econômicos à sustentabilidade ambiental. Para tanto, este profissional deve ser capaz de identificar a dinâmica dos sistemas, questionar disfunções e redirecionar os processos de produção. A atuação desse gestor visa à melhoria e à manutenção da sustentabilidade dos sistemas ecológicos dos quais dependem a vida e a produção. Ressalta-se nessa formação a responsabilidade socioambiental para com a presente e as futuras gerações.

O perfil profissional do gestor ambiental da ESALQ/USP reflete as seguintes habilidades: (i) ADMINISTRATIVA, para que possa avaliar o desempenho organizacional em termos de planejamento, direção e controle, pois é sua a responsabilidade de executar a política ambiental da organização à qual está vinculado; (ii) TÉCNICA para poder avaliar diferentes meios alternativos de uso de insumos, processos e produtos, considerando-os sob o aspecto ambiental, de custos e de tempo; (iii) POLÍTICA para sensibilizar os demais indivíduos internos e externos à organização, visando o necessário respaldo para engajar a organização na temática ambiental, propagando e consolidando a idéia de que essas atividades geram novas oportunidades de redução de custos e de melhoria de resultados, tanto para a empresa quanto para a comunidade; e (iv) DE RELACIONAMENTO HUMANO para conseguir a colaboração e o engajamento de todos os potenciais envolvidos, pois o sucesso de um processo de transformação organizacional e social está intimamente ligado à participação coletiva e à incorporação da variável cultural (ESALQ, 2010, p. 6).

São detalhadas ainda as habilidades e competências do Bacharel formado nesse curso, subdivididas em gerais e específicas. As competências gerais são:

- Reconhecer e definir, por meio de metodologias participativas, os problemas socioambientais existentes nos processos produtivos, nos conflitos pelo acesso e uso dos recursos ambientais e nas demais questões que as relações com o ambiente implicam.
- Propor intervenções em problemas ambientais de maneira ética.
- Avaliar, propor, decidir e intervir em cursos de ação, a partir de processos de gestão participativa, em que se evidenciam as relações, inter-relações e contradições observadas nos processos produtivos, conflitos pelo acesso e uso dos recursos ambientais e nas demais questões que as relações com o ambiente implicam.
- Compreender as inter-relações entre as múltiplas dimensões do conhecimento e da realidade que afetam a dimensão ambiental dos processos produtivos, que geram conflitos pelo acesso e uso dos recursos ambientais e as demais questões; as relações com o ambiente implicam em se buscar estruturas sociais sustentáveis.
- Compreender os impactos ambientais dos processos de consumo e as alternativas tecnológicas e sociais para gerenciar os mesmos.

- Compreender a questão ambiental dentro do contexto histórico e social da atualidade, percebendo as clivagens político-ideológicas que nela se manifestam.
- Atuar em grupos interdisciplinares, desenvolvendo ao mesmo tempo a autonomia e o espírito de trabalho em equipe, proporcionando um aprendizado contínuo, compartilhado e abrangente por toda a organização e/ou projeto.
- Compreender de maneira aprofundada as questões ambientais dentro das organizações, buscando inovações nos modelos de gestão ambiental a serem implementados (ESALQ, 2010, p. 6-7).

As competências específicas desse profissional contemplam:

- Contribuir para a formulação, execução, acompanhamento, análise e avaliação de planos, programas, projetos e atividades na área de gestão ambiental como, por exemplo, programas de gerenciamento de resíduos, de recursos hídricos, de áreas naturais protegidas, políticas públicas, difusão de tecnologias.
- Conceber, desenvolver, implementar e documentar estudos de impacto ambiental (EIA) e relatórios de impacto ambiental (RIMA).
- Conceber, desenvolver, implementar, documentar, certificar e auditar sistemas de qualidade tipo série ISO 14000, FSC, entre outros.
- Conhecer e monitorar na organização à qual esteja vinculado, a aplicação das leis e regulamentos que regem as relações da sociedade com o ambiente.
- Promover processos de educação ambiental formal, informal e não-formal em organizações e comunidades.
- Compreender e, visando a melhoria, reorganizar, se necessário, as estruturas internas, os processos de gênese e de implementação de ações nas organizações privadas, governamentais e não governamentais, e as suas relações com os ambientes interno e externo.
- Dominar instrumentos capazes de internalizar nas estruturas institucionais os valores de responsabilidade ambiental e social, da justiça social e da ética, questionando práticas que contrariem estes princípios e propondo novas práticas.
- Dominar e aplicar os instrumentos básicos e os procedimentos técnico-administrativos necessários para a realização das ações de gestão ambiental.
- Desenvolver o raciocínio lógico, crítico e analítico necessários para descrever e avaliar, através de formulações matemáticas e de indicadores de desempenho, as relações formais e causais entre o ambiente e os fenômenos produtivos, administrativos, sociais e de controle, bem como se expressar de modo crítico e criativo diante de diferentes contextos organizacionais e sociais.
- Desenvolver iniciativa, determinação, espírito empreendedor, vontade política e administrativa que produzam as mudanças necessárias nas organizações que pretendam evoluir e atender às novas demandas da sustentabilidade.
- Desenvolver expressão e comunicação compatíveis com o exercício profissional, inclusive nos processos de negociação e nas comunicações interpessoais e intergrupais, bem como desenvolver capacidade de escolha do meio de comunicação mais eficiente para determinado grupo social inserido em determinada realidade.
- Elaborar e reelaborar a sua prática profissional, através da práxis, num processo de ação-reflexão-ação intelectual e pragmaticamente flexíveis, desde que sempre contextualizada e fundamentada em processos éticos de atuação e de tomada de decisão.

- Exercer atividades de docência e pesquisa na área de Gestão Ambiental, em particular, e na área ambiental, em geral (ESALQ, 2010, p. 7-8).

Os objetivos do curso de Bacharelado em Gestão Ambiental da UFPR Litoral, em razão de sua estruturação curricular em módulos distribuídos em três fases ao longo do curso do curso<sup>98</sup> (conhecer e compreender, com a duração de dois semestres, no primeiro ano; compreender e propor, com a duração de quatro semestres, no segundo e terceiro ano; e propor e agir, com a duração de dois semestres, no quarto ano), são apresentados para cada uma dessas fases. Assim, de forma sintética, no primeiro ano os objetivos estão voltados ao conhecimento da realidade socioambiental local do Litoral Paranaense (urbanos, rurais e naturais), a relação do ser humano com esse espaço (nos aspectos históricos, sociais, econômicos e biológicos) e o papel do Gestor Ambiental nesse contexto. No segundo ano, objetiva-se proporcionar um aporte teórico e metodológico mais aprofundado com base no panorama de estudos acerca do litoral paranaense, com ênfase nos contextos sociais, geográficos, econômicos, políticos e ecológicos. No terceiro ano, os objetivos se voltam para elementos teóricos e práticos relacionados com os principais temas atuais da Gestão Ambiental local e global, em que o estudante passa a compreender e propor estudos, projetos e ações focalizando a realidade do litoral do Paraná de forma dinâmica e integrada. No quarto ano, os objetivos, que culminam com a fase propor e agir, relacionam-se à prática profissional do Gestor Ambiental e ao exercício da autonomia, fase esta em que o estudante tem a liberdade, com responsabilidade, de realizar escolhas e criar o seu itinerário de formação para ampliar a composição de seu currículo pessoal, em que se destacam a realização de vivências profissionais (UFPR Litoral, 2010).

O perfil do egresso, descrito no projeto pedagógico do referido curso, propõe que:

O profissional gestor ambiental é capaz de aplicar e gerar conhecimentos sobre as relações entre o ser humano e deste com a natureza, promovendo a utilização racional dos recursos naturais. Se posiciona como um analista integrador tanto da realidade global quanto local cujo perfil busca estar em contato com profissionais de diferentes áreas do conhecimento e com diversos atores sociais envolvidos em questões socioambientais.

Pode atuar em todos os espaços em que sejam necessárias ações ambientais, tanto em instituições públicas quanto em empresas privadas e no terceiro setor. Entre suas atividades estão incluídas, por exemplo, a concepção de projetos de sustentabilidade social, ambiental e econômica; a implementação de políticas públicas e ambientais; o estabelecimento de pesquisas para gerar

---

<sup>98</sup> O currículo do curso de Gestão Ambiental da UFPR Litoral, em razão do projeto político pedagógico institucional, é diferenciado conforme será discutido na próxima seção. Adianta-se que ele apresenta, além de três fases (conhecer e compreender; compreender e propor; propor e agir), também três eixos pedagógicos que são desenvolvidos simultaneamente: Fundamentos Teórico-Práticos – FTP, Interações Humanísticas e Culturais – ICH e Projetos de Aprendizagem – PA (UFPR Litoral, 2010).

formas alternativas de manejo ambiental; a execução de ações multidisciplinares; o gerenciamento de serviços de bem estar ambiental, assim como avaliação e execução de projetos socioambientais atuais; o desenvolvimento de projetos socioambientais; a mediação e resolução de conflitos socioambientais, entre outros (UFPR Litoral, 2010, p. 17 de 52)

Portanto, uma análise dos objetivos e do perfil dos cursos em tela, evidencia aquela diferenciação entre os cursos de Tecnologia e de Bacharelado: uma inclinação dos cursos de Tecnologia a uma perspectiva instrumental e técnica da Gestão Ambiental (ciência aplicada<sup>99</sup>) e, os de Bacharelado, a uma perspectiva mais abrangente para a compreensão da complexidade das questões socioambientais, recorrendo, para tanto, a um quadro mais amplo de referências teóricas, metodológicas e práticas.

Entende-se pertinente, em função dos próprios objetivos da pesquisa, complementar essa diferenciação entre os cursos de Bacharelado e Tecnologia. Pois, além das diferenças discutidas acerca dos objetivos do curso, do perfil do egresso e do contexto de criação dos respectivos cursos, os dados levantados possibilitam discutir outros aspectos. Assim, destaca-se, em primeiro lugar, que houve um processo de discussão e de negociação intenso e profundo para a concepção, implantação e adequação dos projetos pedagógicos dos cursos de Bacharelado, que, certamente, contribuiu para a diferenciação entre os perfis de formação. Verificando os diálogos com os professores sobre o processo de construção e reconstrução dos projetos pedagógicos dos cursos de Bacharelado pesquisados, demonstra-se claramente essa questão:

*Então é assim, o nosso curso foi exaustivamente discutido, durante o primeiro, o segundo e o terceiro ano em que foi instalado aqui, de uma forma muito intensa mesmo, inclusive com muitos conflitos entre os professores envolvidos (Professor 03 – UFPR Litoral).*

*Sabe que quando a gente começou a construir o curso aqui, [...], já digo que não sentimos [dificuldades em atender às determinações do projeto pedagógico] porque na verdade o projeto do curso de Gestão Ambiental foi uma construção coletiva aqui. Teve um Colegiado do Curso [...] que iniciou do zero. A gente não teve [referências], inclusive [porque] em 2006 estava muito no início essa discussão sobre os parâmetros [para o curso de Gestão Ambiental] (Professor 01 – UFPR Litoral).*

*A partir desse estudo [de revisão do curso], fizemos uma proposta que sugeria cinquenta alterações; algumas pequenas, transformar uma disciplina em pré-requisito da outra e coisas assim; algumas criando disciplinas; outras retirando; tirando horas de disciplinas e colocando outras coisas no lugar; portanto, alguns ajustes mais pesados também. Isso deu um trabalho enorme; ir conversar com as pessoas, com diversos*

---

<sup>99</sup> Em consonância, portanto, com as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos Superiores de Tecnologia (CNE/CP, 2002a; CNE/CP, 2002b)

*professores; enfrentamos resistências de alguns professores; muitos não entendiam direito o que era o curso; toda uma negociação política muito difícil; levamos um ano para fazer isso. Mas conseguimos aprovar uma nova grade; que inseria mais conteúdo de Administração, mais conteúdo da área de Ciências Humanas e também inseria algumas disciplinas do CENA<sup>100</sup>, de monitoramento ambiental, bem técnico, assim, ciências da natureza (Professor 04 – ESALQ).*

*E quando a gente fez a reforma da grade [...], a gente foi visitar os departamentos, para explicar porque uma disciplina estava entrando como obrigatória ou deixando de ser; negociamos com os chefes de departamento (Professor 07 – ESALQ).*

Além de uma discussão e negociação intensa, os diálogos indicam um segundo aspecto: houve fortes embates entre grupos com diferentes concepções sobre o curso.

*Na época que ele [o curso de Gestão Ambiental] foi concebido, [...] existia um embate muito grande de dois grupos de professores. Um representando a parte mais conservadora, no sentido disciplinar, queria as coisas muito bem estabelecidas, com áreas estabelecidas, com pessoas estabelecidas, tanto que o curso ainda tem resquícios, um pouco, dessa era aí, dessa fase. E a outra ala, uma ala vamos chamar de progressista, mais inovadora, no sentido de quebrar mesmo, indo mais ao encontro do que o PPP do Litoral preconiza. Então, houve muito debate, muita briga, subiu a níveis diversos [...]. Atualmente, no curso o que prevaleceu foi uma situação mais inovadora. Os professores mais conservadores todos saíram do curso, talvez por uma questão de não compactuarem com isso (Professor 02 – UFPR Litoral).*

*Quando se constituiu a COC teve uma eleição e existiam dois grupos [...]. Na véspera da eleição, esses dois grupos me ligaram; disseram: olha, a gente não está conseguindo se entender; nós preferimos que você seja o coordenador. [...] Virei coordenador nessas circunstâncias; com um apoio grande dos alunos e com uma disputa intensa entre esses dois grupos de professores que queriam a coordenação do curso e, naturalmente, estavam divididos [...] (Professor 04 – ESALQ).*

Em terceiro lugar, ao menos em uma das instituições, houve também uma participação ativa dos alunos nessas discussões.

*O resultado final destas discussões feitas pelos alunos foi uma proposta de alteração de grade; com as discussões que ocorreram no SIGA<sup>101</sup>, outras discussões que os alunos promoveram, algumas discussões que eles fizeram com o próprio [...] [Coordenador da época]. Isso tudo resultou nessa proposta nova de grade, incorporando mais coisas de Ciências Humanas [...]. A grade inicial já era um tanto interdisciplinar, mas ela ficaria ainda mais interdisciplinar [...] (Professor 04 – ESALQ).*

*[O projeto de criação do curso] ainda não era um projeto pedagógico digamos completo. E justamente dessa angústia nossa de não ter isso claro,*

---

<sup>100</sup> Centro de Energia Nuclear na Agricultura, do Campus “Luiz de Queiroz” da USP, Piracicaba – SP.

<sup>101</sup> Seminário de Interação em Gestão Ambiental. Este evento continua sendo realizado, anualmente, pelo Centro Acadêmico do Curso de Gestão Ambiental da ESALQ, com o apoio de docentes e da Coordenação do curso.

*pois quando a gente perguntava para os professores o que era Gestão Ambiental eles devolviam para a gente falando que era a gente que iria responder isso [...]. E dessa angústia surgiu um processo muito legal assim, [...] porque eu acho que é uma coisa que poucas vezes aconteceu: os estudantes lideraram o processo. A gente criou uma comissão dentro do Centro Acadêmico de Gestão Ambiental, foi visitar alguns professores, estudou, elaborou um documento, com inúmeras falhas conceituais, claro, eram todos alunos de primeiro e segundo ano, que também não sabiam o que era Gestão Ambiental. Mas, corremos atrás e ficou um documento, assim, para o acúmulo de conhecimentos que a gente tinha, ficou muito bom. [...] E assim, aprovamos em assembleia dos estudantes o que seria a proposta de projeto pedagógico que a gente apresentaria para a Coordenação do Curso (Egresso 05 – ESALQ).*

Por outro lado, no caso dos cursos de Tecnologia pesquisados, as contribuições de professores evidenciam a falta de diálogo e de discussão do curso: seja nos momentos mais cruciais de proposição, tais como, para a implantação do curso e a reformulação curricular; seja cotidianamente, tendo em vista o planejamento e ajustes das atividades letivas do curso.

*Bom, a gente não fez essa análise da região, do perfil da região, para chegar ao perfil do profissional que a gente quer formar, para saber o que a gente vai trabalhar e para poder elaborar as disciplinas que vão ser trabalhadas. Porque esse projeto [Tecnólogo em Meio Ambiente] veio de Belo Horizonte para cá; então, o currículo também deixa a desejar nesse ponto e tem que ser reformulado. [O curso foi implantado] sem uma discussão interna, sem um planejamento [...]. Então realmente o nosso modelo aqui é bem complicado. Porque depois de algum tempo se fez mudanças no projeto que tentou transformá-lo para Gestão Ambiental. [...] Só que essa discussão toda não foi feita por pessoas com esse perfil profissional de gestão. [...] Então, a nossa proposta, o nosso modelo que estamos trabalhando aqui é muito falho (Professor 08 – IFTM Uberaba).*

*O curso eu vejo assim, [...] a dificuldade é a questão do entrosamento dos professores com relação ao horário, com o tempo. Porque nem todos os professores aqui do curso são dedicação exclusiva na instituição. Então, às vezes também a gente não consegue se reunir muito para discutir as questões do curso (Professor 10 – Cefet/RJ).*

Esse maior ou menor aprofundamento das discussões, por sua vez, reflete tanto na compreensão que se tem do curso (objetivos, perfil e estruturação do curso), como no planejamento, organização e realização das atividades formativas. Isto é, têm reflexos sobre a distribuição das cargas horárias entre as aulas teóricas e práticas; o sequenciamento de disciplinas, conteúdos ou módulos; a criação da estrutura necessária ao curso, incluindo-se a estrutura de laboratórios e de pessoal, dentre elas a preparação dos professores para atender as exigências postas por um curso “novo”, isto é, recente no cenário das instituições de ensino<sup>102</sup>. Sobre esses pontos, destacam-se dois diálogos de professores de cursos de Tecnologia, que

<sup>102</sup> Essas questões sobre o caráter curricular, entretanto, serão aprofundadas na próxima seção.

apontaram problemas que vivenciam em seu trabalho cotidiano (sequenciamento e sobreposição de conteúdos, compreensão de engessamento curricular, tempo de duração do curso) decorrentes da falta de maior discussão.

*Nós temos esse problema hoje, que é o sequenciamento de disciplinas. Nós precisamos de conteúdos que às vezes estão sendo trabalhados simultaneamente ou o aluno não teve ainda. Quer dizer, você tem dificuldades em função disso. Tem também uma sobreposição muito grande de conteúdos dentro das próprias disciplinas [...] (Professor 08 – IFTM Uberaba).*

*Então, é muito difícil você ficar atrelado a uma grade curricular engessada, se você vê que a situação e o dia a dia em cima dessa área estão mudando e todo dia tem uma novidade. [...]. Uma outra coisa que eu considero difícil no curso é a questão do tempo, porque é uma área muito extensa, com vários nuances, com várias áreas que não podem deixar de ser trabalhadas, mas que, por limitação de tempo, fica sendo uma questão difícil de você conseguir atender a essas necessidades dentro do nosso prazo, porque o nosso curso é de dois anos (Professor 10 – Cefet/RJ).*

Acerca da estrutura necessária, física e de pessoal, dois diálogos contribuem para a compreensão dessa problemática.

*Que infraestrutura precisa para ter um curso de Gestão Ambiental? [...] Mas, a nossa estrutura para ter o curso de Gestão Ambiental é deficiente. E eu imagino que não seja muito diferente em outros ambientes, em outras escolas. Eu acho que precisa ter uma discussão entre as áreas sobre isso: o que precisa para ter um curso de Gestão Ambiental? Qual é a estrutura necessária para a gente ter um curso de Gestão Ambiental? (Professor 08 – IFTM Uberaba).*

*Porque falta na minha formação a formação do Gestor Ambiental; então eu intercalo aquilo em que tenho deficiência com mais eficiência com os aspectos técnicos [que eu domino] [...] (Professor 09 – IFTM Uberaba)*

Assim, pode-se questionar, inclusive, se as atividades de ensino e aprendizagem cotidianas desses cursos de Tecnologia atendem ao perfil anunciado nos projetos pedagógicos correspondentes. As argumentações desenvolvidas nas entrevistas, até com certo teor de denúncia, demonstram certo despreparo institucional para lidar com as questões que um curso de Gestão Ambiental coloca, mesmo que na modalidade de Tecnologia, que é de caráter mais técnico e aplicado<sup>103</sup>.

Com base em Sacristán (2000), analisar o currículo como “práxis” implica em

---

<sup>103</sup> É possível questionar, também, se essas instituições compreenderam o que a legislação educacional em vigor estabelece como princípios norteadores para a educação profissional e superior. Uma expressão usada, por exemplo, sobre a “grade engessada”, parece evocar a perspectivaposta pela Reforma Universitária de 1968, por meio da Lei nº. 5.540 (BRASIL, 1968), uma vez que atualmente prevalece a ideia de diretrizes curriculares que, simplificadamente, fornecem orientação para que as instituições de ensino, de forma autônoma, construam suas próprias propostas curriculares (BRASIL, 1996).

perceber os processos com que foram concebidos e como são colocados em prática, numa “trama” que envolve disputas de interesses. Isso porque o currículo não é algo abstrato, mas, inserido em contextos concretos, cujas decisões, em sua elaboração (currículo formal), são atravessadas por interesses diversos, como também em sua execução (currículo realizado). Assim, as questões expostas nas páginas precedentes indicam, além de diferentes processos decisórios, diferentes maneiras de traduzir o currículo formal em sua realização prática, em que pesaram, certamente, as tradições escolares, teorias pedagógicas, condições de realização e as rationalidades subjacentes, dentre outros.

Para finalizar essa discussão acerca do perfil de formação estabelecido nos projetos pedagógicos dos cursos de Gestão Ambiental, são apresentados ainda os campos de atuação profissional inseridos nos mesmos. Como forma de síntese, pode-se dizer que o Gestor Ambiental, atua no segmento urbano e rural (agronegócio, industrial e de serviço), nos setores público, privado e não governamental, como profissional autônomo ou assalariado. Nesses espaços, auxilia na preservação dos recursos naturais e aplica os conhecimentos de Gestão Ambiental nos processos de produção, de serviços, de consumo e de uso dos recursos naturais, bem como, implantação, monitoramento e avaliação de políticas públicas voltadas às questões ambientais. Sua prática está no desenvolvimento de formas de diagnosticar e analisar as mais diferentes formas de poluição (solo, água, ar) e de impactos ambientais associados à exploração de recursos naturais e às ações humanas, bem como, em planejar e implantar maneiras de reduzi-los ou eliminá-los. Desenvolve projetos para prevenir, reduzir ou eliminar a poluição, a degradação ambiental, o desperdício de materiais, entre outros, bem como, para desenvolver novas práticas. Planeja o crescimento de cidades e a ocupação do espaço, a partir de seu zoneamento. Participa, também, de programas de reciclagem de materiais e de educação ambiental. No setor privado, dentre outros, planeja, implanta e acompanha projetos de: exploração de recursos naturais, empregando métodos e técnicas não poluentes e a recuperação de áreas degradadas; tratamento de efluentes e de resíduos; sistemas de compostagem, reciclagem e outros; atendimento às normas de proteção e de qualidade ambiental; desenvolvimento de tecnologias limpas; dentre outros (ESALQ, 2010; EACH, 2010; CEFET Uberaba, 2006; UFPR Litoral, 2010; IFSM Campus Inconfidentes, 2011)<sup>104</sup>.

O projeto pedagógico do curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do Cefet/RJ

---

<sup>104</sup> Cabe esclarecer que os projetos pedagógicos do curso de Gestão Ambiental do Cefet/RJ e do IFTM Campus Uberaba não apresentam um texto específico sobre o mercado de trabalho. Por outro lado, essas análises gerais foram complementadas com dois outros projetos pedagógicos: Bacharelado em Gestão Ambiental da Escola de Artes, Ciências e Humanidades – EACH, da Universidade de São Paulo (USP Leste) e Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal do Sul de Minas – IFSM, Campus Inconfidentes.

(2010, p. 13), contempla, na descrição do perfil do curso, que esses profissionais têm como campo de atuação “[...] trabalhar em Auditorias, TACs [Termos de Ajustamento de Condutas], Análise de Risco, Segurança e Saúde do Trabalho, controlando atividades que interfiram nas condições ambientais”. Entretanto, na opinião da Coordenação do curso, há um direcionamento do curso “[...] às indústrias e ao setor público, com uma perspectiva dele intervir de forma técnica e tecnológica” (Coordenador 04 – Cefet/RJ).

O projeto pedagógico do curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do IFTM Campus Uberaba, por sua vez, apresenta na justificativa e nos objetivos uma ideia de campo de atuação para o profissional que forma. Um desses trechos aponta que o curso “[...] representa uma resposta às necessidades e tendências apresentadas pelas organizações com e sem fins lucrativos, pela formação profissional exigida, pelas oportunidades de ocupação e postos de trabalho oferecidos e, enfim, pela sociedade como um todo” (CEFET Uberaba, 2006, p. 11). Em outro, que esses profissionais são formados para que possam atuar no

[...] mercado de trabalho no desenvolvimento e execução de soluções aplicadas à gestão ambiental, tanto no que se refere à elaboração de documentos, bem como, à gestão dos recursos e emissões utilizados e decorrentes dos processos em que estiver envolvido. Além disso, o curso propiciará a atuação profissional, junto a equipes multidisciplinares, em gestão ambiental aplicada às organizações, em consultoria técnica e em pesquisas aplicadas (CEFET Uberaba, 2006, p. 12).

Cabem duas observações acerca desses projetos de cursos de Tecnologia. Em primeiro lugar, verifica-se certo descaso com a questão de ocupação profissional presente nos referidos projetos do Cefet/RJ e do IFTM Campus Uberaba, o que pode estar relacionado àquelas questões apontadas: de se tratarem de cursos implantados muito mais em função de decisões da administração institucional, para “aproveitar” oportunidades abertas pela legislação, e sem uma discussão mais profunda realizada internamente pelo corpo docente e técnico-pedagógico. Em segundo lugar, os trechos transcritos confirmam a inferência de que esses cursos apontam para ocupações de caráter técnico, de intervenção pontual; ou seja, tendem a se caracterizar como cursos de ciência aplicada.

Por outro lado, os campos de atuação profissional previstos nos projetos de cursos de Bacharelado tendem a ser amplos no leque de possibilidades de ocupações aos seus egressos. O projeto político pedagógico institucional da UFPR Campus Litoral destaca como campo de atuação que:

O bacharel em Gestão Ambiental atua em todos os espaços em que sejam necessárias ações ambientais, tanto em instituições públicas quanto em empresas privadas e no terceiro setor. Suas atividades incluem, por exemplo, a concepção de projetos de sustentabilidade social, ambiental e econômica, a

implementação de pesquisas para gerar outras formas de manejo ambiental, a execução de ações interdisciplinares e o gerenciamento de serviços de bem-estar social, bem como a avaliação de projetos voltados às questões sócio-ambientais da atualidade (UFPR Litoral, 2008, p. 21).

No projeto do curso, da mesma instituição, acrescenta-se ainda que:

Com um currículo que integra as diversas áreas de conhecimento o Bacharel em Gestão Ambiental formado pela Universidade Federal do Paraná estará apto a atuar junto a indivíduos, equipes, comunidade e instituições com vistas a evitar e atenuar os crônicos problemas ambientais que degradam e ameaçam a capacidade de suporte do planeta. O currículo do curso fornece habilidades e competências para atuação em diversas áreas do conhecimento ambiental tais como planejamento e gestão de resíduos e saneamento ambiental; análise, diagnóstico e monitoramento ambiental de ecossistemas terrestres e marinhos; análise de riscos ambientais e vigilância ambiental em saúde; pesquisas em ciências ambientais; planejamento, elaboração e execução de sistemas de gestão ambiental; avaliação, construção e aplicação de instrumentos de gestão ambiental tais como zoneamento territorial, avaliação de impactos ambientais e manejo de unidades de conservação, para implementar políticas e ações para a melhoria da qualidade de vida da sociedade (UFPR Litoral, 2010, p. 17 de 52)

O projeto pedagógico do curso de Bacharelado em Gestão Ambiental da ESALQ apresenta, a partir da base de conhecimentos oferecidas pelas áreas de Administração, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Ciências Ambientais e da Terra, como campos de atuação profissional:

- Gestão Ambiental em Organizações: atuar na gestão estratégica de organizações pautando-se por princípios éticos e pela racionalidade socioambiental;
- Planejamento conservacionista: da gestão de solos, matas, bacias hidrográficas e outros ambientes naturais e construídos;
- Gestão de impactos ambientais: identificação e qualificação dos impactos ambientais; compreensão da estrutura e funcionamento do EIA/RIMA; gerenciamento de trabalhos de preparação dos EIA/RIMA;
- Gestão Ambiental de processos produtivos: minimização da geração e reincorporação na cadeia produtiva de resíduos, rejeitos e subprodutos; otimização do uso de energia;
- Gestão ambiental urbana: sistemas, instrumentos e procedimentos de GA Urbana; planejamento da produção do espaço urbano;
- Pesquisa em Gestão Ambiental: desenvolver conhecimento básico e aplicado relativo aos diferentes aspectos da Gestão Ambiental;
- Educação em Gestão Ambiental: nos âmbitos formal e informal; educação ambiental para a cidadania e o consumo conscientes;
- Certificação e auditoria ambiental: entre outros, o Sistema FSC de certificação de manejo florestal, e os padrões ISO de Gestão Ambiental (série 14000);
- Gerenciamento de resíduos: classificação de resíduos; abordagens de gerenciamento de resíduos; tecnologias para gerenciamento de resíduos;
- Manejo e Recuperação de áreas degradadas: manejo e conservação dos solos; recuperação de matas nativas, planejamento conservacionista;

- Gestão turística de ambientes naturais: planejamento, gestão e sustentabilidade do turismo em áreas naturais (ESALQ, 2010, p. 11-12)<sup>105</sup>.

Assim, além da amplitude e diversidade dos campos de trabalho possibilidos aos formados em cursos de Bacharelado em Gestão Ambiental, eles se diferenciam dos tecnológicos também pela incorporação aprofundada do campo socioambiental, compreendendo a sustentabilidade em sua perspectiva ampla, que, conforme destaca Sachs (1996), envolve as dimensões sociais, econômicas, culturais, ecológicas, espaciais ou territoriais e políticas. Desse diferencial decorrem outros, dentre os quais se destacam: a busca por soluções novas para os problemas ambientais, enfatizando a atuação em pesquisa e ensino e não apenas a aplicação do que já é conhecido; a compreensão do espaço público, em especial das políticas públicas, como campo de atuação profissional; e a percepção da gestão de conflitos também como espaço de atuação profissional, tanto em função de diferentes e contraditórias ocupações dos próprios profissionais da área, como em razão dos diferentes atores envolvidos nas questões ambientais. O diálogo com dois professores de cursos de Bacharelado entrevistados contribui para elucidar essa questão referente à gestão de conflitos.

*Eu costumo ver esse curso em três linhas [de trabalho profissional], eu penso muito assim: onde é que ele vai trabalhar? Provavelmente o cenário pode ser assim: um deles vai trabalhar como funcionário do IBAMA, que vai atender a uma denúncia do seu colega que trabalha numa ONG, que está acusando uma empresa em que outro colega trabalha de que essa empresa está cometendo um ilícito ambiental. E ai? Esses três Gestores Ambientais que estão em três frentes diferentes vão ter que conversar. Pura e simplesmente, uma ONG não pode fazer uma acusação sem fundamentação. O Estado não pode simplesmente chegar e multar ou fechar aquela empresa por uma série de razões, dentre elas os empregos que deixariam de ser gerados, os prejuízos de quem produz, os impostos que ela gera, enfim, os impactos para a sociedade como um todo. E aquele que está dentro da empresa muitas se vê diante de situações complexas de serem resolvidas, falta de recursos para fazer o que devia ser feito, faz o que pode fazer. Esse é o dilema que eles vão viver, o desafio dessa profissão (Professor 06 – ESALQ).*

*E aqui, as demandas nossas são: conflitos com comunidades tradicionais, conflitos e dificuldades de gestão das unidades de conservação, o território aqui do Litoral quase 80% dele tem unidade de conservação, nas mais diferentes categorias, e todas elas precisando de gestão. [...] Com todo o tipo de conflito entre, por exemplo, posseiro; conflito com pessoal de comunidades tradicionais que vivem de algum tipo de extrativismo; pesca. E essa população toda vivendo à margem de um processo de crescimento que*

<sup>105</sup> Se faz um esclarecimento que, no texto desse projeto de curso, é feita ainda uma descrição detalhada de ocupações segundo cinco grandes campos de atuação do Gestor Ambiental: em instituições e organizações privadas, em órgãos públicos e governamentais, em organizações não governamentais, como responsável por estudos de impacto ambiental e de licenciamento e como consultor ou auditor em processos de certificação e normatização. E que “essa atuação ocorre, no entanto, em situações de eventual conflito de interesses econômicos, sociais e ambientais” (ESALQ, 2010, p. 12).

*está sendo planejado, [...] que só olha para porto e estrada [...] (Professor 01 – UFPR Litoral).*

Dessa forma, pode-se concluir que, com base no que foi discutido nesta seção, o perfil e o campo de atuação dos Gestores Ambientais são amplos, complexos e, por vezes, contraditórios. Também, que há uma sensível diferenciação entre os projetos pedagógicos dos cursos de Bacharelado em relação aos de Tecnologia, o que exige um esforço maior para mais bem delimitar cada uma dessas modalidades com que o curso de Gestão Ambiental é oferecido. Assim, a discussão prossegue com a análise dos diálogos com os egressos desses cursos, com vistas a aprofundar a discussão em torno do perfil de formação do Gestor Ambiental.

### **5.2.2 O perfil do Gestor Ambiental a partir da experiência profissional dos egressos**

O objetivo desta seção é aprofundar a discussão dos aspectos relativos ao perfil do Gestor Ambiental, a partir das experiências profissionais dos egressos. Para tanto, foram verificadas quais as exigências que o Gestor Ambiental enfrenta no mundo do trabalho, em termos de conhecimentos e habilidades profissionais, e a avaliação do egresso acerca da relação dessas exigências com o perfil proposto nos projetos pedagógicos dos cursos. Busca-se discutir, assim, qual é o perfil que o mundo do trabalho desenha para o Gestor Ambiental e verificar, na avaliação dos egressos, os acertos e desacertos do processo de formação. Vale sublinhar que são utilizados, além das entrevistas realizadas com os egressos, dados de pesquisas feitas com egressos da ESALQ e do Cefet/RJ<sup>106</sup>.

Inicialmente, com o fim de situar os diálogos dos egressos que participaram da pesquisa, são apresentados os dados referentes aos mesmos. Dos dez egressos entrevistados, cinco são bacharéis e cinco são tecnólogos. Quanto ao exercício profissional, por ocasião da realização das entrevistas, oito estavam atuando na área, sendo que um em equipe de assessoria como profissional autônomo; dois como bolsistas em projetos de extensão ligados à instituição em que se formaram; um no poder público municipal; três na iniciativa privada; e

---

<sup>106</sup> Cabe esclarecer que ambas as pesquisas foram iniciativas de docentes e egressos das respectivas instituições e não foram publicadas. No caso da pesquisa realizada com egressos da ESALQ, a mesma procurou subsidiar as discussões do Fórum de Egressos de Gestão Ambiental, ocorrido em 2010. No caso do Cefet/RJ, tratou-se de uma avaliação do curso de Tecnologia em Gestão Ambiental a partir das experiências profissionais dos egressos, apresentada ao CREA/RJ.

um em organização não governamental. Dos dois que não estavam atuando na área, um estava retornando de estágio no exterior e desempregado e um atuava em outra área como servidor público estadual. Porém, o que realizou estágio no exterior vivenciara experiências profissionais com políticas ambientais.

Em termos de ocupações, a situação era a seguinte: um atuava em unidades de conservação; um com economia solidária; um em Gestão Ambiental pública; um com acompanhamento de políticas ambientais e ações socioambientais; um com licenciamento e fiscalização ambiental; um com sistemas de gestão e de qualidade ambiental; um com educação ambiental; e um como docente em Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental (em instituição de ensino superior privada).

Além disso, cabe informar que, desses dez egressos, cinco cursavam pós-graduação em áreas afins (dois em cursos *Stricto Sensu*, nível de mestrado, e três em cursos de especialização *Lato Sensu*); um havia concluído curso de mestrado e iniciaria curso de doutorado em área afim; um participava de processo seletivo para ingresso em curso de especialização *Lato Sensu* em área afim; e um cursava outra graduação.

Para facilitar a exposição e a compreensão das informações colhidas junto aos egressos, foram estabelecidas quatro categorias, as quais são apresentadas sequencialmente: o perfil do curso de Gestão Ambiental, as exigências do mundo trabalho, as exigências de caráter técnico e as dificuldades encontradas ao iniciar o exercício profissional. Além disso, os diálogos com os bacharéis e os tecnólogos são apresentados de forma separada para, assim, verificar quais as diferenças entre esses dois grupos.

No que se refere ao perfil descrito pelos egressos de cursos de Bacharelado, destacam-se quatro aspectos: a multidisciplinaridade, a formação generalista, o olhar integrado e o domínio de ferramentas ou instrumentos de Gestão Ambiental. A multi ou interdisciplinaridade<sup>107</sup> decorre de o curso abranger várias áreas de conhecimento e, em função disso, possibilitar a compreensão das questões socioambientais a partir de seus múltiplos aspectos.

*Bem, é um curso que eu acredito, a princípio, multidisciplinar [...]. Ele é multidisciplinar no sentido de que você vê várias disciplinas de várias áreas de conhecimento diferentes, muitas vezes até completamente opostas [...] (Egresso 04 – ESALQ).*

*[...] é um curso que abrange diferentes áreas do conhecimento, em ciências humanas e ciências ambientais. Então ele busca [...] formar o profissional para que ele comprehenda as questões ambientais a partir dos seus múltiplos*

---

<sup>107</sup> A acepção desses termos que predomina nos diálogos com os egressos é discutida nas páginas seguintes.

*aspectos e dominem instrumentos de Gestão [Ambiental], para que possam minimizar ou mesmo transformar esses processos que vem se colocando como processos de impacto ao ambiente e à sociedade [...] (Egresso 05 - ESALQ)*

*É difícil descrever um perfil para o curso de Gestão Ambiental, porque é amplo, genérico, envolve diversas áreas de conhecimento e realidades também diferentes, ou seja, questões locais específicas. [...] Então, eu entendo que o Gestor Ambiental é isso. Precisa saber das questões mais ecológicas, das questões sociais e saber administrar, o que envolve as pessoas e os projetos [locais] (Egresso 01 – UFPR Litoral).*

*[...] eu entendo que o perfil do Gestor é um perfil bem amplo, porque a nossa formação não dá conta de aprofundar em coisas específicas assim. É claro [...] que depende de onde estiver inserida a Universidade, o curso tem uma tendência de se aprofundar em determinados assuntos. Mas o perfil é amplo sim [...] (Egresso 02 – UFPR Litoral).*

Os egressos da UFPR Litoral destacam um aspecto complementar: que o curso proporciona, ao mesmo tempo, uma compreensão das questões socioambientais globais e das locais e que, em função disso, de acordo com o contexto em que a instituição estiver inserida, pode haver certa inclinação do curso para uma formação direcionada às questões locais, sem perder a dimensão global desses problemas. Entendem, por essa razão, que a formação recebida estaria mais ligada à Gestão Ambiental das unidades de conservação de ambientes marinhos e de Mata Atlântica, o que os diferenciaria dos egressos de outras instituições, em que as questões ambientais locais são influenciadas por outros fatores, tais como os decorrentes de processos de urbanização, de industrialização ou do agronegócio.

*O curso prepara bem para que possamos atuar aqui em nossa região, nos problemas que ela tem. E prepara para entender as questões globais também. Prepara o pensar global e o agir local (Egresso 01 – UFPR Litoral).*

De alguma forma isso transparece no diálogo com um dos egressos da ESALQ, quando afirma que:

*O discurso do curso, o projeto político pedagógico do curso, traz muito forte o componente do Gestor Ambiental dentro de organizações. Então ele faria o processo de Gestão Ambiental da organização e a partir da organização. É por isso que você tem no projeto pedagógico um discurso muito forte da Administração. [...] Esse é um eixo muito forte no curso, mas o curso não traz só essa perspectiva, a da organização. Mas também traz a perspectiva do planejamento territorial, da gestão de processos sociais e educacionais (Egresso 05 - ESALQ).*

A multidisciplinaridade é percebida, portanto, como uma fundamentação proporcionada pelo curso com base em campos de conhecimentos diversos, que possibilita o entendimento das questões ambientais e a busca de soluções às mesmas considerando os seus

múltiplos aspectos, bem como, a ligação do local e do global. Mas, há outro ponto acerca da multidisciplinaridade que deve ser destacado. Ela também é reconhecida como forma de possibilitar a atuação em equipes multiprofissionais, pois, como as bases teóricas e metodológicas dos cursos estão fundadas em diversas áreas de conhecimento, o Gestor Ambiental consegue estabelecer diálogo com os profissionais de outras áreas. Um dos egressos se refere a essa questão da seguinte maneira: “[...] eu vejo um profissional que consegue congregar bem a área de humanas, a área de exatas, a área de biológicas, dentro do perfil de sustentabilidade” (Egresso 04 – ESALQ).

Porém, a multidisciplinaridade também é apontada como falha em um dos cursos de Bacharelado, em função de que a integração dos conhecimentos dessas áreas não ser aprofundada o suficiente no currículo. Sobre esse ponto, um dos egressos disse que “[...] é uma interdisciplinaridade superficial. Ela não é total, totalmente integrado” (Egresso 04 – ESALQ). E outro, mesmo reconhecendo o caráter multidisciplinar do curso, complementa ao afirmar que:

*A estrutura curricular é disciplinar. E, assim, o diálogo entre os professores para que pelo menos haja pontos de convergência; vamos imaginar assim, um nível mínimo de diálogo para que não exista sombreamento de conteúdos, isso já não existe. Quanto mais um processo de integração dos conhecimentos (Egresso 05 – ESALQ).*

No caso dos egressos da UFPR Litoral, por outro lado, a interdisciplinaridade é apontada como elemento importante do processo de formação. Assim, para um dos egressos, a interdisciplinaridade seria decorrente da própria organização curricular por fases. Em suas palavras: “*as fases do curso, conhecer, conhecer e propor e propor e agir [...], porque fazem a gente sair de uma situação inicial, de conhecer os problemas ambientais da região, depois conhecer as causas, formas de resolver e propor o que pode ser feito*”. Além disso, em sua avaliação, o curso é bem organizado, destacando a contribuição das Interações Culturais e Humanísticas – ICH e dos projetos de aprendizagem nesse processo de formação interdisciplinar, com autonomia e protagonismo do aluno (Egresso 01 – UFPR Litoral).

Outro egresso dessa instituição, na mesma linha, afirmou que “[...] eu fui muito bem preparada [...]”. Pois, em sua avaliação, o curso lhe preparou para compreender as questões ambientais de forma interdisciplinar e a trabalhar em equipes multiprofissionais, bem como, a coordená-las. Em suas palavras: “*Eu aprendi a trabalhar como, por exemplo, eu via o nosso coordenador [da equipe profissional] trabalhando. O nosso coordenador que passava em todos os grupos, fazia a junção de tudo, [...] eu via aquilo e falava: é aquilo ali que eu sei fazer [...]*”. A dificuldade enfrentada em sua atuação profissional, prossegue, resultaria de

uma tendência de o mercado de trabalho preferir especialistas e técnicos: “*a dificuldade é a setorização, a definição [...] de especialistas, técnicos em uma coisa; a gente não é técnico em uma coisa*” (Egresso 03 – UFPR Litoral).

Para outro egresso da UFPR Litoral, em função da interdisciplinaridade, abre-se o leque para a atuação profissional do Gestor Ambiental em diversos setores e atividades relacionadas ao meio ambiente. Assim,

*[...] a gente consegue trabalhar em qualquer área [relacionada ao meio ambiente], acho que esse perfil é justamente por ser interdisciplinar, corrigindo, ele é interdisciplinar, perpassa por todas as áreas, não tem como, não tem uma área que não passa, pela educação, pelo direito, pela saúde; enfim, por tudo* (Egresso 02 – UFPR Litoral).

Cabe uma pausa para estabelecer um diálogo entre essas questões ligadas a multi e interdisciplinaridade, apontadas nos diálogos com os egressos. A multidisciplinaridade, apontada de forma recorrente pelos egressos da ESALQ como componente de seu perfil de formação, aparece como sinônimo de abrangência do currículo, com a justaposição de várias áreas de conhecimento, sem que ocorra uma integração das mesmas no processo de formação. Indica, conforme discutido na terceira seção deste trabalho, uma compreensão bem próxima à sua acepção conceitual.

Os egressos da UFPR Litoral utilizaram, com mais frequência, o termo interdisciplinaridade para representar o currículo cursado, indicando um processo de integração dos conhecimentos em função da organização curricular modular, das três fases (Conhecer e Compreender; Compreender e Propor; Propor e Agir) e dos três eixos pedagógicos (Fundamentos Teórico-Práticos – FTP; Interações Culturais e Humanísticas – ICH; e Projetos de Aprendizagem – PA). Verifica-se, também neste caso, uma compreensão do termo próxima à acepção conceitual.

A transdisciplinaridade não foi mencionada pelos egressos. Contudo, afirmou-se que as Ciências Socioambientais, em função da complexidade de seus temas, exigem um tipo de conhecimento que transcendia os limites impostos pela organização curricular disciplinar. Assim, apesar das necessárias ressalvas quanto ao emprego adequado ou não por parte dos egressos dos termos multi, inter e transdisciplinaridade, percebe-se, de um lado, certa coerência em seus discursos com a realidade vivenciada em seus cursos; de outro lado, uma limitação dos processos formativos em que não ocorre, no mínimo, uma integração desses conhecimentos de áreas diversas. A transdisciplinaridade, assim, se coloca como um horizonte a ser alcançado. Pode-se conjecturar, também, que em função da adoção, pela UFPR Litoral, de um currículo organizado por módulos interdisciplinares, este obteve uma avaliação

mais positiva por parte de seus egressos do que o adotado pela ESALQ, em forma de disciplinas.

Para finalizar essa discussão em torno da multi e da interdisciplinaridade dos cursos de Bacharelado em Gestão Ambiental, é preciso pontuar que ela remete, segundo a opinião dos egressos entrevistados, a três questões centrais do perfil de formação: que a multi ou interdisciplinaridade significa, para esses egressos, o reconhecimento de que o currículo do curso abrange diversas áreas de conhecimento, propiciando um conhecimento amplo<sup>108</sup>, local e global; que ela possibilita ao Gestor Ambiental estabelecer diálogo com profissionais de diferentes áreas de conhecimento; e que lhes possibilita coordenar equipes multiprofissionais em ações e trabalhos socioambientais.

O segundo aspecto do perfil a ser destacado, a partir do diálogo com os egressos da ESALQ e UFPR Litoral, é que os respectivos cursos formam um profissional generalista e que, para a atuação profissional, muitas vezes é necessário realizar uma especialização após a conclusão do curso, para aprofundar os seus conhecimentos em áreas específicas.

*[O curso] não tem uma profundidade a ponto de especificidade. [...] A gente tem certo conhecimento sim sobre as questões, mas não ao ponto de ser específico nisso; de ter um conhecimento muito profundo, por exemplo da área florestal. A gente sabe, a gente sabe bem, mas não tão bem a ponto de ter um conhecimento extremo nessa ou naquela área (Egresso 04 – ESALQ)*

*O Gestor tem uma característica que é de saber lidar com várias situações, ele é bem maleável, assim uma pessoa, um profissional que tem um jogo de cintura bem grande. Mas se precisar da parte técnica ele vai deixar a desejar. É um profissional, pelo menos nós aqui, acredito que a gente saia da Universidade com capacidade de se integrar em qualquer equipe [...]. Mas daí é claro a gente precisa se aprofundar e se especializar numa determinada área para atuar (Egresso 02 – UFPR Litoral).*

*Bom, eu entendo como área de atuação principal aquela de coordenação de projetos, podem ser ações, programas, de abrangência social, de abrangência urbana, de abrangência econômica, e que estejam diretamente [...] relacionados com o meio ambiente. Eu vejo um perfil diferenciado exatamente por isso, você nunca vai ser um especialista, você pode depois da sua formação especializar. Mas, se você forma em Gestão Ambiental, você não é um especialista. Você [...] vai poder dizer que passou por um curso que é generalista, da forma que precisa para o seu tipo de trabalho (Egresso 03 – UFPR Litoral).*

Acerca desse ponto, verifica-se, de certa forma, uma leitura dos processos de formação feita pelos egressos em consonância com o que foi estabelecido no Parecer CNE/CES nº.

<sup>108</sup> A pesquisa de Morgado, Ramalho e Geroto (2010) revelou que, segundo os egressos da ESALQ que atuam na área de Gestão Ambiental, a principal contribuição do curso para o exercício profissional foi a visão ampla das questões ambientais a partir do estudo de diversas disciplinas e temas, possibilitando a compreensão das questões ambientais a partir de seus múltiplos aspectos.

67/2003, discutido na terceira seção deste trabalho. Dentre outras questões, o referido documento orienta que as formações superiores devem: ser concebidas como um processo contínuo, autônomo e permanente; contemplar uma formação básica sólida; operar como referencial para uma formação permanente e para a progressiva autonomia profissional e intelectual; não vincular diploma e exercício profissional, sendo o diploma concebido como prova da formação recebida (CNE/CES, 2003). Assim, considerando a complexidade da Gestão Ambiental, em razão, de um lado, de abranger diversas áreas de conhecimento e, de outro, da amplitude do campo de atuação profissional, bem como, as disposições do Parecer supracitado, a formação inicial visa constituir uma base geral sólida para, a partir dela, possibilitar uma formação complementar (continuada e permanente) para o exercício profissional.

O terceiro aspecto do perfil apontado pelos egressos de cursos de Bacharelado é, de certa forma, uma espécie de complemento dos anteriores: refere-se ao desenvolvimento de um olhar integrador. O olhar integrador é tanto um requisito de formação, pois, “*não basta esse olhar abrangente [multidisciplinar dos currículos], é importante esse olhar integrado*” (Egresso 05 – ESALQ), bem como, de exercício profissional, pois, “[*o mercado de trabalho*] já não busca mais um [profissional] específico em algo, mas ele já busca mais quem vai entender os processos, quem vai promover novos processos, integrando várias áreas” (Egresso 04 – ESALQ). Desenvolvê-lo, portanto, é visto como algo que necessariamente deve fazer parte da formação do Gestor Ambiental, porque é um dos diferenciais em relação às demais profissões, entendidas estas como detentoras de um olhar específico e mais técnico.

[...] *Então, acho que esse olhar integrador*<sup>109</sup> [...]. *O que eu acho que é: a chave para resolver a questão ambiental é esse olhar integrador, não é. É algo que o aluno tem que desenvolver durante o curso, com muita dificuldade; e ele vai ser obrigado a desenvolver depois no mundo profissional, na atuação profissional dele* (Egresso 05 – ESALQ)

*Então, várias vezes aconteceu, como eu trabalhei em equipe interdisciplinar, eles não sabiam onde me enfiar. [...] Então, eu me irritava muito, porque, por exemplo, [...] eu não aprendi a trabalhar assim. [...] Fazer essas coisas, essas ligações que não são todos que sabem fazer, foi exigido de mim só na última experiência* (Egresso 03 – UFPR Litoral)

Um quarto aspecto do perfil, segundo os egressos da ESALQ e da UFPR Litoral, diz

---

<sup>109</sup> Esse egresso revela ainda que em seu curso: “*Esse olhar integrado não ocorre nem nos grandes campos, como, por exemplo, nas Ciências Humanas. Então, a partir das disciplinas do campo das Ciências Humanas você não consegue ter olhar integrador para as questões sociais. A partir do conhecimento das disciplinas de Administração você não consegue ter esse olhar integrado para uma organização. E a partir dos conhecimentos das Ciências Ambientais também não consegue integrado para os sistemas ecológicos. E muito menos a integração entre esses [campos]*” (Egresso 05 - ESALQ)

respeito ao domínio de ferramentas ou de instrumentos de Gestão Ambiental<sup>110</sup>, entendidos como os aspectos técnicos e práticos da profissão do Gestor Ambiental e decorrentes do olhar integrador e da interdisciplinaridade.

*[O] olhar integrador [...] força que aluno domine instrumentos de Gestão Ambiental. Então, um plano de bacia [hidrográfica], o manejo de uma Unidade de Conservação, um plano de resíduos do município, um sistema de Gestão Ambiental numa empresa; vamos chamar isso de instrumentos de Gestão Ambiental. Então, o aluno a partir da visão interdisciplinar desses grandes sistemas ambiental e social ele domina esses instrumentos de Gestão Ambiental [...] (Egresso 05 - ESALQ).*

Em seguida, discutem-se as questões apontadas pelos egressos de cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental. As características do perfil de formação mencionadas foram: curso multidisciplinar de caráter técnico, a sua abrangência, aplicação da Ciência e tendência de atender às demandas empresariais. Verifica-se que essa questão de uma formação aplicada está em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Tecnologia, já discutida neste trabalho.

*É um curso multidisciplinar e com orientação eminentemente prática, voltado para a capacitação de profissionais na tomada de decisão em questões ambientais e no gerenciamento de trabalhos ambientais (Egresso 09 – IFTM Uberaba).*

*Não é para contar a história do curso, mas o curso quando a gente entrou era um e nós fomos da última turma com o currículo que era mais técnico; e a turma após a nossa, [...] já passou para um currículo mais teórico (Egresso 07 – IFTM Uberaba).*

Vale à pena deter a discussão nesse ponto da mudança do curso apontada pelo Egresso 07: de um curso técnico para um teórico. Em primeiro lugar, trata-se da mudança, à luz do Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia e do processo de reconhecimento do curso, ambos ocorridos em 2006, do curso de Tecnologia em Meio Ambiente para o de Tecnologia em Gestão Ambiental. Em segundo lugar, ao argumentar sobre as razões de sua avaliação da mudança de um curso técnico para um teórico, o Egresso 07 apontou que a matriz curricular do curso de Tecnologia em Meio Ambiente, que ela cursou, tinha mais atividades de campo. A ex-aluna se manifesta da seguinte forma:

*[...] É porque a gente teve aula de Drenagem. Então, a gente foi a campo e viu realmente aquela parte de Drenagem, de ter que fazer um buraco na terra; a gente teve Topografia; a gente teve Recuperação de Áreas Degradas, então a gente foi a campo para ver realmente o leito do rio, foi lá e mediu vazão; a gente teve Hidráulica, a gente foi e mediu vazão de rio.*

---

<sup>110</sup> Essa ideia de categorizar os “instrumentos de Gestão Ambiental”, segundo um dos egressos da ESALQ, está em desenvolvimento para fins de sua dissertação de mestrado. Esse item também aparece, nesta seção, na discussão dos componentes técnicos do perfil e na discussão do currículo do curso, na próxima seção.

*Então a gente teve contato com equipamentos, com maquinários, que o pessoal depois não teve<sup>111</sup> (Egresso 07 – IFTM Uberaba).*

Em terceiro lugar, apesar de afirmar que “eles”, as turmas posteriores que cursaram a nova matriz curricular, “tiveram mais parte de teoria”, o Egresso 07 manifesta desconhecimento do currículo do curso após a reformulação.

*Na realidade eu nem sei ao certo o que veio no currículo deles. Mas eu sei que essas matérias mais de campo eles não tiveram. Nessa parte eu acho que a gente teve mais que eles. Talvez até, não desmerecendo também, talvez eles tiveram a possibilidade de enriquecer mais o currículo deles com outros assuntos que a gente não teve (Egresso 07 – IFTM Uberaba).*

Portanto, essas mudanças curriculares foram realizadas para atender aspectos legais e de reconhecimento do curso. Por outro lado, a avaliação feita pelo Egresso 07, corrobora com a do Professor 08 (subseção 5.2.1), de que a mudança realizada em 2006 foi falha em alguns aspectos, tais como: falta de discussão, problemas em relação ao sequenciamento das disciplinas, dentre outros.

O segundo aspecto do perfil dos cursos de Tecnologia destacado pelos egressos diz respeito à abrangência do curso, no sentido da amplitude de conhecimentos que constituem a base de formação para o exercício profissional, bem como, do pensar global e agir local. Verifica-se, assim, uma avaliação que se aproxima da feita pelos egressos de cursos de Bacharelado.

*Mas, eu também penso que o curso é abrangente, alcança um conjunto de conteúdos que são necessários para a nossa formação. [...] A grade curricular que eu fiz, desde o início, me fez ter uma visão mais abrangente (Egresso 08 – IFTM Uberaba).*

*O perfil do curso ambiental, ou seja, o curso de Gestão Ambiental, no meu entender é um curso de amplo alcance, é um curso que abrange todas as questões ambientais, seja de entendimento in loco, ou em termos mais ampliados. Porque a questão ambiental, hoje, não podemos pensar somente em nós, temos que ter uma visão holística a respeito, ou seja, pensar global e agir local (Egresso 06 – IFTM Uberaba).*

Com ressalva de que o tempo de duração do curso, de dois ou três anos, dificulta um aprofundamento das questões e força a busca por uma formação complementar.

*Eu acredito que o curso, por ser tecnólogo, apenas com três anos, ele deixa a desejar nesse quesito de limitação de carga horária. Então, a gente tem*

---

<sup>111</sup> Vale registrar que das disciplinas citadas, algumas mudaram de nome e de foco, como por exemplo, Topografia (prática de campo) deu lugar ao Geoprocessamento (prática de laboratório); em outras, os conteúdos de duas disciplinas foram reunidas em uma só, como, por exemplo, os de Hidrologia e de Hidráulica foram reunidos na disciplina de Hidrologia (que passou a incluir, dentre outros, os estudos de vazão); outras permaneceram, como o caso de Recuperação de Áreas Degradadas, sendo apenas deslocada em termos de semestralidade de sua oferta.

*essa necessidade de buscar mais informações em algumas disciplinas, em função das necessidades que a gente enfrenta no dia a dia. Essa falta de informações a gente enfrenta não por deficiência da instituição, mas por conta do curso ser de apenas três anos mesmo. Essa é uma dificuldade que eu estou encontrando e estou tendo que buscar complementar depois de formado (Egresso 08 – IFTM Uberaba).*

O terceiro aspecto do perfil dos cursos de Tecnologia diz respeito ao seu caráter aplicado. Além dos diálogos supracitados, que se referem a um curso com orientação prática e técnica, os dados de uma pesquisa realizada com os Tecnólogos em Gestão Ambiental formados pelo Cefet/RJ (Anexo D), apresentada em evento realizado no CREA/RJ em novembro de 2010, permitem algumas inferências que também sinalizam o caráter de aplicação científica do curso. Essa pesquisa buscou levantar as disciplinas cursadas consideradas “mais úteis”, “pouco utilizadas” e as que deveriam ser “ajustadas” ou “incluídas” pelos egressos que estavam atuando na área de Gestão Ambiental.

Em primeiro lugar, dentre as disciplinas do curso consideradas “mais úteis” pelos egressos, foram destacadas: Direito Ambiental, Gestão de Resíduos, Tratamento de Águas Residuárias, Tratamento de Água, Resíduos Sólidos, Controle de Poluição, Química Ambiental, Geologia Aplicada e Saneamento. Com a exceção do Direito Ambiental, as demais são todas disciplinas de caráter técnico. O Direito Ambiental, no entanto, também contribui com esse caráter, pois é a legislação ambiental que estabelece os padrões ambientais aceitáveis e institui os instrumentos de Gestão Ambiental.

Em segundo lugar, dentre as disciplinas consideradas “pouco utilizadas”, destacam-se: Microbiologia, Química Básica, Desenho Técnico e TCC. Excetuando-se o TCC (Trabalho de Conclusão do Curso), as demais são disciplinas básicas que, em um curso com característica de Tecnologia, parecem não fazer sentido no processo de formação, pois, delas se faz pouco uso no exercício da profissão. Essa questão evidencia, de certo modo, uma inclinação da atuação profissional para a aplicação da Ciência, razão pela qual as disciplinas básicas, de fundamentação, foram consideradas de pouco uso. A inclusão do TCC nesse conjunto, possivelmente, possa ser compreendida da mesma forma, em função de, muitas vezes, reduzir-se à pesquisa bibliográfica e pouco acrescentar ao exercício profissional.

Em terceiro lugar, o grupo de disciplinas que deveria ser “ajustado” incluiu Metodologia da Pesquisa, Topografia e Cartografia, Biologia, Ecologia e Expressão Oral e Escrita e o que deveria ser “incluído” continha Responsabilidade Socioambiental, Educação Ambiental, Geoprocessamento, Estatística Básica e Gestão de Áreas Contaminadas. Essas disciplinas podem ser reagrupadas em disciplinas de caráter técnico (Topografia e

Cartografia, Geoprocessamento, Gestão de Áreas Contaminadas), de suporte (Biologia, Ecologia e Estatística Básica) e de instrumentalização, algumas de caráter geral (Metodologia de Pesquisa e Expressão Oral e Escrita) e outras do campo da Gestão Ambiental (Responsabilidade Socioambiental e Educação Ambiental). Assim, as evidências parecem reforçar a tendência de um curso de caráter técnico e de Ciência aplicada, em conformidade, portanto, com os dois outros grupos de disciplinas (mais usadas e pouco utilizadas), bem como, com as questões apontadas pelos egressos do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do IFTM Campus Uberaba.

O quarto aspecto do perfil diz respeito à orientação dos cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental em atender demandas do mundo corporativo, evidenciada, claramente, pelo Egresso 10, do Cefet/RJ: o curso atende uma “*demandas do mercado por profissionais que realizem a Gestão Ambiental nos mais diversos setores*”, especialmente, “*o mundo corporativo*”.

A partir da descrição dos perfis de seus cursos pelos egressos foi possível compreender os traços característicos do que os cursos lhes proporcionaram em termos de formação. Evidenciaram-se traços que diferenciam os de Tecnologia e de Bacharelado de forma marcante. Contudo, a compreensão do perfil exige, ainda, um estudo das exigências que o mundo do trabalho coloca aos egressos e das dificuldades encontradas ao iniciar a carreira profissional. Esses são os focos das análises que se fazem a seguir.

Para compreender as exigências do mundo do trabalho, o roteiro de entrevista com os egressos buscou essas respostas em duas questões: quais as exigências do mundo trabalho ao Gestor Ambiental? Como é avaliado o exercício profissional do Gestor Ambiental do ponto de vista técnico? A apresentação desses resultados é realizada considerando esses dois eixos. São analisadas as respostas dos egressos de cursos de Bacharelado e, na sequência, os de Tecnologia.

As exigências do mundo do trabalho manifestadas pelos egressos dos cursos de Bacharelado destacam: elaborar e desenvolver (executar) projetos ambientais associados ou não à captação de recursos; visão holística ou visão panorâmica dos sistemas ecológicos e sociais; trabalho em equipe e coordenação de equipes multidisciplinares; perfil negociador; olhar integrado das questões ambientais e de suas soluções; conhecimento de processos; domínio da legislação ambiental; domínio do conhecimento específico da área e dos instrumentos de Gestão Ambiental; articulação do conjunto de variáveis presentes nas ações ambientais; e, em atividades de certos setores, algum conhecimento específico como, por exemplo, a questão de matas ciliares em empreendimentos rurais. Vale destacar que um dos

egressos apontou que o desconhecimento da profissão, por parte das organizações contratantes, faz com que não seja exigido do Gestor Ambiental o que ele sabe fazer.

Apresentam-se, a seguir, trechos dos diálogos com egressos que apontam, a partir de suas experiências profissionais, as exigências supracitadas.

*Eu entendo que o que mais se exige do Gestor Ambiental é estar preparado para desenvolver projetos e captar recursos e a visão holística. Esse é um diferencial do Gestor Ambiental, essa visão do todo e de como cada atividade interfere nas questões ambientais. Mas aqui nessa região a questão de elaborar projetos para captar recursos, desenvolver esses projetos, colocá-los em prática, é bastante importante. Isso porque muitas vezes tem recursos para desenvolver ações [...], que são acessados só por meio de projetos. Por isso eu entendo que essa é uma exigência, especialmente das ONGs, prefeituras, dentre outros (Egresso 01 – UFPR Litoral).*

*[...] trabalhar em equipe, ter um perfil negociador [...] (Egresso 02 – UFPR Litoral).*

*Coordenação de grupo multidisciplinar; isso é uma coisa que eu vejo bastante; estou procurando emprego agora e vejo que todos pedem isso. O que requer uma certa abrangência, requer um olhar um pouco mais amplo; não tão específico. [...] A questão de conhecimento de processos; como funcionam processos, desde trâmites legais, até o processo de produção, processos, por exemplo, de geração de resíduos; então, como funciona isso, entendendo todo o processo de geração desse resíduo e tentar fechar ciclos; isso é uma coisa que vejo que também é exigido bastante do Gestor Ambiental. Elaboração de projetos ambientais; isso eu vejo que é outra coisa que é exigido bastante. [Também] vejo que é uma exigência muito grande: o que é permitido e o que é proibido fazer; para justamente fazer a adequação da empresa; ou para propor novos projetos no âmbito público; até mesmo para propor políticas públicas no âmbito público; ou no caso de uma ONG, entender o que a legislação exige para escrever um projeto para atuar dentro da legislação [...]. Isso é algo importante, muito exigido (Egresso 04 – ESALQ).*

*Então, eu diria que são três as principais exigências: aquela visão panorâmica dos sistemas ecológicos e sociais, uma visão integrada das questões ambientais e de suas soluções e o domínio dos instrumentos de Gestão Ambiental. Mais ou menos por aí (Egresso 05 – ESALQ, Bacharel).*

Convém destacar alguns desses aspectos. Em primeiro lugar, um dos diálogos apontou como exigência do mundo do trabalho a capacidade de articular o conjunto de variáveis e questões presentes nas ações ambientais. Isso indica, de certo modo, uma forma de conhecer e de aplicar o conhecimento que se aproxima da transdisciplinaridade apontada por Morin (2003), Bruna; Philippi Junior; Romero (2004) e Barbieri (2007). Esclarece, também, os entendimentos acerca do trabalho em equipes multidisciplinares, capacidade de negociação, visão holística, dentre outros, conforme o trecho do diálogo reproduzido a seguir.

*A minha última experiência, quando o pessoal já sabia o que eu sabia [...],*

*foi o único momento que me senti útil [...] perante uma equipe interdisciplinar, com todos os tipos de profissionais e profissionais que já são reconhecidos, sabe. Eles começaram a precisar de mim [...]. Entender, ta, mas o que diz a legislação em relação a isso; e esse território aqui, tipo o uso do solo aqui, se vai interferir nesse tipo de cultivo, se pode ser feito em outro lugar ou não; você sabe se existe um controle; [...] quais são todos os atores aqui, todos os stakeholders [...]. Por exemplo, toda essa questão de que vamos ter que propor aqui a questão dos corredores ecológicos, a gente sabe que tem toda a problemática da produção de cana de açúcar no interior, como é que faz isso, você sabe resolver, então resolve, porque a gente não sabe, entendeu. Então, fui eu quem tive de correr atrás dos instrumentos legais, consegui propor as mesas temáticas com os proprietários, explicar os benefícios, todos os impostos que deixam de pagar se tiverem com a sua área protegida e bem manejada, até onde as APPs deles são importantes para [...] outros projetos, até onde a comunidade pode estar ganhando com isso. [...] [Onde] o turismo pode estar entrando e sendo muito melhor desenvolvido, partindo da criação de RPPN nas áreas dos proprietários rurais. Entendeu. Fazer essas coisas, essas ligações que não são todos que sabem fazer [...] (Egresso 03 – UFPR Litoral).*

Em segundo lugar, destacam-se os instrumentos de Gestão Ambiental<sup>112</sup> (ou ferramentas). Esse entendimento, desenvolvido por um dos egressos, merece destaque em função de que ele vê nesses instrumentos o aspecto técnico da profissão do Gestor Ambiental, porém, com fundamento, segundo ele próprio, em uma visão panorâmica e interdisciplinar da área e, também, com base nos conhecimentos específicos<sup>113</sup>. Desse modo, comprehende-se que, em conjunto com a questão discutida no parágrafo anterior, aqui se definem dois aspectos centrais do perfil e da formação do Gestor Ambiental: de um lado, a questão da transdisciplinaridade, que aguça o olhar, a percepção e a compreensão dos fenômenos de forma ampla, bem como, possibilita uma ação que integra variáveis que têm origem em áreas de conhecimento e profissionais diversas; de outro, os instrumentos de Gestão Ambiental como forma de manifestação técnica do profissional de Gestão Ambiental<sup>114</sup>.

*Porque, eu até estou desenvolvendo na minha dissertação um pouco essa ideia: do curso de Gestão Ambiental ser um curso que proporciona esse olhar integrador para esses grandes sistemas, o que força que aluno domine*

<sup>112</sup> Em um ponto anterior do texto, falou-se em instrumentos ou ferramentas de Gestão Ambiental, entendendo-as como sinônimos. Desse ponto em diante, padroniza-se a expressão como instrumentos.

<sup>113</sup> O conhecimento específico, na pesquisa realizada com os egressos da ESALQ, foi apontado como a segunda maior contribuição proporcionada pelo curso (depois de visão ampla), mas, também, como a principal deficiência, especialmente em temas como “políticas públicas, geoprocessamento, planejamento ambiental, saúde e segurança, resolução de conflitos, gestão de resíduos, tecnologias sustentáveis e saneamento ambiental” (MORGADO, RAMALHO, GEROTO, 2010, p. 18).

<sup>114</sup> Esse ponto também aparece na pesquisa com os egressos da ESALQ: “a necessidade de maior domínio de ferramentas e instrumentos de gestão ambiental foi apontada como a segunda principal deficiência do curso. Foi destacado o pouco conhecimento de metodologias de diagnóstico e resolução das questões socioambientais tais como: [...] instrumentos de planejamento, elaboração de planos de desenvolvimento sustentável para comunidades, municípios e empresas, inventário e plano de gestão de resíduos, relatório de sustentabilidade, análise de ciclo de vida” (MORGADO, RAMALHO, GEROTO, 2010, p. 18-19).

*instrumentos de Gestão Ambiental. Então, um plano de bacia, o manejo de uma Unidade de Conservação, um plano de resíduos do município, um sistema de Gestão Ambiental numa empresa; vamos chamar isso de instrumentos de Gestão Ambiental. Então, o aluno a partir da visão interdisciplinar desses grandes sistemas ambiental e social ele domina esses instrumentos de Gestão Ambiental [...]. Uma coisa que eu vejo muito, até na minha própria atuação profissional, é que muitas vezes eu sou um ambientalista com uma formação superior no campo ambiental. Mas, muito pouco um profissional que, por exemplo, vai olhar um plano de gerenciamento de resíduos e vai saber, claro, você nunca sabe tudo [...]; mas, que vai saber ali tecnicamente como é que se estrutura um plano, quais são os aspectos que tem que conter, como criar indicadores para saber se o plano está sendo bem implementado. Enfim, todos esses domínios dos instrumentos de Gestão Ambiental eu vejo que é uma deficiência muito grande. E, no meu entendimento, é esse campo que o Gestor Ambiental vai ocupar (Egresso 05 – ESALQ).*

Em terceiro lugar, a questão de atividades específicas em determinados setores que exigem domínios específicos, também arguida por um dos egressos, descontina os caminhos para a formação, no campo da Gestão Ambiental, de profissionais focados em suas diversas áreas de especialidades. Convém esclarecer que, ao falar de áreas de especialidade, compreende-se dois grandes eixos: a especialização em cursos de pós-graduação, no sentido de um aprofundamento teórico e metodológico em questões voltadas a cada uma dessas especialidades; e a especialização em cursos técnicos e de Tecnologia, cujo objetivo, por força da própria legislação que os disciplina, seria o de tratar da aplicação do conhecimento científico em campos específicos no interior da profissão. Segundo esse egresso,

*[...] numa propriedade rural, numa empresa rural, exige que eu tenha conhecimento de matas ciliares; mas, se eu for para uma ONG que não trabalha diretamente com isso talvez não exija. Então, [...] tem algumas coisas que são mais específicas (Egresso 04 – ESALQ).*

Portanto, a partir dessa questão, pode-se pensar, associando as ideias desenvolvidas nestes últimos parágrafos, em um bacharel em Gestão Ambiental como profissional que domina de forma transdisciplinar os fundamentos teóricos, metodológicos e os instrumentos de sua área. No interior desse campo, abrem-se especialidades, tais como, Gestão Ambiental do espaço rural, do espaço urbano, da indústria, dentre outros, cada qual com suas possibilidades de aprofundamento teórico e metodológico em cursos de pós-graduação. Ao mesmo tempo, como cada uma dessas áreas exige um conhecimento técnico e tecnológico mais focado, abrem-se espaços para a formação de técnicos e tecnólogos para a aplicação dos instrumentos de Gestão Ambiental, que são diferentes em cada uma dessas especialidades, como o exemplo das matas ciliares ressalta<sup>115</sup>.

---

<sup>115</sup> Aqui quer se alertar, uma vez mais, para a impropriedade como são tratados no Catálogo Nacional dos Cursos

Por fim, cabe destacar que, segundo um dos egressos, o desconhecimento do que o profissional Gestor Ambiental pode fazer, de suas capacidades, acaba por resultar em não exigir dele o que ele sabe.

*De início não exigem alguma coisa, eu acho, que de início não é todo mundo que vai te exigir alguma coisa como Gestor Ambiental, o que ele sabe fazer, porque nem mesmo a pessoa que vai estar te contratando, ou que estará tratando com você, sabe afinal qual é a tua capacidade, [...] eu sofri com isso, eu passei por isso, eu senti que não exigiam de mim o que sou capaz de fazer, porque não sabiam o que sou capaz de fazer (Egresso 03 – UFPR Litoral).*

Os Tecnólogos em Gestão Ambiental, por sua vez, apontaram como exigências que o mundo do trabalho lhes coloca as seguintes: gerar resultados, conhecer e aplicar a legislação e normas de qualidade e certificação ambiental, conduzir as ações de licenciamento ambiental e visão holística. Entretanto, em alguns dos diálogos foram identificados comentários, em forma de crítica ou de contrapontos, acerca dessas exigências que vivenciam no mundo do trabalho, os quais indicam, da mesma forma que para os egressos de cursos de bacharelado, traços de um perfil que não lhes é exigido, mas que estão preparados para fazer. Neste sentido, acrescenta-se ainda: trabalho em equipe e medidas para a redução do consumo (e do gasto).

Acerca do ponto que trata da geração de resultados, dois diálogos são particularmente elucidativos:

*Gestor no mercado de trabalho é aquele que gera resultados. Assim, os Gestores Ambientais precisam gerar desenvolvimento e ativos ambientais, resolvendo problemas e impactos ambientais antigos e difíceis de ser contornados (Egresso 09 – IFTM Uberaba).*

*[...] [Uma empresa] vai contratar um Gestor Ambiental hoje para que ele resolva todos os problemas, que ela precisaria de uma equipe. Ela olha assim, você chega, eu sou Gestor Ambiental; esses são meus problemas, quero todos resolvidos. [...] As empresas querem contratar um único profissional para resolver todos os seus problemas (Egresso 08 – IFTM Uberaba).*

O atendimento da legislação ambiental em vigor foi destacado, principalmente, em três diálogos.

*Geralmente o empregador fala o seguinte: que a gente precisa saber só e que a gente precisa fazer só o que a Lei exige, porque hoje a empresa está cortando gasto. Que a gente precisa fazer só o que Lei exige e que não precisa fazer mais nada além disso (Egresso 07 – IFTM Uberaba).*

---

de Tecnologia os cursos de Gestão Ambiental. Pensada da forma como aqui exposta, a Gestão Ambiental como área própria, com seus fundamentos teóricos e metodológicos transdisciplinares e seus instrumentos, contendo em si campos de especialidade onde se aplicam esses saberes, os cursos de tecnologia, e os técnicos, em suas nomenclaturas, precisam apontar os respectivos campos de aplicação.

*A adaptação da organização e correspondendo a esse princípio de atendimento da legislação ambiental. [...] O que a gente vê: o empreendedor quer sim ter seus lucros? Sim. Porém ele já está se conscientizado de que ele precisa se adequar ambientalmente. [...] Em obediência à legislação ambiental. Então isso já está ocorrendo em grande escala [...] (Egresso 06 – IFTM Uberaba).*

*O mercado de trabalho exige um profissional dinâmico, que tenha conhecimento de [...] procedimentos legais relacionadas ao meio ambiente, que tenha conhecimento de ferramentas que possam facilitar a adequação ambiental e que seja proativo (Egresso 10 – Cefet/RJ).*

Outro aspecto destacado nos diálogos se refere à questão das normas e à certificação de qualidade ambiental, que remete ao cumprimento da legislação e a questões mercadológicas.

*\_tipo, a gente estava vendendo umas leis outro dia, e tem uma Lei que diz que se a empresa tem ISO 14.000 ela pode ganhar um ano a mais de licença de operação. Meu chefe não sabia disso. [...] Então, agora, como a gente vai renovar a nossa licença [...] (Egresso 07 – IFTM Uberaba).*

*Hoje nós temos a questão de certificação ambiental, temos a ISO 9000, 9001 e 14000, que não é mais um problema hoje, é entendida por muitos já como uma solução. Porque se ele se adequa, se ele se certifica em qualidade ambiental em seus produtos e serviços, na sua produção, na sua empresa, logicamente ele pode exportar mais e vai ganhar mais. E ele vai estar interligado com grandes empresas internacionais, isso se ele estiver com essa certificação ambiental adequada [...]. Todas as instituições financeiras hoje exigem que o empreendedor esteja ambientalmente adequado, correto, conforme a legislação disciplina. (Egresso 06 – IFTM Uberaba).*

A visão holística também foi destacada pelos egressos de cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental. Assim, por exemplo, para gerar resultados, o Gestor Ambiental “[...] precisa ter uma visão holística apurada” (Egresso 09 – IFTM Uberaba), pois, tais resultados dependem de uma compreensão apropriada dos ativos e passivos ambientais da organização.

As avaliações que sugerem traços de um perfil não exigido pelo mundo do trabalho foram colocadas como críticas ou contrapontos daquilo que efetivamente deles é exigido. Assim, um dos egressos, após dizer que as empresas querem que o Gestor Ambiental resolva todos os problemas ambientais delas, pondera que ele precisa mostrar qual é o seu potencial e que alguns problemas exigem uma equipe de trabalho.

*Mas tem que mostrar qual é realmente o potencial do Gestor Ambiental, o que ele pode fazer mesmo. E tem muitos problemas que o Gestor Ambiental, para tentar resolver, vai precisar de outros profissionais, de uma equipe (Egresso 08 – IFTM Uberaba).*

Outro egresso, ao afirmar que dele foi exigido apenas cumprir o que a Lei estabelece e

nada mais, revelou não se contentar em apenas fazer isso e que faz outras coisas. Além de um jornalzinho para sensibilização ambiental dos trabalhadores da empresa, esse egresso mantém uma planilha atualizada com os gastos realizados pela empresa com materiais descartáveis, de lixo gerado, dentre outros, com o fim de apontar medidas para a redução do consumo e do gasto da empresa.

*Por enquanto vou só juntando os valores de quanto está sendo gasto. No dia em que eles me derem a oportunidade eu vou chegar para eles e vou falar: olha, está aqui a planilha de quanto a gente gasta por ano, quantos quilos a gente gera de lixo, quanto a gente gasta de dinheiro, quantos mil copos a gente gasta por ano; tal, tal, tal. Mas são coisas que eu faço de “enxerida”* (Egresso 07 – IFTM Uberaba).

O Egresso 07 também levantou outra questão a partir de sua experiência profissional. Um contraponto, ou crítica, de certo modo curioso, em função de a empresa exigir-lhe que faça apenas o “basicão”; isto é, que apenas cumpra com o que é exigido por Lei. Em seu entendimento, as organizações teriam ciência da importância do profissional, porém, avançam nas ações ambientais de acordo as exigências que recaem sobre as mesmas.

*Mas eu acho que é assim; a minha visão é o seguinte; eles sabem que um dia no futuro eles vão precisar do Gestor Ambiental. Então, eles [as chefias] têm a gente guardadinho ali. Ele fica guardadinho ali, na geladeira; no dia em que vão precisar ele está lá, eles vão te chamar. Por que ficar ali guardadinho só para o basicão? As exigências tendem a aumentar, cada vez aumenta mais. [...] Vai chegar uma hora que a gente vai fazer falta lá dentro. Então, por enquanto eu sinto assim, que a gente está ali guardadinho, no cantinho; mas vai chegar a hora que a nossa importância vai aparecer. Vai ser dada a devida importância para nós, entendeu. E eu acho que as empresas já sabem disso* (Egresso 07 – IFTM Uberaba).

Acerca das exigências técnicas que recaem sobre o Gestor Ambiental, os diálogos reforçaram alguns aspectos e complementaram outros já apontados acerca das exigências do mundo trabalho. Assim, para os bacharéis entrevistados, a questão técnica recai sobre: o domínio dos instrumentos de Gestão Ambiental; atuar como um generalista objetivo e prático; domínio de métodos quantitativos e de contato com as comunidades.

*No campo da Gestão Ambiental, eu acho que o técnico significa o conhecimento de instrumentos; acho que isso é uma das coisas principais que um Gestor Ambiental tem que ter. Ele tem que conhecer instrumentos. Instrumentos de políticas públicas; instrumentos de Gestão Ambiental empresarial; aí entra toda a gama de sistemas de Gestão Ambiental da ISO. Instrumentos como plano diretor, plano de bacia, como se estrutura um comitê de bacias. Criar também novos instrumentos. Conhecer como são feitos os relatórios; como são feitos os laudos ambientais; como são feitos estudos ambientais. Eu acho que a questão técnica do Gestor Ambiental está mais aplicada a esses instrumentos. Instrumentos em que você aplica a legislação na prática. Ou para formular uma política pública você precisa fazer um diagnóstico. Então, você precisa saber como fazer isso tudo. Você*

*precisa ter essa comunicação; você precisa pensar em alternativas; você precisa ter liderança; precisa tomar decisões. Você tem que conhecer também os instrumentos de avaliação, para avaliar como todo esse processo se deu, o que melhorou, como melhorá-lo. Então, eu vejo mais nesse sentido a questão técnica (Egresso 04 – ESALQ).*

*Eu acho, com base na minha experiência, que o que se espera do Gestor Ambiental é um profissional com uma visão mais panorâmica, um conhecimento mais panorâmico, não técnico. É esse transitar nas diferentes áreas. Mas esse olhar panorâmico deve permitir a compreensão geral desses processos e permitir aprofundar quando necessário. Aí acho que é uma interpretação minha do que está acontecendo comigo. O Gestor Ambiental não é e não deve substituir um técnico. [...] A grande questão é que é difícil delinear até onde o Gestor Ambiental tem que ir [...]. Mas eu acho que o limiar está aí: você compreender o que é aquela técnica, de que forma ela é aplicada, os impactos positivos e negativos dela; esse é um nível de compreensão. Outro nível de compreensão é o domínio da técnica e dos diversos instrumentos que você tem que mobilizar para ser o aplicador daquilo. [...] [Do ponto de vista da técnica em Gestão Ambiental] eu acho que esse é o coração do curso: o domínio dos instrumentos de Gestão Ambiental. Que parece um pouco vago, mas acho que a gente já consegue localizar eles. Se você pensar nos vários campos em que o Gestor Ambiental pode atuar, você consegue localizar os instrumentos que são mobilizados. Então, eu entendo que a gente tem que começar a discutir a partir disso (Egresso 05 – ESALQ).*

*Acho que sou favorável ao generalista. Só que quem está nessa questão geral, tentar realmente ser objetivo e prático no que é importante. Não ficar num discurso só, muito filosófico. Vamos ser generalistas nessa questão, beleza. O que é importante vocês saberem sobre isso, aterros que existem realmente, que funcionam assim e a assim, quais os problemas que se encara: é a questão do solo, normalmente tem o lençol freático que aflora, uma região que não dá certo [...]. Ser mais prático, não dizer só sobre as normativas da ABNT e depois ficar assim, sabe. Ser mais prático para poder dizer: quando vocês chegarem lá na hora do perrengue já vão saber o que é o principal que tem que ir atrás [...] (Egresso 03 – UFPR Litoral).*

*Sobre as questões técnicas do Gestor Ambiental eu acho [...] métodos quantitativos e de contato com as comunidades, as pessoas. As ciências exatas contribuem para que a gente possa usar melhor a estatística por exemplo. Ela é importante quando se fazem levantamentos em geral. Falaria que seria de forma mais geral essas noções sobre métodos quantitativos em que contribui a matemática, a estatística, a física, dentre outras. E o contato com as comunidades envolve também muitas questões. A parte de diagnósticos a gente faz ao longo do curso, aprende a fazer. Mas aquele contato direto com as comunidades, com as pessoas, acho que é uma coisa que a gente precisa e o conhecimento a esse respeito às vezes falta (Egresso 01 – UFPR Litoral).*

Os egressos dos cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental apontaram como questões técnicas exigidas no mundo do trabalho: redução do consumo e do desperdício de matéria prima e de recursos; o planejamento, implantação e monitoramento de programas, projetos e sistemas de Gestão Ambiental; o diagnóstico e destinação de resíduos sólidos.

*A prática da Gestão Ambiental [...] diminuição do desperdício de matérias-primas e de recursos cada vez mais escassos e mais dispendiosos, como água e energia (Egresso 09 – IFTM Uberaba).*

*Ele tem que estar atento na montagem de todo um processo, de um sistema de gestão. E tem que estar atento, tem que saber, como é a elaboração de um projeto, de uma política, de um programa ambiental; dos diagnósticos e estudos ambientais; de relatórios ambientais; de um sistema de Gestão Ambiental. Enfim, isso são exigências que muitos empreendimentos fazem para o Gestor Ambiental; elaboração desses programas e projetos. Então, essa é a atuação técnica do Gestor Ambiental, sempre tomando cuidado com a questão da legislação ambiental (Egresso 06 – IFTM Uberaba).*

*Então, vamos fazer um estudo do que a empresa tal produz de resíduos sólidos, o que está sendo feito, como é o dia a dia, o que poderia ser feito para melhorar e o que isso poderia melhorar [...] (Egresso 08 – IFTM Uberaba).*

A quarta categoria, acerca dificuldades encontradas pelos Gestores Ambientais ao iniciar o exercício profissional poderiam apontar para exigências do mundo do trabalho e, portanto, de um perfil exigido. Entretanto, com esse sentido não houve nenhuma resposta dos bacharéis. As questões apontadas, sinteticamente, foram: dois diálogos referiram-se a alguma dificuldade vinculada ao processo de formação (a primeira e parte da segunda, próximas); quatro trataram, de forma geral, sobre a falta de regulamentação, de responsabilidade profissional (falta de um Conselho) e de concursos específicos; bem como, da concorrência com outros profissionais; e uma, a última, abordou o paradoxo do mundo de trabalho atual – ao mesmo tempo em que há sinalização para a necessidade desse profissional, a estrutura do mercado de trabalho, baseada em especialistas, tem dificuldade de encontrar um lugar para o Gestor Ambiental e o desconhece<sup>116</sup>.

*Acho que é um pouco nessa linha que a gente conversava. Eu entendo que os pontos fracos estão ligados às dificuldades que eu tive. Agora, sendo mais específico, acho que está muito nesse campo dos instrumentos de Gestão Ambiental (Egresso 05 – ESALQ).*

*A única coisa que me complicou um pouquinho foi a questão da legislação, na parte da fiscalização. [...] A grande dificuldade é que a maior das oportunidades de trabalho ainda está nos órgãos públicos, e em órgãos públicos é só por concurso. Nas empresas mesmo, acho que tem um pouco de descrédito ainda com o Gestor Ambiental. Elas preferem pegar um Biólogo, um Engenheiro Florestal, um Engenheiro Ambiental, Engenheiro de qualquer área do que pegar o próprio Gestor Ambiental (Egresso 02 –*

---

<sup>116</sup> A pesquisa com os egressos da ESALQ também revelou que a principal dificuldade encontrada no mercado de trabalho foi o desconhecimento do curso e, portanto, da profissão, apontada por 60,0% dos egressos pesquisados. Como se tratou de uma questão em que mais de uma opção poderia ser assinalada, as demais, em ordem de frequência, foram: falta de experiência (58,6%), não aceitação em concursos públicos (54,4%), não aceitação em programas de *trainee* (40%) e não filiação a Conselho Profissional (40%) (MORGADO, RAMALHO, GEROTO, 2010).

UFPR Litoral).

*A principal dificuldade diz respeito à falta de regulamentação, porque não fica claro o que podemos fazer e sofremos concorrência de outros profissionais que não tem formação na área. Exemplo são os concursos para os órgãos ambientais que podem ser feitos por pessoa que tenha qualquer formação superior. Claro que a área é ampla e é necessário que tenha equipes multiprofissionais, mas tem atividades que são do Gestor Ambiental, que ele estuda, na hora do concurso qualquer profissional pode fazer a sua inscrição e concorrer com os Gestores de igual para igual (Egresso 01 – UFPR Litoral).*

*Mas, em termos de dificuldades mesmo, acho que é a falta dessa responsabilidade, desse amparo que um Conselho Profissional pode dar. [...] O mercado exige certa responsabilidade por decisões que nós não temos, pela ausência de um Conselho. [...] E eu sinto que atualmente as empresas buscam para um cargo que o melhor seria um Gestor Ambiental, buscam um Engenheiro, porque no caso do Engenheiro as empresas podem recorrer ao CREA caso algo der errado (Egresso 04 - ESALQ).*

*Olha, pois é, vou te dizer. Eu acho que só existe o Gestor Ambiental hoje em dia, porque é óbvio que o mundo do trabalho precisa do Gestor Ambiental. O problema é que o mundo do trabalho é setorizado, é segmentado ainda, muito. Então onde é que entra o Gestor Ambiental nisso, numa estrutura de função dessas. Então, é paradoxal dizer isso, que na verdade o mercado precisa do Gestor Ambiental quando na verdade o mercado não é estruturado para o Gestor Ambiental, tanto que não existe concurso para Gestor Ambiental [...] (Egresso 03 – UFPR Litoral).*

Para os egressos de cursos de Tecnologia, as dificuldades ao iniciar o exercício profissional também remeteram ao desconhecimento da profissão por parte da sociedade e do mercado e à disputa de espaço com outras profissões; um dos diálogos mencionou falha no processo de formação, apontando a falta de aprofundamento em conhecimentos da área de Administração; um tratou do baixo salário, ao dizer que: “o que me incomodou no início do exercício profissional foi apenas o baixo salário” (Egresso 10 – Cefet/RJ); um abordou a questão da insegurança, “[...] porque a área abrange muita coisa” (Egresso 08 – IFTM Uberaba); e, outro, da inexperiência, “eu cheguei lá no meu primeiro dia no emprego e pensei: meu Deus, o que eu vim fazer aqui? Fiquei perdida” (Egresso 07 – IFTM Uberaba).

*Pouco conhecimento da profissão, as pessoas não entendem o que um Gestor Ambiental faz, sempre escutei perguntas relacionadas a este questionamento, que legal, mas o que um Gestor Ambiental faz? O mercado de trabalho faz comparações terríveis, acreditam que a palavra ambiental engloba a Natureza, perguntam nomes de árvores, animais, mas nunca, associam a profissão ao gerenciamento (Egresso 09 – IFTM Uberaba).*

*Acho que com o tempo que ele tem, não conseguiu o seu espaço ainda. Não conseguiu mostrar qual é o potencial dos profissionais que forma. Não sei se isso vai demorar, se vai acontecer. Mas a gente perde ainda terreno, e muito [...] . Então, nós não somos Engenheiro Ambiental, não somos Biólogos;*

*porém, a nossa área de atuação de certa forma abrange essas duas áreas de formação, está próximo, eu acho assim. Então, enquanto a gente não conquistar o nosso espaço, mostrar o que é esse profissional, nós vamos enfrentar essa dificuldade, que é a concorrência por espaço no mercado, em vez de trabalhar junto (Egresso 08 – IFTM Uberaba)*

*Então, o que talvez eu possa dizer que tive alguma dificuldade e o que o curso poderia ter dado mais ênfase, seria esse campo da Administração. Não falo nem da pública, que tem lá suas peculiaridades [...] (Egresso 06 – IFTM Uberaba).*

Um dos diálogos, do mesmo egresso que alegara como principal dificuldade a inexperiência, paradoxalmente, informou que a falta de experiência acabou facilitando a sua contratação.

*Na realidade, eu consegui o meu emprego por não ter experiência. Porque meu chefe, quando me contratou ele falou que justamente ele não queria ninguém que trabalhasse na empresa ou em outra para trabalhar na área de meio ambiente; e que ele faria questão de alguém que tivesse DNA de meio ambiente. Então, o que eu consegui identificar é que ele queria uma pessoa que gostasse da área de meio ambiente, que tivesse formação, mas que também não tivesse vícios [...]. De já ter trabalhado em outro lugar e ter algumas rotinas predefinidas. Ele queria uma pessoa que justamente ele pudesse moldar para que trabalhasse do jeito que ele queria que trabalhasse lá nessa empresa (Egresso 07 – IFTM Uberaba).*

Assim, essa questão referente às dificuldades não revelou traços de perfil do Gestor Ambiental, tanto de tecnólogos como de bacharéis. Por outro lado, apontou problemas que precisam ser evidentemente enfrentados: o desconhecimento da profissão, a regulamentação profissional, a concorrência com outras profissões de campos próximos, dentre outros. Nesse sentido, aprofundar os estudos e as discussões para buscar uma definição mais consistente do perfil e da identidade do curso se mostram necessários. Da mesma forma, há necessidade de um esforço compartilhado entre as instituições de ensino, os alunos e egressos, bem como, suas entidades representativas, os órgãos públicos ligados à gestão da educação e à causa ambiental, dentre outros, para dar visibilidade a um profissional que, de um lado, é empurrado para fora das instituições de ensino, oriundos de cursos legalmente instituídos e, boa parte, reconhecidos; e, de outro lado, um profissional considerado necessário em um contexto em que a causa ambiental tem, cada vez mais, importância para pensar as formas de desenvolvimento orientadas pela sustentabilidade, com um olhar integrador e sistêmico, um pensar global e agir local e ações multiprofissionais e multidisciplinares.

Nessa linha de pensamento, uma professora entrevistada argumenta que:

*É um profissional extremamente importante e nós temos que discutir em nível nacional uma estratégia de visibilidade para esse profissional. Ele não pode sofrer com preconceitos ou concorrências desleais, porque ele é muito*

*diferenciado em qualquer um dos enfoques que se dê nessas universidades. A gente teve oportunidade de conversar com vários estudantes e professores dos outros cursos e é sensacional, isso meio que converge, todo mundo tem a noção da importância do profissional e dos cenários futuros. Então é um curso muito importante, [mesmo que] ele está diferenciado em alguns cursos extremamente mercadológicos e outros extremamente idealistas* (Professor 03 – UFPR Litoral).

Para finalizar esta discussão, vale registrar que restaram evidentes, a partir da avaliação que os egressos fazem de seus cursos e dos seus campos de atuação profissional, diferenciais de formação e de exercício profissional entre bacharéis e tecnólogos em Gestão Ambiental. Portanto, entende-se necessário fazer avançar os estudos para aprofundar a compreensão destas diferenças e, à luz delas, aprimorar o disciplinamento desses cursos em forma de Diretrizes Curriculares Nacionais.

Vale registrar também, ainda que rapidamente, que essas questões foram alvo de discussão nos Encontros Nacionais de Estudantes de Gestão Ambiental – ENEGeA, que se encontrava, em 2011, em sua sexta edição, bem como, nos Fóruns de Representantes dos Cursos de Gestão Ambiental, realizados em 2008 e em 2011, organizados pela Coordenadoria Nacional dos Estudantes de Gestão Ambiental – CONEGeA.

Cabe destacar, dentre os eventos supramencionados, os Fóruns. O I Fórum de Representantes dos Cursos de Gestão Ambiental ocorreu em 08 e 09 de novembro de 2008, na ESALQ, em Piracicaba-SP. Foram chamados para participar das discussões representantes de alunos, professores e coordenadores de curso das instituições que ofereciam o curso de Gestão Ambiental (Tecnológico e Bacharelado). A íntegra da Carta do Fórum pode ser consultada no Anexo E. Das discussões realizadas resultaram dois encaminhamentos gerais: a organização de diretrizes curriculares mínimas e uma listagem de conhecimentos considerados básicos, preconizando a organização curricular do curso de Gestão Ambiental em três fases (este aspecto será discutido na sexta seção deste trabalho); e uma listagem contendo as atribuições e perfil profissionais do Gestor Ambiental. Na Carta, ao apresentar as atribuições definidas no evento, foi ponderado que elas “são frutos das discussões e consensos construídos pelos participantes do Fórum e devem servir como indicações para o início do debate nacional acerca do tema”. As atribuições definidas foram:

- Realizar estudos de viabilidade socioambiental sobre empreendimentos nos diferentes segmentos da sociedade;
- Planejar e executar auditorias e certificações ambientais em instituições públicas, privadas e terceiro setor;
- Planejar e executar programas de gerenciamento de resíduos sólidos e efluentes;
- Realizar a gestão e o manejo dos recursos naturais: Gestão de Unidades

de Conservação, Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE), Bacias Hidrográficas, Reservas Sustentáveis de Extrativismo (RESEX) e outras unidades de gestão de recursos;

- Elaborar, coordenar, participar de projetos para licenciamento ambiental (EIA/RIMA, PRAD<sup>117</sup>);
- Coordenar e participar de elaboração de ZEE, Plano Diretor;
- Implementar e articular Políticas Públicas Ambientais nas diversas esferas governamentais e no âmbito internacional a partir de processos de gestão participativa;
- Utilizar Sistemas de Informações Geográficas (SIG) para diagnóstico, análise, planejamento e Gestão Ambiental;
- Elaborar e gerenciar projetos na área de mecanismos de desenvolvimento limpo;
- Coordenar a implantação de projetos e instrumentos de inovação ambiental;
- Elaborar e gerenciar projetos na área de meio ambiente e saúde das populações nas esferas governamentais e empresas privadas, mistas e terceiro setor;
- Implementar projetos de prevenção e controle de poluição;
- Gerenciar e monitorar os efeitos de atividades antrópicas em áreas urbanas e rurais;
- Subsidiar ações de responsabilidade socioambiental em empresas do setor privado e público;
- Implementar Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) nos diversos setores empresariais, privado e público;
- Conduzir programas de Educação Ambiental;
- Contribuir para o avanço da ciência básica e aplicada à Gestão Ambiental (CONEGEA, 2008, s.p.).

Dessa descrição, cabe observar, em primeiro lugar, que ela indica um conjunto de atribuições que apontam um perfil profissional, de certo modo, instrumental e operacional, apesar de o documento, quando descreve a organização do curso, propor um currículo composto por três fases para a formação do Gestor Ambiental, em que a primeira é destinada à desconstrução de conceitos, sensibilização com o tema e compreensão contextualizada dos problemas ambientais<sup>118</sup>. Evidencia-se, dessa preocupação com a desconstrução de conceitos, sensibilização e contextualização, a ideia, embora não explícita no texto do documento, da inter e transdisciplinaridade como contraposição aos conhecimentos disciplinares e técnicos. Talvez, fruto dos consensos possíveis para uma discussão em estágio inicial, as atribuições descritas tenham se limitado aos aspectos de caráter técnico.

Em segundo lugar, parece não haver no texto do documento, talvez pela razão apontada no parágrafo anterior, uma preocupação com respeito à diferenciação entre

---

<sup>117</sup> EIA – Estudos de Impacto Ambiental; RIMA – Relatório de Impacto Ambiental; PRAD – Plano de Recuperação de Áreas Degradadas.

<sup>118</sup> A segunda diz respeito à instrumentalização em Gestão Ambiental, com aprofundamento teórico e técnico; e a terceira, à aplicação prática por meio da elaboração e desenvolvimento de projetos ambientais.

atribuições de bacharéis e de tecnólogos em Gestão Ambiental. A referência que se faz a esse respeito, ao traçar as diretrizes mínimas para o curso, é de que “os cursos Tecnólogos terão o desafio de condensar em dois anos e com a metade do oferecimento de disciplinas do curso de Bacharelado essa proposta de currículo básico” (CONEGEA, 2008, s.p.). E, neste sentido, verifica-se até certa incompreensão das diferenças que esses processos formativos têm entre si, pois, um curso de Tecnologia não é um curso de Bacharelado condensado, conforme já apontado neste trabalho.

Em terceiro lugar, percebe-se a falta de alguns componentes de perfil e atribuições, muito presentes nos projetos pedagógicos dos cursos, que apontassem para o trabalho em equipes multidisciplinares e/ou multiprofissionais, percepção dos aspectos socioambientais em uma visão panorâmica, olhar integrador, gestão de conflitos, dentre outros.

Por outro lado, referindo-se a esse evento, um dos egressos entrevistados assim o avaliou:

*O primeiro foi legal; na verdade, foi um exercício em termos realmente de construir um processo de discussão das diretrizes curriculares; mas acho que tem que chamar mais gente, se preparar melhor. Foi um evento interessante, mais como um espaço de articulação do que realmente de elaboração; não avançamos muito, mas como espaço de articulação foi legal (Egresso 05 – ESALQ).*

O II Fórum Nacional de Ensino em Gestão Ambiental, realizado entre os dias 11 e 13 de maio de 2011, na EACH/USP, em São Paulo, contou com uma programação que buscou aliar espaços de palestras e mesas redondas, abertas ao público em geral, e espaços de discussão em forma de grupos de trabalho, com os representantes dos cursos de Gestão Ambiental. Dentre as deliberações mais importantes constante da Carta do evento, cabe destacar, em primeiro lugar, a criação de uma Comissão do Fórum Nacional que, com base nas discussões realizadas, construiria uma proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Gestão Ambiental, iniciasse a interlocução com Ministério da Educação para o fim de estabelecê-las e sugerisse temas geradores para os encontros regionais e o próximo Fórum Nacional. Em segundo lugar, realizar uma consulta ao MEC para verificar como são entendidas as diferenças entre os Tecnólogos e Bacharéis em Gestão Ambiental e a possibilidade de alteração da nomenclatura dos cursos de Tecnologia. Em terceiro lugar, que os Fóruns passassem a ser realizados periodicamente, com o fim de aprofundar as discussões em torno do perfil e das diretrizes e, assim, contribuir para estabelecer uma identidade ao curso (CONEGEA, 2011).

Verifica-se, assim, que essa questão do perfil dos cursos de Bacharelado e Tecnologia

em Gestão Ambiental, ainda é um processo em construção nos eventos de representantes do curso. As discussões realizadas, até 2011, mostram que elas têm se aprofundado em diversos aspectos e amadurecidas. No entanto, ainda há um bom caminho a percorrer.

A seguir são apresentadas algumas discussões acerca da regulamentação e do registro profissional dos Gestores Ambientais, como forma de complementar a compreensão do perfil desse profissional, considerando a tramitação desses assuntos no Congresso Nacional e nos Conselhos Profissionais.

### **5.3 Regulamentação e registro profissional**

Dois temas recorrentes presentes nos diálogos são os que tratam da regulamentação profissional e do registro em Conselho Profissional. Ambos também remetem à discussão do perfil, pois, a regulamentação disciplina o exercício profissional, o que aponta para os traços do perfil profissional que legalmente é instituído; o Conselho Profissional, por sua vez, ao conceder responsabilidade técnica por meio do registro concedido aos profissionais da área, zela pelo cumprimento da legislação vigente, dos princípios éticos da profissão, da correta aplicação dos conhecimentos técnicos, dentre outros, e, assim, também contribui para compreender o perfil profissional.

#### **5.3.1 Regulamentação da Gestão Ambiental**

A profissão de Gestor Ambiental não tem, ainda, uma legislação específica que a regulamente. Havia um Projeto de Lei tramitando no Congresso Nacional com essa finalidade, com o nº. 1.431/2007, apresentado em 27 de junho de 2007, pelo Deputado Federal William Woo, representante do estado de São Paulo, cuja ementa dispõe sobre a criação do Conselho Brasileiro de Ambientalismo (COBAM) e regula o exercício da profissão de Ambientalista, aos diplomados em cursos de graduação em Gestão Ambiental e Ciências Ambientais (CONGRESSO NACIONAL, 2007a)<sup>119</sup>.

---

<sup>119</sup> A proposta de criação do Conselho Brasileiro de Ambientalismo e a regulamentação do exercício profissional foi justificada, pelo autor do Projeto de Lei, em razão do agravamento das questões ambientais e da exigência

Em 09 de julho de 2007, o referido Projeto de Lei foi apensado a outro que tramitava na casa, de nº. 1.105/2007, apresentado pelo Deputado Federal por Minas Gerais Alexandre Silveira, em 17 de maio de 2007, para tratar da regulamentação da Profissão de Técnico em Meio Ambiente. A tramitação desses dois Projetos de Lei, sucintamente, foi a seguinte: apresentado ao Plenário da Câmara em 07 de maio de 2007; Despacho da Mesa Diretora da Câmara às Comissões de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – CMADS, de Trabalho, de Administração e Serviço Público – CTASP, de Finanças e Tributação – CFT, de Constituição e Justiça de Cidadania – CCJC, em 09 de julho de 2007; nesta mesma data os dois projetos foram apensados e passaram a percorrer os trâmites da Casa em conjunto; em 07 de maio de 2008, a Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – CMADS, em Reunião Deliberativa Ordinária aprovou o Parecer do Deputado Federal Germano Bonow, favorável à rejeição de ambos; em quatro oportunidades, 10 de setembro de 2008, 13 de abril de 2010, 29 de junho de 2010 e 10 de novembro de 2010, os projetos foram devolvidos sem manifestação por parte da Comissão de Trabalho, de Administração e Serviço Público – CTASP; em 31 de janeiro de 2011 os dois projetos foram arquivados, nos termos do Art. 105 do Regimento Interno da Câmara dos Deputados<sup>120</sup> (CONGRESSO NACIONAL, 2007b).

Um dos egressos entrevistados apontou um erro conceitual no referido Projeto de Lei, ao empregar o termo ambientalista para representar a categoria profissional. Além disso, que as competências profissionais listadas seriam idênticas às da primeira versão do Projeto de Curso de Gestão Ambiental da ESALQ.

*Esse projeto tem um erro conceitual, de entendimento da Gestão Ambiental; e naquele Projeto de Lei, uma coisa curiosa é que as competências do Gestor Ambiental foram copiadas do projeto pedagógico da ESALQ, por que são as mesmas da primeira versão do projeto pedagógico do curso de Gestão Ambiental da ESALQ (Egresso 05 – ESALQ).*

O erro conceitual a que se refere o egresso diz respeito ao termo empregado para identificar o profissional: ambientalista. Em suas palavras: “É um termo bastante equivocado,

---

de responsabilidade profissional mediante a criação de um órgão autônomo, fiscalizador e representativo da classe, e, também, do preceito Constitucional de que cabe privativamente à União legislar sobre o exercício das profissões (CONGRESSO NACIONAL, 2007a).

<sup>120</sup> O Art. 105 do Regimento Interno da Câmara dos Deputados estabelece que, “finda a legislatura, arquivar-se-ão todas as proposições que no seu decurso tenham sido submetidas à deliberação da Câmara e ainda se encontrem em tramitação, bem como as que abram crédito suplementar, com pareceres ou sem eles, salvo as: I - com pareceres favoráveis de todas as Comissões; II - já aprovadas em turno único, em primeiro ou segundo turno; III - que tenham tramitado pelo Senado, ou dele originárias; IV - de iniciativa popular; V - de iniciativa de outro Poder ou do Procurador-Geral da República”. E no parágrafo único, que a “a proposição poderá ser desarquivada mediante requerimento do Autor, ou Autores, dentro dos primeiros cento e oitenta dias da primeira sessão legislativa ordinária da legislatura subsequente, retomando a tramitação desde o estágio em que se encontrava” (CONGRESSO NACIONAL, 2000, s.p.).

*porque ambientalista é uma categoria de movimento social”* (Egresso 05 – ESALQ). De fato, na linguagem corrente, a expressão ambientalismo tem sido empregada para caracterizar os movimentos sociais que tem como causa as questões ambientais; e como ambientalista, os ativistas desses movimentos. Nesse sentido, o emprego desse termo poderia, também, contribuir para aumentar ainda mais as incompREENSões acerca da profissão, apesar de que, uma consulta ao Dicionário Aurélio, revele que ambientalismo indica “estudo do meio ambiente” e ambientalista “especialista em ambientalismo” (FERREIRA, 2004).

Em 09 de novembro de 2011, outro Projeto de Lei foi apresentado na Câmara dos Deputados, sob o número 2.664, pelo Deputado Arnaldo Jardim, de São Paulo, com o fim de regulamentar o exercício da profissão de Gestor Ambiental. O Art. 3º do referido projeto estabelece que o exercício da profissão de Gestor Ambiental é exclusivo aos que possuam diploma de graduação em Gestão Ambiental em cursos reconhecidos realizados no Brasil ou, no caso de ser obtido no exterior, devidamente revalidados e registrados. O Art. 4º apresenta as atividades do Gestor Ambiental.

A profissão de Gestor Ambiental é caracterizada pela realização de atividades de interesse social, humano e ambiental que impliquem na realização das seguintes atividades:

- I – educação ambiental;
- II – gerenciamento e implantação de Sistema de Gestão Ambiental (SGA);
- III – gestão de resíduos;
- IV – elaboração de políticas ambientais;
- V – desenvolvimento, implantação e assinatura de projetos ambientais;
- VI – auditorias, elaboração e assinatura de laudos e pareceres ambientais;
- VII – avaliação de impactos ambientais;
- VIII – assessoria ambiental;
- IX – implementação de procedimentos de remediação;
- X – docência;
- XI – elaboração de relatórios ambientais;
- XII – monitoramento de qualidade ambiental;
- XIII – avaliação de conformidade legal;
- XIV – recuperação de áreas degradadas;
- XV – elaboração e implantação de projetos de desenvolvimento sustentável;
- XVI – licenciamento ambiental;
- XVII – elaboração de plano de manejo (CONGRESSO NACIONAL, 2011).

Por se tratar de um Projeto de Lei incorporado ao presente texto de última hora, não foi possível realizar uma análise de seu conteúdo. Vale registrar, porém, a compreensão dos egressos acerca da falta de regulamentação profissional da profissão de Gestor Ambiental. Em alguns diálogos a falta dela foi apontada como o principal problema para o exercício da profissão, em razão de que: não estão definidas as atribuições legais do Gestor Ambiental; a sua existência poderia orientar a organização dos projetos pedagógicos dos cursos; a sua inexistência prejudicaria o reconhecimento da profissão e promoveria concorrência no

mercado de trabalho e em concursos públicos com profissionais de outras áreas para vagas no campo ambiental (de Gestor e Analista de Meio Ambiente).

*Acho que a falta de regulamentação é o principal problema. [...] eu acho que a regulamentação é mais importante, para dizer o que Gestor Ambiental pode fazer, quais são suas atribuições. Os cursos podem melhorar com isso, pois vão orientar os módulos, os conhecimentos, nessa direção (Egresso 01 – UFPR Litoral, Bacharel).*

*Esse é o maior problema que a gente tem. É o maior de todos. A gente nunca vai ter um concurso público chamado Gestão Ambiental enquanto isso não for coordenado. A gente nunca vai poder responder, assinar. [...] Como é que a gente vai ter um reconhecimento maior (Egresso 03 – UFPR Litoral, Bacharel).*

*A falta de regulamentação é como se o curso não existisse. Muitas organizações e muitas pessoas não enxergam o Gestor Ambiental, por não estar regulamentado (Egresso 02 – UFPR Litoral, Bacharel).*

*Acredito que a falta da regulamentação profissional deixe a profissão fragilizada e vulnerável acerca da concorrência no mercado de trabalho, questões salariais, além de que a regulamentação norteia o profissional dispondo sobre suas competências, suas atribuições [...] (Egresso 09 – IFTM Uberaba, Tecnólogo).*

*[...] enquanto não regulamentar a profissão a gente vai concorrer no mercado de trabalho com pessoas de todas as formações. Por exemplo, no último concurso do IBAMA, tinha pessoas formadas em Educação Física fazendo concurso para fiscal do IBAMA [...]. Enquanto não houver regulamentação, a gente vai ter sérias dificuldades de buscar se afirmar no mercado de trabalho. Extremamente importante. Depende de legislação, de ser aprovada e tudo mais. Mas, enquanto não tivermos isso, nós vamos sentir dificuldades imensas para o exercício da profissão (Egresso 08 – IFTM Uberaba, Tecnólogo).*

*A gente faz um curso de Gestão Ambiental, mas qualquer um pode atuar nessa área. Como não estamos regulamentados, então você pode formar em qualquer coisa para ser um gestor de meio ambiente ou um analista de meio ambiente. Enquanto a gente pega e estuda três anos e ainda faz uma pós-graduação, no fim tem que concorrer com todos os profissionais graduados. Sendo que a gente estudou especificamente para aquilo. Nós estamos, digamos assim, desprotegidos (Egresso 07, IFTM Uberaba, Tecnólogo)*

Outra leitura destaca que a regulamentação contribui para definir o perfil do curso e, assim, possibilita que o profissional possa ser encaixado nas ocupações de trabalho pelos empregadores, ao se definir sua área de ocupação e diferenciá-las das demais profissões em interface com o campo ambiental. Um dos egressos reconhece, entretanto, as dificuldades do processo de regulamentação, especialmente em função da sobreposição do que fazem os Gestores Ambientais com o que fazem outros profissionais de áreas próximas.

*A regulamentação eu acho que é particularmente importante porque ela vai identificar um pouco mais o perfil do Gestor Ambiental. Tendo uma*

*regulamentação eu sinto que os empregadores podem ter uma melhor visão de como encaixar esse profissional dentro do mercado. [...] Mas, a regulamentação eu vejo que ela [...] vai ser construída a duras penas, porque existe toda essa questão de sobreposição profissional. O Biólogo faz muito do que o Gestor Ambiental pretende fazer; como outras profissões. [...] Eu vejo assim: as pessoas estão atuando sem ela, mas poderiam atuar muito melhor se ela existisse (Egresso 04 – ESALQ, Bacharel).*

*Hoje nós vemos que é preciso que haja uma mudança com uma definição na lei do que é o Gestor Ambiental, diferenciando do que é o Biólogo, do que é um Engenheiro Agrônomo ou um Engenheiro Civil; enfim, de um profissional que tenha um curso superior em áreas correlacionadas. Eu acho que é preciso que essa situação fique bem definida. O Gestor Ambiental tem uma visão ampla, política. Um Engenheiro Agrônomo tem uma visão mais restrita da questão ambiental; se você for partir para o biólogo [...] ele vai tratar mais de ecossistemas, a visão biológica dos ecossistemas. Já o Gestor Ambiental não; o Gestor Ambiental tem realmente essa visão de gerir, de planejar, de saber o norte a seguir. Então é preciso que haja legislação para definir a função do Gestor Ambiental, qual é a sua área de atuação (Egresso 06, IFTM Uberaba, Tecnólogo).*

Contudo, os dois egressos da ESALQ destacaram que, apesar de existirem essas sobreposições, há instrumentos novos e funções novas no campo de trabalho que não são prerrogativas de outras profissões, os quais precisam ser bem estudados para delimitar o campo de atuação do Gestor Ambiental, o que não só justificaria essa regulamentação como deixaria a profissão com um mínimo de sobreposições em relação àquelas já regulamentadas. Estes egressos assim se pronunciaram:

*Porém, o Gestor Ambiental também tem muitas coisas inovadoras, que nenhuma das profissões atualmente tem na regulamentação que pode fazer; porque são coisas novas, instrumentos novos (Egresso 04 – ESALQ, Bacharel).*

*Eu acho que a gente precisa identificar no campo de atuação da Gestão Ambiental, talvez isso seja um pouco da regulamentação [...]. Assim, eu acho que o debate tem que se iniciar com o entendimento, em primeiro lugar, da formação. Entender assim: por que a gente está formando esse profissional? Que é um pouco disso que a gente discutiu até agora; que espaço ele vai ocupar, quais conhecimentos ele tem que mobilizar, em que instituições ele vai atuar e tudo mais. Depois a gente tem que entender quais atribuições a gente definiu como sendo do Gestor Ambiental que são prerrogativas legais de alguma outra profissão, de outro Conselho ou de alguma regulamentação que exista. Se existir um sombreamento disso, eu acho que a gente tem que discutir com mais seriedade [...]. Mas a minha tese é de que esse sombreamento vai ser muito pequeno, se a gente entender a Gestão Ambiental da forma como a gente discutiu na nossa conversa aqui [visão panorâmica das questões ambientais e domínio dos instrumentos de Gestão Ambiental] (Egresso 05 – ESALQ, Bacharel).*

O Egresso 05 (ESALQ, Bacharel) acrescenta que o tema tem sido discutido de forma incorreta, ao se colocá-lo em discussão na perspectiva de intervenção técnica, pois, neste caso,

os embates com as demais profissões se acirram.

*O que eu acho que dá muita confusão nessa parte de regulamentação e Conselho ocorre quando a gente começa a discutir Gestor Ambiental com competência de intervenção técnica. Pelo menos em uma assembleia que a gente teve para discutir o CREA aqui na ESALQ [...].*

Além disso, em sua opinião, não tem como pensar uma formação para dar conta do conhecimento panorâmico da Gestão Ambiental e de suas ferramentas e, ainda, o conhecimento técnico específico de áreas profissionais consagradas. Por outro lado, entende que a criação do curso de Gestão Ambiental foi realizada para ocupar um espaço que não era ocupado por outros profissionais; e se era, não tinham uma formação para tanto.

*Porque não dá para você querer que o cara tenha todo esse conhecimento, do geral e de questões técnicas que são específicas. Senão você tem que criar um super profissional: o cara que sabe fazer reflorestamento, que sabe indicar tecnicamente se vai usar o filtro “a” ou outro na chaminé da indústria, que sabe que tratamento que vai dar para o solo se ele foi contaminado com combustível e assim por diante. Enfim, se o Gestor Ambiental existe ele veio ocupar um espaço que não era ocupado. Quer dizer, ele veio para ser um profissional formado para ocupar espaços porque não existia essa formação anteriormente, porque ocupado já era, alguém estava naquele espaço, mas sem uma formação para esse fim* (Egresso 05 – ESALQ, Bacharel).

Na opinião de dois egressos, essas confusões e dificuldades para compreender o lugar do Gestor Ambiental e a regulamentação profissional resultam, também, da falta de discussão, mobilização e informação a respeito do tema.

*[...] eu sempre fui, desde o início, envolvida com o Diretório Interdisciplinar, [...] sempre fui envolvida com Centro Acadêmico, sempre fui mega agilizada em questões políticas, [...] sempre fui militante no movimento estudantil. Aí, chegou nesse momento eu fico tão sem chão [...]. Eu não sei onde eu posso estar contribuindo para ajudar a regulamentar a minha profissão e até onde isso vai acontecendo ou vai acontecer, o que a gente tem que fazer. Eu estou meio que deixando, [...] o dia que eu sentir que estou trabalhando, que eu sou uma profissional, que eu sou uma Gestora Ambiental, eu sei que eu vou me dedicar a isso* (Egresso 03 – UFPR Litoral, Bacharel)

*Porque o que eu acho que falta no debate é informação mesmo* (Egresso 05 – ESALQ, Bacharel)

Portanto, essas discussões em torno da regulamentação profissional apontam, mesmo que ainda de forma incipiente, para a construção de uma determinada identidade, um perfil, do Gestor Ambiental e que, ao mesmo tempo, o diferencia de outros profissionais de áreas correlatas ou próximas. Na mesma linha da discussão desenvolvida nesta subseção, a próxima

aborda a questão do registro do Gestor Ambiental em Conselho Profissional<sup>121</sup>.

### 5.3.2 Registro profissional do Gestor Ambiental

O registro profissional em órgão de classe foi outro ponto de destaque nas entrevistas com os egressos. Convém, para explicitá-lo, adiantar alguns aspectos: em primeiro lugar, o Tecnólogo em Gestão Ambiental contava com a possibilidade de registro, à época de realização das entrevistas, em três Conselhos, o de Administração, o de Química e o de Engenharia e Arquitetura, porém, nesse último caso, como Tecnólogo em Saneamento Ambiental. Em segundo lugar, logo após a realização das entrevistas, mais precisamente em dezembro de 2010, foi publicada uma Resolução Normativa do Conselho Federal de Administração incluindo os Bacharéis em Gestão Ambiental como profissionais com direito ao registro junto aos seus Conselhos Regionais, os quais, portanto, ainda não tinham um Conselho a quem recorrer quando as entrevistas foram realizadas.

Por essas razões, as análises que os egressos de cursos de Tecnologia tendem a fazer é uma avaliação de qual dos Conselhos seria o mais adequado a eles; enquanto que os de Bacharelado tendem a apontar a falta de um Conselho como problema de atuação profissional naquelas atividades ou oferta de postos de trabalho que exigem o registro em órgão de classe profissional. Em ambos, porém, encontram-se referências a um Conselho próprio, cujo projeto, entretanto, foi arquivado pela Mesa Diretora do Congresso Nacional, conforme discutido na subseção anterior.

Inicialmente, apresenta-se, de forma sucinta, a situação de registro dos Gestores Ambientais junto aos Conselhos Profissionais existentes. O Tecnólogo em Gestão Ambiental, de acordo com a página do CRQ IV Região na rede mundial de computadores, é considerado uma “carreira de química” e, portanto, com registro obrigatório junto a este Conselho (CRQ, 2010). Isso porque, dentre as possibilidades de atuação desse profissional, há algumas relacionadas à gestão e tratamento de efluentes e de água, as quais, de um lado, envolvem o estabelecimento de condições ou realizar reações químicas dirigidas ou controladas e, de outro, de acordo com o Art. 1º. da Resolução Normativa nº 36, de 25 de abril de 1974,

---

<sup>121</sup> Registra-se, também, que está em tramitação no Congresso Nacional o Projeto de Lei nº. 2.245, de 17 de outubro de 2007, para regulamentar a profissão de Tecnólogo, em geral. Por essa razão não foi discutido neste trabalho (ver: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=372560>).

enquadram-se como uma das atividades descritas em seu elenco: “08 – Produção; tratamentos prévios e complementares de produtos e resíduos” (CFQ, 1974, s.p.).

Além disso, de acordo com o Art. 1º da Resolução Normativa nº. 198, de 17 de dezembro de 2004, do CFQ, devem se registrar nos respectivos Conselhos Regionais,

[...] os profissionais que desempenharem as suas funções na área da Química, relacionadas a projetos de indústrias de processos químicos e correlatas, bem como promoverem ou orientarem atividades inerentes à Química, como sejam, estabelecerem condições ou realizarem reações químicas dirigidas ou controladas, e/ou operações unitárias da indústria química, objetivando a fabricação de produtos e/ou a consecução de materiais ou produtos com valor realçado (CFQ, 2004, s.p.).

O Art. 3º da mesma Resolução estabelece que:

Constituem modalidades do campo da Química Industrial, devendo registrarem-se em Conselhos de Química, os profissionais com currículo escolar de Química Tecnológica, tais como os Bacharéis e/ou Licenciados em Química com atribuições tecnológicas, os Tecnólogos de Alimentos, de Plásticos, Tecnólogo em Açúcar e Álcool, em Petróleo, em Petroquímica, em Cerâmica, em Laticínios, em Enologia, em Acabamento de Metais, em Metalurgia, em Tinturaria, em Análise Química Industrial, em Bioquímica Industrial, Tecnólogos Têxteis, e outros, para cuja atividade exija por sua natureza o conhecimento de Química, de conformidade com o art. 341 da Consolidação das Leis do Trabalho (CFQ, 2004, s.p.).

Note-se que se trata, considerando o perfil do Gestor Ambiental discutido neste trabalho, de uma pequena parcela de suas possíveis atribuições e, ainda assim, mais próximas das atividades desenvolvidas pelo Tecnólogo em Saneamento Ambiental. Contudo, aos Tecnólogos em Gestão Ambiental que exercerem a sua profissão nessas atividades fica estabelecido o registro obrigatório junto ao CRQ.

O CFA, por meio da Resolução Normativa nº. 374, de 12 de novembro de 2009, que regulamenta o registro para os profissionais diplomados em Cursos Superiores de Tecnologia, incluiu o de Gestão Ambiental, na Letra “n” do Art. 2º, conforme transcrição a seguir.

Art. 2º Para efeitos de concessão do registro de que trata esta Resolução Normativa, são cursos de Tecnologia de Nível Superior em determinada área da Administração, conforme normativo vigente do Ministério da Educação:

[...]

n) Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental: Denominações existentes com possibilidades de convergência – Gerenciamento Ambiental; Gestão do Meio Ambiente; Gestão e Monitoramento Ambiental; Gestão e Planejamento Ambiental; Planejamento e Gerenciamento Ambiental; Planejamento e Gestão Ambiental; Sistema de Gestão Ambiental (CFA, 2009b, p. 183)

E, de acordo com o Art. 2º da Resolução Normativa nº. 373, de 12 de novembro de 2009, “a atuação profissional dos diplomados com registro profissional de que trata esta

Resolução Normativa, se limitará especificamente a sua área de formação ou profissionalização”; no caso, a Gestão Ambiental. E é considerada, de acordo com o parágrafo único do respectivo artigo, ilegal a prestação de serviço fora desse campo (CFA, 2009a, p. 183).

Se considerada a familiaridade entre as atividades profissionais abarcadas pelos Conselhos Regionais de Administração e àquelas previstas como campo de atuação do Gestor Ambiental, verifica-se que há maior concordância entre as mesmas, resultando esse registro mais próximo e apropriado em relação aos Conselhos Regionais de Química.

Além desses dois, o Conselho Federal/Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA/CREA, embora não disponha em suas Resoluções sobre o registro de Tecnólogos em Gestão Ambiental e o mesmo não conste na relação apresentada na Tabela de Títulos Profissionais, que acompanha a Resolução nº. 473, de 29 de novembro de 2006 (CONFEA, 2002/2006), há, contudo, a possibilidade de registro junto a este Conselho em algumas regionais mediante a análise do currículo do curso, porém, como Tecnólogo em Saneamento, Saneamento Ambiental ou Saneamento Básico. Assim, esse registro é válido apenas para o Tecnólogo em Gestão Ambiental que atuar diretamente nessa área, enfrentando, consequentemente, uma concorrência ao menos do próprio Tecnólogo em Saneamento Ambiental, além dos Engenheiros Sanitaristas e Ambientais e Técnicos em Meio Ambiente.

Os Bacharéis em Gestão Ambiental, por sua vez, passaram a contar com a possibilidade de registro profissional junto ao CRA a partir da publicação, em 08 de dezembro de 2010, da Resolução Normativa CFA nº. 395, que altera a Resolução Normativa nº. 387, de 29 de abril de 2010, incluindo, dentre outros, “[...] o registro profissional nos Conselhos Regionais de Administração dos diplomados em Cursos Superiores de Administração (Bacharelado) em Gestão Ambiental [...]” (CFA, 2010, p. 136). Vale salientar que nem o CRQ e nem o CREA contemplam, até o momento, os cursos de Bacharelado em Gestão Ambiental.

As entrevistas realizadas com os egressos de cursos de Bacharelado em Gestão Ambiental foram anteriores à publicação da Resolução Normativa supracitada, razão pela qual ainda se referem a não existência de alternativa para o registro em Conselho Profissional, o que, de alguma forma está superado. Mesmo, assim, trechos desses diálogos são apresentados neste texto, pois levantam uma série de questões interessantes. Destacam-se, em primeiro lugar, dois trechos que se referem ao Conselho Profissional de modo contraditório: um deles aponta ter receio de que esses Conselhos venham a interferir nos cursos e acabe atrapalhando a organização curricular; enquanto outro entende que o Conselho poderia implantar, em razão de haver muitos cursos de Gestão Ambiental e alguns de qualidade

duvidosa, uma espécie de “exame da ordem”, do que, subentende-se, queira que haja alguma interferência dos mesmos nos cursos.

*Do Conselho tenho medo que o curso fique refém, ele queira interferir na formação e acabe atrapalhando. Sei que tem o CREA, o CRA, o CRQ, tem a discussão do Conselho próprio que acho que está parado. A gente discutiu isso muito no ENEGeA, mas acho que não avançou muito. [...] Acho que o Conselho pode atrapalhar e a gente vire refém dele, a Universidade tenha que mudar o curso para atender exigências do Conselho (Egresso 01 – UFPR Litoral, Bacharel).*

*E o Conselho [é importante] justamente pela reserva de mercado, não é. E também pensando na posição do profissional, tem muitas esquinas da vida que forma um Gestor Ambiental em dois anos. Sou a favor de algo como um exame da Ordem, fazer a seleção, peneirar. É um profissional, assim como qualquer outro, que tem responsabilidade técnica; aí tem gente formada e trabalhando como Gestor Ambiental e sabe-se lá como essa pessoa foi formada (Egresso 02 – UFPR Litoral, Bacharel).*

Outro egresso argumenta que, em sua visão, não existe um entendimento suficiente sobre essa questão do Conselho Profissional, por parte dos egressos, para que sejam tomadas decisões e feitos encaminhamentos adequados. Além disso, faz a defesa de um Conselho próprio para os Gestores Ambientais.

*Na questão de Conselho eu acho que existe um grande vácuo de entender como funcionaria, por exemplo, um Conselho próprio. Porque discutiram muito entrar em um Conselho que já existe, mas aí entra a questão de competição profissional. Então, a gente pensou no CREA, mas a gente vê que Gestores Ambientais não são tão bem vistos pelos Engenheiros. Quer queira quer não, grande parte do que o Gestor Ambiental pretende fazer os Engenheiros fazem, embora de uma forma específica, mas, são os que têm entrada porque eles têm um Conselho. Então, na questão do Conselho Profissional eu acredito que ainda existe um vácuo porque eu não sei muito bem como se pode criar um Conselho de Gestão Ambiental; como funcionaria na prática; como que o Conselho pode definir piso e todas essas questões; como pode fazer a avaliação da atuação em Gestão Ambiental; isso eu acho que ainda é um grande vácuo; pelo menos na minha cabeça ainda não imagino como possa ser. Mas, também é o crescimento do curso. [...] O Conselho, depois da regulamentação, aos poucos ele vai ter que ser construído, entendido, já com a atuação efetiva dos formados (Egresso 04 – ESALQ, Bacharel).*

Um dos egressos faz uma crítica em relação ao Projeto de Lei que buscava a criação do Conselho Brasileiro de Ambientalistas (PL nº. 1.431/2007) e, ao mesmo tempo, regulamentar a profissão. Em seu entendimento, deveriam processos independentes.

*Mas não acho que tem que ser como o COBAM, que os dois tenham que ser criados juntos. São processos diferentes. O COBAM regulamenta a profissão e cria o Conselho. Acho que não é legal. Tem que tomar cuidado também, porque um Projeto de Lei impacta numa coisa por causa da outra. Se fossem desmembrados talvez uma coisa pudesse seguir o fluxo normal, ser aprovado mais rápido e ter um benefício melhor para nós, do que os dois*

*juntos. Poderiam ser dois processos separados, então se um é aprovado e o outro não, você já tem um resultado. É óbvio que o Conselho Profissional só vai existir depois da regulamentação da profissão, mas acho que a regulamentação [...] seja um processo bem mais fácil de ser aprovado* (Egresso 02 – UFPR Litoral, Bacharel).

Outro egresso afirma que, em sua atividade profissional, ter o registro em algum Conselho Profissional não faz diferença nenhuma no seu trabalho.

*Na minha experiência profissional não faz nenhuma diferença. Posso te dizer que nenhuma. [...] Como eu trabalho [em uma ONG] nesse campo de políticas públicas, esse é um campo que até agora não me exigiu nada, em termos de regulamentação e de Conselho Profissional* (Egresso 05 – ESALQ).

Entre os Tecnólogos em Gestão Ambiental, a tendência, de forma geral, foi apontar a necessidade de criar um Conselho próprio para os Gestores Ambientais, talvez, em razão das exigências que o mundo do trabalho lhes coloca e das limitações que os Conselhos existentes têm em atendê-los ou mesmo compreender a profissão. As avaliações, entretanto, são bastante diversificadas. O primeiro trecho transcrito se refere à obtenção do CREA, entendendo que o mesmo, de algum modo, ampara o exercício profissional mais do que os demais Conselhos, apesar de também apresentar algumas limitações. O segundo se refere às possibilidades de registro profissional em Conselhos existentes, entendendo que não há necessidade de um Conselho próprio, mas, de brigar para que atuem em favor dos Tecnólogos em Gestão Ambiental. O terceiro se refere aos três Conselhos que o Tecnólogo pode se vincular, para concluir que o ideal seria o Conselho próprio. O quarto trata de modo mais enfático a criação de um Conselho próprio, em razão da abrangência da área.

*Olha, é o tal negócio. Se a gente conseguir o CREA, a gente fica limitado quanto a essa cobertura. E se a gente não tem o CREA a gente também não tem nada. Porque do resto a gente pode até ter, mas não é nosso e a cobertura é limitada. Então, na realidade a gente é um monte de filhos sem pai e mãe. A gente não tem a quem recorrer e fica meio perdido [...]* (Egresso 07, IFTM Uberaba, Tecnólogo).

*Quanto ao Conselho Profissional, sou registrada no CRQ e conheço alguns que são no CREA. Não acho necessário que seja criado um Conselho específico para nós, mas precisamos brigar para que os Conselhos onde estamos registrados atuem de fato em nosso favor* (Egresso 10, Cefet/RJ, Tecnólogo).

*Quanto ao Conselho Profissional, eu acho que é de suma importância. Para qualquer curso superior que nós temos por aí afora é necessário que tenha o Conselho Profissional. Embora hoje nós estamos aí ligados ao Conselho Regional de Administração, o CRA; estamos ligados ao Conselho Regional de Química, o CRQ; e estamos ligados, é opcional, mas estamos ligados também ao Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura, o CREA. Mas o*

*CREA, dependendo da grade do curso; vai ser feito uma análise do que o aluno cursou e, em primeira mão, esse aluno pode não ter o registro no CREA, porque não vai encaixar naquela grade que o CREA exige. Porém, temos uma abertura, que é o CRQ ou o CRA. Mas eu vejo que é de suma importância que se defina um Conselho próprio para o curso de Gestão Ambiental* (Egresso 06, IFTM Uberaba, Tecnólogo).

*E a [importância da] questão do Conselho, só para completar o meu raciocínio, é porque ele dá responsabilidade técnica. Então, enquanto não tiver o Conselho, que eu entendo que o melhor seria um Conselho próprio, porque os outros Conselhos não vão fazer isso para a gente. E eles vão deixar para a gente alguma coisa que eles não dão conta de fazer mesmo. Se for próprio, aos pouco vai organizado essa área que, como eu já falei, é muito ampla, é muito grande, tem muita coisa para fazer* (Egresso 08, IFTM Uberaba, Tecnólogo).

Verifica-se, assim, que há de fato um vácuo nessa discussão acerca do Conselho Profissional ao qual possam se filiar os egressos de Gestão Ambiental, ou melhor, qual deles melhor atenderia as atividades desenvolvidas por esses profissionais. Discordâncias foram manifestadas também acerca de os Conselhos interferirem, ou não, nos processos de formação e zelar pela qualidade da formação. São, certamente, problemas decorrentes da juventude do curso, do patamar em que se encontram essas discussões e das dificuldades em reunir os egressos para aprofundar as discussões e encaminhar essas questões coletivamente.

Outro aspecto interessante foi apontado pelo Egresso 05 (ESALQ, Bacharel). Na opinião desse egresso, a discussão deveria ser invertida: entender primeiro a proposta de formação e as atribuições profissionais do Gestor Ambiental para, depois, verificar os possíveis sombreamentos destas com as que estão definidas em legislação para outras categorias ou Conselhos Profissionais. Além disso, que a decisão sobre qual Conselho se vincular ou lutar por um Conselho próprio deve ser posterior a essa análise.

*E eu acho que a discussão sobre o Conselho passa por aí, principalmente quando se fala do CREA. Então, que competências técnicas, se é que o Gestor Ambiental tem e se é que é para ter, que são prerrogativas desse Conselho? Voltando ao meu pensamento. A partir da discussão do sombreamento dessas atribuições com outros profissionais, o que estiver nessa interseção, você discute Conselho. Agora, você discutir Conselho, primeiro, sem entender qual é essa formação, qual é a proposta de formação; e, outra, sem entender qual é a atribuição legal no campo ambiental desses Conselhos, é você fazer uma discussão de louco; e era o que a gente fazia aqui. [...] E a discussão tem que se inverter, [...] se você não equacionar minimamente as diretrizes curriculares da formação, fica um diálogo de louco, coisa sem fundamento* (Egresso 05 – ESALQ, Bacharel).

Desse modo, para finalizar esse tema, cabe pontuar alguns aspectos. Em primeiro lugar, considerando o título do curso (Gestão Ambiental), a conceituação da área de Gestão

Ambiental e a descrição dos itens de perfil realizados ao longo deste trabalho, habilitam a compreensão de que o CRA é, na atual circunstância, o Conselho que mais se aproxima das atividades do Gestor Ambiental e, portanto, o mais apropriado para disciplinar e fiscalizar a atuação profissional de Gestores Ambientais. Em segundo lugar, é válida a sugestão de aprofundar as discussões acerca das diretrizes de formação, do perfil e das atribuições profissionais, de modo que se compreendam quais são os sombreamentos com outras formações; desse modo, poderiam ser compreendidas, mais claramente, quais as atribuições do Gestor Ambiental e possibilitaria, também, a percepção das interseções dessas atribuições com as de outras formações profissionais. Em terceiro lugar, as atribuições do Gestor Ambiental, concordando com as opiniões dos Egressos 04 e 05, passam pelo domínio dos instrumentos de Gestão Ambiental, sendo que boa parte deles foram introduzidos recentemente pela legislação, pelas normas e pelos estudos do campo ambiental, de tal forma que não constituem prerrogativas de outras profissões. Em quarto lugar, aprofundar o debate acerca das especialidades no interior do campo da Gestão Ambiental, para possibilitar, dentre outras, uma definição mais apropriada para as nomenclaturas dos cursos de Tecnologia, bem como, verificar com que outras profissões elas se aproximam e, talvez, dependam de registro para o exercício profissional junto aos respectivos Conselhos.

Por fim, essas discussões precisam amadurecer para levar adiante ou abandonar de vez a ideia de um Conselho próprio, bem como, para lutar pela regulamentação da profissão. Entende-se que, em tempos de transgressão das fronteiras profissionais decorrentes das mudanças recentes no campo do trabalho (TUMOLO, 1997), a primeira opção, de regulamentar a profissão, seja a mais urgente.

### **5.3.3 O Tecnólogo em Gestão Ambiental e a Classificação Brasileira de Ocupações**

Há alguns progressos, mesmo que parciais, no campo da regulamentação do exercício profissional e seu registro junto ao Ministério do Trabalho e Emprego. Destaca-se que, em 2010, o referido Ministério incluiu o Engenheiro Ambiental, o Tecnólogo em Meio Ambiente e profissionais afins na Classificação Brasileira de Ocupações. Sob o título Tecnólogo em Meio Ambiente, Código 2140-10, incluem-se o Tecnólogo em Gestão Ambiental, Tecnólogo em Processos Ambientais e Tecnólogo em Saneamento Ambiental (MTE, 2010).

A descrição sumária contida no referido Código prevê que esses profissionais:

Elaboram e implantam projetos ambientais; gerenciam a implementação do sistema de Gestão Ambiental (SGA) nas empresas, implementam ações de controle de emissão de poluentes, administram resíduos e procedimentos de remediação. Podem prestar consultoria, assistência e assessoria (MTE, 2010, p. 195).

As condições gerais de exercício profissional, disciplinadas pelo Código, envolvem a atuação,

[...] na maioria das atividades econômicas, com foco na reciclagem, eletricidade, gás, captação, purificação e distribuição de água, além da silvicultura, exploração florestal. Costumam trabalhar em equipe multidisciplinar, em laboratórios e escritórios e também a céu aberto, ou no campo. Os vínculos de trabalho mais comum são como trabalhador assalariado, ou por conta-própria, na condição de prestador de serviços (MTE, 2010, p. 195).

Evidencia-se nessa descrição, além de olvidar o Bacharel em Gestão Ambiental, que ela apresenta limitações para a atuação profissional, mesmo em se tratando apenas dos Tecnólogos em Gestão Ambiental, quando comparada aos projetos pedagógicos dos cursos. Além disso, com a inclusão dos profissionais oriundos dos cursos de Tecnologia em Processos Ambientais, Tecnologia em Saneamento Ambiental e Engenharia Ambiental no mesmo Código, perderam-se aqueles diferenciais profissionais que dizem respeito à combinação dos dois termos que emprestam o seu nome ao curso: gestão e ambiental.

As atividades inseridas no Relatório de Atividades (Anexo F), para a Família Ocupacional Tecnólogo em Meio Ambiente e afins, são distribuídas em sete áreas específicas (de A até G) e duas áreas gerais (Y e Z), conforme transcrição a seguir, as quais se concentram em aspectos técnicos, com a exceção de uma ou outra. Nas áreas gerais, que seriam comuns a todos os profissionais do Código 2140, é que se encontram aquelas atividades mais ligadas ao campo da Gestão Ambiental.

A) Elaborar projetos ambientais: levantar dados; definir objetivos; estudar alternativas; definir plano de ação; elaborar orçamento; especificar equipamentos e materiais; definir prioridades; definir metodologias de execução; realizar investigação de campo; definir organograma; elaborar cronograma; definir escopo.

B) Gerenciar implantação do sistema de gestão ambiental – SGA: monitorar indicadores da empresa; participar da elaboração do SGA; participar da implantação de certificação ambiental; desenvolver instruções de trabalho; participar de auditorias de certificação.

C) Controlar emissões de poluentes: realizar testes e análises; projetar máquinas e equipamentos; elaborar ações de manutenção preventiva e corretiva; calibrar equipamentos de controle de emissões; pesquisar tecnologias; implementar tecnologias.

D) Gerir resíduos: coletar amostras; classificar resíduos; quantificar resíduos; analisar resíduos; destinar resíduos; levantar alternativas de

destinação; levantar custos de destinação; acompanhar cadeia de custódia (ciclo de vida de resíduos).

E) Implantar projetos ambientais: selecionar mão-de-obra, equipamentos, materiais e serviços; controlar orçamento; controlar recebimento de materiais e serviços; contratar recursos humanos; coordenar equipe; capacitar equipe; monitorar resultados das ações do projeto; gerenciar ações institucionais; acompanhar fiscalização.

F) Implementar procedimentos de remediação: identificar aspectos e impactos (passivos ambientais); quantificar impactos; qualificar impactos; ensaiar produtos, métodos, equipamentos e procedimentos.

G) Prestar consultoria, assistência e assessoria: atender clientes; realizar visitas técnicas; realizar avaliações ambientais; fiscalizar questões hidráulicas e ambientais de obras; propor soluções técnicas.

Y) Comunicar-se: elaborar relatórios; elaborar minuta de documentos; emitir laudos técnicos; divulgar tecnologias; assinar autos de inspeção; promover educação ambiental.

Z) Demonstrar competências pessoais: trabalhar em equipe multidisciplinar; demonstrar visão sistêmica; demonstrar raciocínio lógico; demonstrar capacidade de análise; demonstrar capacidade de resolução de problemas; antecipar problemas; antever cenários futuros; demonstrar capacidade de decisão; demonstrar senso crítico; contornar situações adversas; demonstrar criatividade; demonstrar capacidade de negociação (MTE, 2011, s.p.).

Além disso, os recursos de trabalho previstos incluem como ferramentas mais importantes: aparelhos de sistemas de posicionamento geográfico – GPS; recursos de informática, softwares e hardwares específicos; equipamento de proteção individual – EPI; aparelhos de comunicação; câmera; equipamentos de medição; veículos terrestres e aquáticos; normas técnicas e legislação; e, sistema de informação geográfica – SIG (MTE, 2010).

Acerca da formação exigida, o Código preconiza que, “para o exercício profissional requer-se formação em engenharia ambiental ou cursos de Tecnologia na área ambiental e registro no respectivo Conselho de classe, quando exigido”. E que, “o exercício pleno da atividade ocorre, em média, após um a dois anos de experiência” (MTE, 2010, p. 195).

Assim, o amparo legal da área profissional de Gestão Ambiental é parcial: é uma profissão não regulamentada e apenas os Tecnólogos constam na Classificação Brasileira de Ocupações e, ainda assim, com atividades que se mesclam com as de outros profissionais de áreas congêneres. A alusão aos problemas da falta dessa regulamentação é algo recorrente nas entrevistas de egressos, como também dos alunos.

#### **5.4 Leituras sobre o campo de trabalho em Gestão Ambiental**

O objetivo nesta seção é apresentar algumas leituras dos sujeitos desta pesquisa em

relação ao campo de trabalho do Gestor Ambiental, Tecnólogo e Bacharel, bem como, apresentar dados de duas pesquisas feitas com egressos do curso de Gestão Ambiental da ESALQ e do Cefet/RJ. Essas leituras e dados acerca da profissão e do mundo de trabalho também contribuem para apontar alguns traços do perfil do Gestor Ambiental. Em cada um dos roteiros de entrevista, para coordenadores, docentes, alunos e egressos, havia uma questão que buscava levantar uma avaliação ou as expectativas em relação ao exercício profissional do Gestor Ambiental<sup>122</sup>.

O campo de trabalho para o Gestor Ambiental é amplo e com tendência a expansão. Essa avaliação toma por base, em primeiro lugar, o significativo avanço que ocorreu nos últimos trinta anos, considerando a aprovação, em 1981, da Política Nacional de Meio Ambiente como marco inicial, na legislação ambiental e nas políticas públicas relacionadas às questões ambientais, resultaram em crescentes exigências sobre os aspectos ambientais de empreendimentos públicos e privados. No mesmo compasso, iniciativas no campo privado, como a certificação ambiental<sup>123</sup> e a implantação de Sistemas de Gestão Ambiental – SGA, reforçaram alguns compromissos empresariais com a preservação do meio ambiente. Essa crescente importância do meio ambiente na legislação, nas políticas públicas e nos compromissos do setor privado não deixa de ser influenciada também pelas deliberações internacionais dos últimos quarenta anos sobre o tema, tais como, as Conferências sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente, organizados pela Organização das Nações Unidas, considerando que a primeira ocorreu em 1972. A adequação das organizações aos novos padrões estabelecidos, bem como, a introdução de novas ferramentas para gerir a relação das atividades socioprodutivas com o meio ambiente, sinalizam espaços para a atuação profissional de Gestores Ambientais.

Em segundo lugar, as crescentes pressões advindas dos setores organizados da sociedade civil para promover a responsabilidade ambiental das pessoas e das organizações e a sustentabilidade, em função das próprias consequências da degradação ambiental, dos limites e da finitude dos recursos naturais não renováveis, especialmente daqueles utilizados

---

<sup>122</sup> Egressos (Questão 7): Qual a avaliação você faz do mundo de trabalho para o Gestor Ambiental, acerca de oportunidades de trabalho, questões salariais e concorrência com outros profissionais? Alunos (Questão 2): Quais são as tuas expectativas acerca do mundo do trabalho para o Gestor Ambiental? Professores (Questão 12): Como você avalia as perspectivas futuras em relação ao curso e a profissão do Gestor Ambiental? Coordenadores (Questão 13): Quais são as expectativas futuras em relação à profissão e do curso em Gestor Ambiental?

<sup>123</sup> Alguns órgãos que certificam a conformidade ambiental são: ISO, certificação de qualidade ambiental de empreendimentos de produção industrial e de serviços; FSC, certificação ambiental, econômica e social de empreendimentos florestais; INFOAM, certificação de agricultura orgânica.

como fonte matéria prima e energia, das ameaças à biodiversidade, dentre outras, também contribuem para ampliar os espaços de atuação aos profissionais da área ambiental, dentre os quais, os Gestores Ambientais.

Para ilustrar a avaliação feita nos dois parágrafos anteriores serão transcritos, a seguir, dois trechos de entrevistas realizadas professores.

*Essa profissão só vai crescer. Acho que seria muito bom para a profissão se os alunos entendessem que a Gestão Ambiental só existe porque tem legislação. [...] Então, é essa atuação, da legislação, da fiscalização, etc., que cria a necessidade de uma Gestão Ambiental num outro patamar. [...] A questão ambiental está aí, ela não irá embora por si mesma, só irá se agravar. Acho que a sociedade como um todo está, com todos os percalços, cada vez menos tolerante com problemas de ordem ambiental. Então as pessoas pressionam. E esses problemas também são crescentes. A consciência das pessoas não vem do nada, ela cresce porque as pessoas começam a perceber que está fazendo mal. [...] Então, as pessoas começam a perceber que precisam pressionar de alguma forma para que essas questões ambientais sejam resolvidas. Então, acho que é um campo crescente em termos profissionais. Espero que o futuro do curso seja de resolver essas questões [...] (Professor 04 – ESALQ).*

*Isso nos encontros aí, nas conversas, ontem mesmo nós tivemos uma palestra com o sujeito que criou o ICMS ecológico, o Paraná foi pioneiro [...]. E ele avaliava isso com um otimismo muito grande, com a profissão e com a demanda que ela está tendo hoje em dia. Você começa a ver até o Ministério Público abrindo concurso para Gestor Ambiental; perceberam que é necessário um sujeito que lida com os conflitos, que lida com uma diversidade muito grande de temas, que consegue captar o conhecimento técnico em favor do projeto, pois essa é a característica do Gestor Ambiental. Então, eu vejo assim com um otimismo muito grande [...]. A profissão nos próximos anos, eu não tenho dúvida, que ela vai crescer e vai surgir curso em tudo que é lugar. Já estão surgindo. [...] E outra coisa que eu estou vendo como fator forte para a profissão, são as Conferências Internacionais, que estão chamando muita atenção para isso. As Conferências de Cúpula, as políticas, os compromissos governamentais, eles estão chamando atenção para isso [...] (Professor 01 – UFPR Litoral).*

Nesse contexto se destaca, por exemplo, a criação do cargo de Gestor Ambiental a partir da Lei nº. 10.410, de 11 de janeiro de 2002, que disciplina a carreira de Especialista em Meio Ambiente no âmbito do Ministério de Meio Ambiente e órgãos vinculados, como o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio. No Art. 2º dessa Lei são definidas as atribuições do cargo de Gestor Ambiental, quais sejam:

- I - formulação das políticas nacionais de meio ambiente e dos recursos hídricos afetas à:
  - a) regulação, gestão e ordenamento do uso e acesso aos recursos ambientais;
  - b) melhoria da qualidade ambiental e uso sustentável dos recursos naturais;
- II - estudos e proposição de instrumentos estratégicos para a implementação das políticas nacionais de meio ambiente, bem como para seu

acompanhamento, avaliação e controle; e III - desenvolvimento de estratégias e proposição de soluções de integração entre políticas ambientais e setoriais, com base nos princípios e diretrizes do desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2002b).

Vale registrar que a ocupação desse cargo não é exclusiva aos egressos de cursos de Gestão Ambiental, até porque, nessa época, os cursos pioneiros de Tecnologia em Gestão Ambiental estavam formando as primeiras turmas e o de Bacharelado estava iniciando, com o ingresso da primeira turma de alunos, na ESALQ, em 2002. E, além disso, pelo caráter multiprofissional do cargo.

Essas crescentes exigências passaram a compor o cenário das ações e políticas públicas e privadas. Profissionais das mais diversas áreas passaram a se ocupar das ações ambientais. De certa forma ainda continua assim. Mas, segundo Moura (2004) e Mendes (2008), com a ampliação da oferta de cursos de Tecnologia e de Bacharelado em Gestão Ambiental, as próprias exigências das organizações contratantes tem se reorientado e a preferência do mercado de trabalho tende para a contratação de mão de obra com uma formação de base na área.

A partir dessas considerações, iniciam-se as análises das entrevistas dos egressos acerca do campo de trabalho, porque representam avaliações de vivências dos mesmos em suas atividades profissionais. Entretanto, as análises são complementadas com opiniões dos demais sujeitos da pesquisa.

Em primeiro lugar, destaca-se uma avaliação bastante comum entre os egressos, verificada em oito das dez entrevistas realizadas: de que as oportunidades de trabalho são escassas. As justificativas para tal avaliação passam por argumentos diversos, muitos dos quais já discutidos neste trabalho: que é uma formação nova, que falta de regulamentação, que há concorrência pelas vagas existentes com profissionais de áreas próximas, que são poucos os concursos públicos ou os concursos públicos aceitam portadores de diplomas de outras áreas, que ainda não existe um mercado de trabalho para o Gestor Ambiental, que existe preconceito ou o desconhecimento da profissão, que é preciso saber buscar as vagas que existem, dentre outras. Apresentam-se, a seguir, alguns trechos dessas avaliações feitas pelos egressos.

*Acho que as oportunidades de trabalho são afetadas negativamente pela falta da regulamentação do exercício profissional. Aí entra aquela questão de concorrer com outros profissionais, diminuindo o campo de trabalho para nós Gestores Ambientais. Aqui nessa região a falta de concurso também atrapalha (Egresso 01 – UFPR Litoral, Bacharel).*

*As oportunidades de trabalho são poucas [...] a gente acaba concorrendo*

*com todos os outros profissionais da área ambiental e até com os que não são da área, principalmente nos órgãos públicos, porque os concursos públicos não são específicos para a Gestão Ambiental, eles abrem amplamente para qualquer profissional de nível superior. [...] As oportunidades de trabalho, eu acho, que estejam mesmo nos órgãos públicos; só que, por exemplo, aqui no IAP [Instituto Ambiental do Paraná] faz mais de vinte e dois anos que não abrem concurso público [...] (Egresso 02 – UFPR Litoral, Bacharel).*

*Ainda existe muito preconceito com os tecnólogos e um grande desconhecimento do objetivo deste tipo de curso [que dificultam]. [...] As oportunidades existem, mas é necessário saber onde buscar, descobrir quais são as empresas que atuam no mercado e perceber como é possível se encaixar no mercado (Egresso 10 – Cefet/RJ, Tecnólogo).*

*Eu acho que a gente não pode perder a perspectiva de que é uma formação nova. Quando eu estava na graduação, a gente ficava extremamente irritado quando aparecia um Edital de Concurso Público ou uma vaga na iniciativa privada em que a descrição era para o profissional de Gestão Ambiental, mas não abria a vaga para esse profissional [...]. E isso até hoje acontece. [...] Mas, olhando no final do curso e agora, é meio lógico: o mundo do trabalho desconhecia essa formação, como graduação. Então é lógico que esse espaço profissional era ocupado, e ainda é parcialmente, por outras profissões. E é claro quando esse profissional chega ao mundo do trabalho existe um estranhamento, não é. Tanto de quem vai absorver esse profissional, quanto dos outros profissionais (Egresso 05 – ESALQ, Bacharel).*

Em segundo lugar, vale registrar que dessas oito avaliações, quatro delas, apesar de reconhecer a escassez de oportunidades de trabalho, acrescentam que o espaço precisa ser conquistado, com base nos diferenciais do Gestor Ambiental em relação às demais profissões; além disso, que é preciso a organização da classe para conquistar esse espaço.

*As oportunidades de trabalho são limitadas, ainda não temos um mercado para nossa área, [...] é preciso construí-lo [...] (Egresso 09 – IFTM Uberaba, Tecnólogo).*

*[...] a gente está começando a conquistar o nosso espaço; nós não temos esse espaço ainda. Oportunidades de trabalho são poucas. [...] Então, ainda não conseguimos o nosso espaço. Eu acho que estamos chegando lá; a passos de formiguinha. [...] Acho que a vantagem do Gestor Ambiental é que a sua visão é ampla; a visão dos outros profissionais é mais limitada [...]. Ele é capaz de enxergar coisas que os outros não conseguem ver; ele é capaz de unir vários conhecimentos; ele é capaz de enxergar aquilo de maneira holística [...]. A gente é capaz de reunir conhecimentos de diversas áreas para conseguir chegar no ponto que está com problema. Enquanto os outros profissionais, a visão dos outros profissionais é mais limitada, porque normalmente tem uma formação mais direcionada. E eu acho essa limitação uma desvantagem para eles (Egresso 07 – IFTM Uberaba, Tecnólogo).*

*No meu entendimento a gente tem um longo caminho a percorrer ainda para mostrar o nosso valor. E mostrando o nosso valor a gente vai conseguir [...]*

*melhorar as oportunidades. [...] Cabe a gente mostrar que nós somos diferenciados porque o nosso curso se diferencia das demais formações. O caminho eu não sei como. Mas eu acredito que nós temos condições de conquistar esse espaço. Eu acho que pela formação que nós tivemos a gente consegue. É claro que a gente depende da oportunidade para mostrar isso* (Egresso 08 – IFTM Uberaba, Tecnólogo).

*E eu vejo que é um processo de conquista de espaço mesmo. O Gestor Ambiental que vai se formando tem certas dificuldades de entrar no mundo do trabalho, mas vai conseguindo espaço. [...] Mas, esses Gestores Ambientais, pela sua própria atuação e por entender a profissão, eles vão ter um papel de convencimento muito grande dentro das organizações para abrir mais espaço. Acho que essa é uma dimensão. Outra dimensão é a organização dos profissionais, em associações, em sindicatos, que aí você tem um papel de pressão política mesmo nos mais diversos espaços, como nos organismos públicos, para que o profissional seja valorizado e que, o que ocorre muitas vezes, outro profissional não ocupe indevidamente um espaço que seja de nossa profissão* (Egresso 05 – ESALQ, Bacharel).

Algumas dessas avaliações contribuem, também, para compreender como o perfil do profissional é pensado pelos próprios Gestores Ambientais formados. Verifica-se uma valorização da formação (ampla e holística, que os diferencia dos outros profissionais com os quais lidam em seu trabalho), uma atitude proativa (de conquista, para desbravar), autodeterminação (capacidade de convencer) e capacidade de articulação e de pressão (organização de classe).

Essa capacidade de organização, de iniciativa e proatividade, são características que coordenadores e professores reconhecem como diferenciais em alunos do curso de Gestão Ambiental, em relação aos alunos de outros cursos. Os dois trechos transcritos a seguir contribuem para elucidar essa questão.

*São os melhores alunos que eu tenho para trabalhar, em termos de ir para campo e fazer as coisas. [...] Os melhores bolsistas que eu tive e tenho são desse curso* (Professor 08 – IFTM Uberaba)

*E os alunos com um perfil muito bem definido e bem diferente dos outros cursos. Até se você entrar numa plateia aqui na ESALQ, você olha e você identifica direitinho; está certo, são meus alunos; mas, você identifica pela postura, por aquilo que eles falam, como eles participam, a organização deles, não é; eles diferem dos alunos dos outros cursos, do conjunto dos alunos dos seis cursos que a gente tem* (Coordenador 01 – ESALQ).

Em terceiro lugar, para dois egressos as oportunidades de trabalho são avaliadas como boas; ou que as perspectivas são boas.

*As perspectivas para o Gestor Ambiental eu vejo como boas, a partir do momento que o mundo realmente começar a direcionar para a noção de que se não tomar atitude agora, a gente não tem mais chance, não vai ter mais vida, não vai mais ter vida de qualidade. Vai ser, a gente sabe, caótico, cada vez mais. Se eu que sou otimista, falando, se realmente o mundo começar a*

*ter um pouco de mudança, o Gestor Ambiental é a profissão do futuro; se a gente mantiver realmente as mesmas imbecilidades, a gente não tem nicho nenhum* (Egresso 03 – UFPR Litoral, Bacharel).

*A profissão de Gestão Ambiental ainda não está tão bem consolidada. [...] Assim, tem pessoas que estão se empregando, têm Gestores Ambientais que estão saindo e se empregando; a maior parte dos meus amigos está empregada. Mas ainda é um profissional que justamente por ser um profissional de decisão, de coordenação de equipes, você não vai ser chamado logo de cara para gerir um grande processo. Então, o Gestor Ambiental ele entra e fica fazendo um trabalho que às vezes acaba sendo muito simplista para a formação que gente teve* (Egresso 04 – ESALQ, Bacharel).

Vale acrescentar, ainda sobre os egressos, alguns dados referentes a pesquisas feitas com Gestores Ambientais formados da ESALQ e do Cefet/RJ e disponibilizadas para os fins deste trabalho. O levantamento feito com 29 egressos do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental do Cefet/RJ aponta que, de forma geral, esses profissionais lidam com mais de uma atividade. As atividades mais citadas foram: nove (31%) atuam com programas ou sistemas de gestão ambiental; sete (24,1%) com licenciamento ambiental; seis (20,7%) com gerenciamento de resíduos sólidos; quatro (13,8%) com problemas ambientais ligadas à construção civil; quatro (13,8%) com estudos, avaliações e relatórios ambientais (EIA, AIA, RIMA); dois (6,9%) com consultoria ambiental; dois (6,9%) com docência (treinamento e cursos superiores); dois (6,9%) com tratamento de água<sup>124</sup>. Outras atividades listadas foram: áreas impactadas, áreas verdes (coordenação de contratos), biodiversidade, educação ambiental, efluentes hídricos, emissão atmosférica, fiscalização ambiental, geoprocessamento aplicado a avaliação de impactos ambientais, pesquisa, reciclagem, virologia ambiental, dentre outras (Anexo D).

A pesquisa feita com 111 egressos do curso de Bacharelado em Gestão Ambiental da ESALQ, com o fim de subsidiar as discussões do I Fórum de Egressos de Gestão Ambiental dessa instituição, realizado em 2010, revelou que 61,3% exerciam atividades profissionais na área, 10,8% em outra área, 0,9% não responderam e 27% não exerciam atividades profissionais, dos quais 14,4% estavam desempregados e 12,6% cursavam pós-graduação. Dos 68 com atuação profissional na área, 29,4% estavam no setor público, 55,9% no setor privado e 14,7% no terceiro setor (MORGADO, RAMALHO, GEROTO, 2010).

A pesquisa revelou também que entre os egressos da ESALQ pesquisados, 9,9% iniciaram outra graduação após a conclusão do curso de Gestão Ambiental e 47% estavam

---

<sup>124</sup> Esclarece-se que o percentual ultrapassa 100% em razão de que esses profissionais apontaram atuação em mais de uma dessas atividades simultaneamente.

cursando ou cursaram pós-graduação *Lato* ou *Stricto Sensu*; dos quais, 13,1% em cursos de MBA; 27,9%, Especialização; 50,8%, Mestrado; e 8,2%, Doutorado (MORGADO, RAMALHO, GEROTO, 2010).

Em termos de atividades desenvolvidas, em que cada profissional poderia marcar mais de uma, as mais citadas foram: educação ambiental, com 49%; planejamento ambiental, com 46%; gestão de resíduos, com 46%; políticas públicas, com 41%; certificação e auditoria, com 38%; licenciamento ambiental, com 35%; sistemas de gestão ambiental (SGA), com 34%; avaliação de impactos ambientais, com 32%; gestão de recursos hídricos, com 32%; responsabilidade socioambiental empresarial, com 31%; riscos socioambientais, com 29%; mudanças climáticas, com 28%; recuperação de áreas degradadas, com 26%; tecnologias sustentáveis, com 26%; gestão de áreas protegidas, com 25%. Também foram citadas, com percentual inferior a 20%: sustentabilidade agrícola, saneamento ambiental, sustentabilidade florestal, conservação da biodiversidade, energia, arborização urbana, fiscalização, gestão turística de ambientes naturais, dentre outros (MORGADO, RAMALHO, GEROTO, 2010).

Esses dados referentes às pesquisas realizadas com os egressos do Cefet/RJ e da ESALQ possibilitam pensar alguns aspectos acerca do perfil do curso de Gestão Ambiental. Em primeiro lugar, destaca-se que as diferenças em termos de ocupações principais entre os dois cursos podem revelar diferenças regionais e, nesse sentido, o perfil de formação precisa respeitar a “matriz ambiental regional” (Professor 01 – UFPR Litoral); portanto, este parece ser um dos critérios para o estabelecimento de diretrizes curriculares dos cursos de Gestão Ambiental. Em segundo lugar, evidenciam-se ocupações de caráter operacional no caso dos Tecnólogos e de caráter socioambiental no caso dos Bacharéis, embora existam ocupações comuns. Essa questão confirma, mais uma vez, um caminho para a diferenciação do perfil de formação entre Tecnólogos e Bacharéis em Gestão Ambiental.

Outro dado revelado pela pesquisa com os egressos da ESALQ se refere à remuneração dos Gestores Ambientais. Os resultados apontam que 4,4% recebiam menos de dois salários mínimos; 22,1%, entre dois e quatro salários mínimos; 44,1%, entre quatro e seis salários mínimos; 13,2%, entre seis e oito salários mínimos; 8,8%, entre oito e dez salários mínimos; 2,9%, entre dez e doze salários mínimos; e 1,5% acima de doze salários mínimos (MORGADO, RAMALHO, GEROTO, 2010)<sup>125</sup>.

---

<sup>125</sup> Em matéria publicada no Jornal Correio Braziliense, em junho de 2008, é informado que os salários de um recém-formado variam de R\$ 1.500,00 a R\$ 2.500,00, portanto, em média, são R\$ 2.000,00, valores esses pagos por empresas privadas e Organizações Não Governamentais, podendo chegar a R\$ 7.000,00 ou R\$ 8.000,00, em cargos de chefia e gerência (MENDES, 2008).

Com a apresentação das informações acerca do mundo do trabalho a partir da leitura dos próprios egressos, bem como dos dados desses levantamentos, foi possível perceber que, apesar das dificuldades citadas, as possibilidades de ocupação profissional têm um leque bem amplo. Além disso, o campo de trabalho do Gestor Ambiental, ao que indicam esses dados, parece responder positivamente, ao se considerar a taxa de Gestores Ambientais empregados e os salários médios que são pagos. Foi possível ilustrar, também, as diferenças entre as principais ocupações de Tecnólogos e de Bacharéis em Gestão Ambiental.

Assim, esta seção é complementada com algumas das avaliações feitas por professores e coordenadores e, ao final, das expectativas manifestadas pelos alunos acerca do mundo trabalho. Entre os Coordenadores, a avaliação em relação ao campo de trabalho é positiva. Contudo, em cada uma das falas, colocam-se ressalvas. Assim, o Coordenador 02 (curso de Bacharelado) entende que, por ser um curso novo, ainda vai levar algum tempo para a profissão se legitimar.

*Da profissão, eu acho que ainda há um certo período para que ela seja bem legitimada; o processo de reconhecimento da profissão mesmo. Embora eu acho assim que, porque eu já acompanhei outros cursos na mesma situação e não via com tanto otimismo; eu acho que o Gestor Ambiental que sai daqui, o pessoal vai conseguir vencer. Mas, ainda tem um longo caminho a percorrer, talvez nem tão longo assim* (Coordenador 02 – ESALQ).

O Coordenador 01 (curso de Bacharelado), ao mesmo tempo em que manifesta otimismo em relação ao profissional, entende que um Conselho Profissional possa engessar a atuação profissional, o perfil e o currículo do curso.

*As expectativas futuras são as melhores possíveis. Vão se estabelecendo alguns espaços, nas frentes que se abrem por aí. Tem uma preocupação grande [...], que é a questão do Conselho Profissional, que ele complique a atividade do profissional. [...] Tem Conselhos Regionais por aí que congelam, engessam até os currículos dos cursos. E isso aí a gente vê com uma preocupação e com uma crítica bem forte mesmo. E a preocupação é essa. Até a de comprometer a própria atividade profissional [...] do Gestor Ambiental. [...] Tremendamente complicado um profissional recém formado, recém surgido, que está criando identidade ainda, que ainda está tentando se consolidar enquanto profissão e enquanto profissionais, é muito complicado eu achar falar de Conselho que regule a atividade da área. É claro que sem uma regulamentação, a área também fica aberta à atuação de qualquer profissional. Mas, são os dois lados da moeda; de um curso novo e que nasce agora* (Coordenador 01 – UFPR Litoral).

O Coordenador 03 (curso de Tecnologia) avalia que há campo de trabalho para os profissionais de Gestão Ambiental, contudo, observando-se as demandas regionais. Além disso, contraditoriamente ao Coordenador 02, o seu entendimento é que um Conselho Profissional possa contribuir para afirmar a profissão.

*[...] eu acho que tem campo sim. Mas, é necessário a gente definir mesmo a atuação. Então, existem três, quatro opções de atuação para o Gestor Ambiental. Ele pode atuar na área de Administração, Administração de equipes? Sim, pode. Então deveria ter um curso específico para isso. Sei lá, se lá no estado do Paraná tem disponibilidade de mercado para esse tipo de profissional, lá deve ter o curso focado nisso. Se aqui na nossa região tem lugar para um Gestor Ambiental mais focado na área de Engenharia de Processos, deve ter o curso focado para esse fim, bem definido. [...] Considerando isso, eu acho que tem mercado sim; considerando o que cada região está necessitando. Inclusive, vários dos nossos alunos que formaram estão empregados, estão bem empregados. [...] E está em discussão a criação de um Conselho Profissional dos Gestores Ambientais. Está tramitando, me parece. Acho que esse é um outro ponto que pode dar ainda mais campo para o Gestor Ambiental (Coordenador 03 – IFTM Uberaba).*

As opiniões divergentes entre esses dois Coordenadores (01 e 03) podem ser entendidas, possivelmente, em razão das diferentes abordagens com que os cursos são trabalhados nas respectivas instituições: um curso de Tecnologia, organizado sobre uma matriz curricular modular (como agrupamento de disciplinas) e com a ideia de formação voltada às demandas de mercado (Coordenador 03, IFTM Uberaba); um curso de Bacharelado, organizado sob a forma de módulos interdisciplinares, cuja abordagem teórica e prática são flexíveis e orientadas a partir das questões consideradas importantes em cada momento em que os mesmos são ofertados, tais como, por exemplo, a aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos na época em que as entrevistas foram realizadas (em 2010); além disso, a compreensão de que não se está formando alguém para ocupar um lugar preestabelecido no mercado, mas para criar esse espaço (Coordenador 01, UFPR Litoral).

O Coordenador 04, por sua vez, avalia positivamente o campo de trabalho para o Gestor Ambiental; mas, justifica-se, em razão de que estava em andamento, junto aos órgãos competentes da instituição, um processo que visava transformar o curso de Tecnologia em Gestão Ambiental em Engenharia Ambiental.

*Olha só, parece contraditório, mas a avaliação que se faz do curso e do campo de trabalho aqui é positiva. Então, por que a gente pensa em mudar para a Engenharia Ambiental? Acho que a Engenharia, de uma forma geral, não a Engenharia Ambiental porque ela também é recente. Mas a Engenharia é uma área mais bem consolidada, tem Conselho Profissional. O nosso quadro de pessoal também favorece um pouco; a Engenharia aqui é forte. Então, é isso que faz a gente pensar. Tem os concursos da Petrobras, por exemplo, que contam também. Mas, assim, de forma geral a gente entende que tem campo para a Gestão Ambiental, tanto que nossos alunos, como eu já te falei, estão conseguindo os seus espaços aí no mercado (Coordenador 04 – Cefet/RJ).*

Entre os professores, as avaliações, em geral, também são positivas em relação ao campo de trabalho. Entre as razões apontadas se destacam: a formação diferenciada, a visão

holística e multidisciplinar (capacidade de negociar e juntar várias áreas de conhecimento), a ocupação de uma lacuna que as profissões tradicionais não dão conta, o momento ótimo por conta do aperfeiçoamento da legislação, a preocupação das organizações em se adequar à legislação e o privilégio do mercado dado aos egressos de instituições públicas. A seguir são transcritos alguns desses trechos.

*Eu acredito que esse profissional é extremamente necessário. Extremamente necessário e não interessa o enfoque do que a UnB está fazendo, do que USP Leste está fazendo, do que a USP Piracicaba está fazendo, do que a UFPR, do que os tecnólogos, do que os vários tecnólogos com as várias ênfases diferentes estão fazendo. [...] porque ele é muito diferenciado em qualquer um dos enfoques que se dê nessas universidades* (Professor 03 – UFPR Litoral).

*Eu acho que o Gestor é completamente diferente do Engenheiro Ambiental. Eu tenho uma visão bem clara disso. Eu acho que o Gestor Ambiental não pode assinar um projeto de uma barragem, por exemplo. Ele não pode assinar projetos que envolvam cálculos estruturais. Isso é coisa de Engenheiro. [...] Mas ele pode trabalhar outros projetos que não necessitam disso. Então, toda a organização de uma prefeitura, toda a organização de uma empresa, no quesito da relação dessa prefeitura, dessa empresa, desse empreendimento, com o ambiente, eu acho que o Gestor Ambiental deve ser o principal profissional. Ele deve estar ali assessorando o administrador, o chefe, o presidente da empresa, o prefeito ou secretário de meio ambiente. Acho que ele é o profissional que deve entender, ter a sensibilidade de ver o todo, ter o conhecimento dos estágios dessa relação com o ambiente, para ter uma percepção completa dos problemas e ter condições de elaborar estratégias para lidar com essas questões. Então, o Gestor é esse profissional. Já o Engenheiro não. [...] o Engenheiro Ambiental lida com coisas mais técnicas, mais específicas [...]. A área de Gestão Ambiental já é uma área mais holística; [...] para entender e até poder perceber os problemas ambientais, executar instrumentos e encontrar as soluções e as estratégias para amenizar ou resolver esses problemas. Em cada uma das atividades que se desenvolvem por aí cabe ter um Gestor trabalhando. Sendo assim, na minha visão, é uma profissão muito importante e que falta em nossa sociedade* (Professor 05 – ESALQ).

*O Gestor Ambiental é um minimizador de impactos ambientais, sem minimizar com isso os benefícios sociais. Ele tem que ver esses dois aspectos: o social e o ambiental; mitigar ou minimizar o impacto ambiental sem prejudicar o social. Portanto, eu acho que essa profissão é explosiva; vai crescer muito, porque toda empresa vai precisar desse profissional; como o Estado também precisa. E para fazer isso, ele vai ter que estar preparado; conhecer a legislação, tem que ter conhecimento técnico-científico, tem que ter conhecimento econômico, tem que ter conhecimento dos sistemas de produção, tem que ter conhecimento humano, enfim, a lista é longa. Tem que ter também esse olhar abrangente, olhar para todas essas questões; mas, também, pensando dentro das organizações, o seu olhar tem que ser tanto horizontal, com aqueles que estão no mesmo nível que ele, como vertical, da alta direção ao chão de fábrica* (Professor 06 – ESALQ).

*Vamos dizer assim, é a profissão da moda. [...] Uma demanda de gente porque as profissões consagradas não estão dando conta; essas profissões*

*não estão dando conta da questão ambiental. Não sei se o Gestor Ambiental vai dar, mas ele está nessa lacuna aí. [...] E o espectro de atuação que a gente tem visto dos ex-alunos daqui é variado. Vai demorar para a gente ter, digamos assim, um nicho de mercado. Acho que ela vai expandir, [...] e vai chegar o momento que ele vai acabar se fragmentando e criando especialidades também. É um risco, não é (Professor 01 – UFPR Litoral).*

*Para o exercício profissional está num momento ótimo. Voltando, as políticas estabelecidas em Lei, em Leis Federais, elas chegaram onde está precisando chegar. É necessário atuar nisso e nisso, definindo papel, responsabilidades, crimes e etc. Então, está num momento ótimo do Gestor Ambiental aparecer e dizer o porquê que ele está sendo formado. Essa é a vez. [...] É um momento ótimo para o Gestor Ambiental, para o entendimento das atribuições do Gestor Ambiental [...] (Professor 09 – IFTM Uberaba).*

*Eu acredito que a tendência é aumentar a demanda, porque hoje todas as empresas estão querendo se adequar às questões da legislação, de qualidade. E a profissão de Gestor está em alta. Não sei se estou certa, mas eu percebo que a maioria dos nossos alunos se emprega, conseguem estágio e, geralmente, onde eles estagiam, eles já permanecem trabalhando. Alguns já vêm para cá com emprego e lá no emprego eles recebem promoção por terem concluído o curso. Eu acredito que a tendência é ampliar ainda mais a procura (Professor 11 – Cefet/RJ).*

*A perspectiva do curso, eu acho, sob o ponto de vista de necessidade de mercado, excelente; porque tudo hoje está convergindo para a necessidade de um profissional da área de meio ambiente no mercado. Além disso, existe a procura desse profissional nas unidades de ensino que são do governo, a gente ainda tem essa busca maior em instituições não-paginas; o que faz com que os nossos alunos sejam mais bem vistos e tenham um aproveitamento melhor pelo mercado (Professor 10 – Cefet/RJ).*

Outra avaliação aponta que a Gestão Ambiental deve ser uma profissão cada vez mais requisitada, uma vez que tem uma formação diferenciada. Reconhece, no entanto, que Administradores e Engenheiros Ambientais possam ocupar mais ou menos o mesmo espaço no campo de trabalho.

*[...] eu acho que é uma profissão para ser cada vez mais requisitada. Acho que Engenheiros Ambientais podem assumir esse espaço, inadequadamente talvez, talvez por mérito da própria pessoa que consiga dar conta. Mas, o que a gente quer é que o Gestor Ambiental tenha um preparo tal que ele consiga ocupar esse espaço; um trabalho de conscientização na verdade. É o que eu acho que tem que ser feito. É uma profissão com boas perspectivas. Administradores e Engenheiros, eu acho, são os que podem chegar nesse espaço (Professor 07 – ESALQ).*

Os dois professores do IFTM Campus Uberaba entrevistados, acreditam que o momento está bom para o profissional de Gestão Ambiental, entretanto, questionam as razões para o cancelamento do vestibular e, possivelmente, do curso na instituição. Além disso, uma das avaliações registra os ganhos pessoais e institucionais com o curso; a outra aponta uma

contradição entre o cancelamento do vestibular para o Curso de Tecnologia e a abertura de cursos de pós-graduação *lato sensu* na mesma área.

*Eu realmente vejo as perspectivas para o curso de Gestão Ambiental grandes, fora da escola. Por que fora da escola? Porque eu vejo aí para fora, com pessoas que a gente tem contato, o curso crescendo. E aqui dentro da escola está se falando em terminar o curso. Eu não entendo o porquê disso. [...] Eu estou aqui há dezoito anos; eu vejo o tanto que a escola melhorou a partir do momento que foi criado esse curso [...]. E eu vejo também, como profissional. [...] Ou seja, para mim como profissional ampliou a visão que eu tinha [...]. Para mim foi muito bom a vinda desse curso. Imagino que tenha sido assim com todos os professores também, por causa dessa visão que nós da Agronomia temos, que os Engenheiros têm [...]; enfim, essa visão de explorar, explorar. Acho que para a gente foi muito bom. Para a escola foi muito bom. [...] É o curso que mais produz, que mais gera artigos, mesmo com pouca gente produzindo é o que mais produz artigos. [...] Você tem um quadro profissional bom; tem professores que foram contratados para o curso. Você tem uma estrutura que apesar de incompleta ainda, mas foi bem montada. Tem livros na biblioteca; temos uma quantidade de livros boa. [...] Eu queria participar das reuniões com esse objetivo, discutir os ajustes que são necessários, como fortalecer o curso [...] (Professor 08 – IFTM Uberaba).*

*O momento é ótimo. Mas, é o momento em que nós estamos saindo de cena; a instituição por bem, por bem não, por mal, não é, a instituição sai de cena com o curso de Gestão Ambiental. Formou até agora, até esse momento. E nesse momento bom, decide não ter mais vestibular. O próprio momento explicaria o porquê do curso, mas aí ele sai de cena. Sem um entendimento efetivo do por que, como, em razão de que e em qual momento histórico esta decisão foi tomada. [...] Só para complementar: agora não é equívoco não. Não estamos equivocados; estamos errados. Ainda mais quando se tem um entendimento de que a formação do Tecnólogo em Gestão Ambiental é desnecessária dentro do Instituto; entretanto, a pós-graduação é oportuna. Oferece a pós-graduação, claro como sofisma, como compensação da não graduação (Professor 09 – IFTM Uberaba).*

A avaliação de outro professor, da UFPR Litoral, aponta que, apesar da tendência dessa profissão ganhar espaço, tem receio de que se torne um curso comum ao se filiar a um Conselho Profissional constituído. Em seu entendimento, isso acabaria fechando o campo de atuação do Gestor Ambiental e a abertura que se tem para planejar e organizar o curso.

*O medo é de que a Gestão Ambiental vire mais um curso, talvez ligado ao CREA, e aí fechado. Em função de que, eu acho, a tendência é de se vincularem ao que já está constituído. [...] Acho que a vontade geral é determinar exatamente qual é o campo de atuação do Gestor Ambiental, o que eu posso e o que eu não posso. Há uma preocupação em ter um órgão representativo forte [...]. O problema de tudo isso é o que essa opção injeta em si mesmo, perde a capacidade de criação, pode vir a perder a diversidade de atuação que o Gestor Ambiental pode ter. [...] Para mim a ideia é que à medida que a questão ambiental vai se tornando um tema mais dominante, um tema importante dessas políticas internacionais, mesmo aqui dentro, ainda não é, [...]. Mas, à medida que isso for se transformando, a tendência da profissão é ela ganhar mais peso, fator importante de decisão.*

*Mas eu não acho, sinceramente, que o Gestor Ambiental não vá assumir esse lado não. A minha ideia é que vá muito mais instrumentalizar a Gestão Ambiental do que qualquer outra coisa. Vai ser um profissional que atua gerindo equipes, a tendência da profissão é sedimentar, meio que se aproximar da Engenharia Ambiental. [...] Mesmo o fato de ter um curso mais aberto aqui não quer dizer que ele seja capaz de apontar uma tendência nacional. Eu acho que o futuro de toda profissão é delimitar sua zona de fronteira e ela se fecha ali. [...] Então a tendência é acabar se fechando, entrar num processo de engessamento (Professor 01 – UFPR Litoral).*

As avaliações feitas pelos professores, de um modo geral, apresentam uma leitura positiva em relação ao campo de atuação profissional do Gestor Ambiental, entendendo que as características da formação (amplitude do curso, uma visão que integra várias áreas de conhecimento para a compreensão das questões ambientais, dentre outras) o diferenciam em relação às demais profissões. Contudo, as ressalvas apontam que esse caminho para a consolidação do campo de trabalho não está imune de problemas que podem, talvez, comprometer aquilo que caracteriza e diferencia esse profissional.

Os alunos, por sua vez, apresentaram as suas expectativas acerca do mundo do trabalho. Dentre as expectativas positivas citadas pelos alunos de Tecnologia em Gestão Ambiental se destacam: uma das áreas com maior perspectiva de crescimento; que as portas estão se abrindo ao Gestor Ambiental; otimismo em relação à entrada no mercado de trabalho em função da formação oferecida pelo curso (para exemplificar a boa formação, refere-se ao que foi solicitado no ENADE e em concursos: assuntos trabalhados no curso); que haverá dificuldade, por se tratar de um profissional novo no mercado, mas que estão começando a abrir concursos que incluem esse profissional, o que indica que as oportunidades estão aparecendo (e que o curso preparou bem de acordo com os temas das provas dos concursos).

*Eu acho que essa área é uma das que se coloca entre as que têm maior perspectiva de crescimento. Naturalmente, eu acredito que um curso de tecnólogo de dois anos, uma carreira mais técnica, aplicada, ela precisa ser complementada com outros tipos de formações; ou uma segunda graduação dentro da área ou uma complementação com uma especialização em pós-graduação. [...] A área é muito promissora, mas a carreira do Tecnólogo em Gestão Ambiental se não tiver uma representação mais forte, ela vai carecer de complementações que vão, talvez, ampliar muito o tempo de estudo desse profissional até que ele consiga uma colocação boa. Essa é a minha opinião e é isso que estou vendo aqui (Aluno 13 – Cefet/RJ, Tecnólogo).*

*O Gestor Ambiental ele é uma, vou dizer assim, pessoa que eu acho necessária; não hoje, porque eu acho que hoje as portas ainda não estão abertas, mas estão se abrindo. A visão de todo mundo, do pessoal tipo, microempresas, grandes empresas, eles já estão tendo essa conscientização, até mesmo pelo marketing verde, não é, que há necessidade do Gestor Ambiental. Então assim, vai crescer muito para o lado do Gestor Ambiental, vai ter oportunidades para ele. Ah, ele é importante para o mercado de trabalho e ele vai ser visto como algo importante, tanto é que há concursos,*

*estão abrindo diversos concursos nessa área. Abriu do IBAMA, tem lá a Gestão Ambiental entre as certificações que podem prestar. Então eu acho assim, está abrindo o campo de trabalho e vai ser melhor [...] (Aluno 07 – IFTM Uberaba, Tecnólogo).*

*Então, o que eu espero é que vai ser muito bom; acho que tem muitas oportunidades de trabalho. [...] Eu até pouco tempo estava bem disperso, achando que eu não estava preparado. Estava achando que a gente tinha visto muita coisa, no entanto não era aquilo que o mercado necessitava. Só que depois daquela prova que alguns colegas participaram, o ENADE, eles falaram que o que estava sendo pedido no ENADE era tudo aquilo que a gente viu dentro do curso. E eu não tive oportunidade ainda de prestar concurso na área ambiental, mas alguns colegas que fizeram estão voltando e dizendo assim que foi dentro daquilo que a gente viu (Aluno 08 – IFTM Uberaba, Tecnólogo).*

*Eu me sinto feliz por estar formando agora. Mas, acho que nós vamos ter alguma dificuldade de arrumar um trabalho na área, por ser um profissional novo no mercado. Mas, como no Estado de São Paulo há uma visão um pouco diferenciada, eles estão investindo mais em profissionais como o Gestor Ambiental. [...] Mas, assim, vai ser complicado. Tem outras instituições também, como o IBAMA, o Ministério do Meio Ambiente, para poder encontrar vagas para esse profissional. Olhando para os concursos que estão sendo abertos agora, que pedem o Gestor Ambiental, quando você olha os conteúdos que estão pedindo, estão bem dentro do que a gente está vendo no curso. De certa forma, os concursos podem ser um indicador do que esperam da gente lá fora (Aluno 09 – IFTM Uberaba, Tecnólogo).*

Apesar dessas expectativas positivas, são destacadas também outras negativas em relação ao campo de trabalho, em que se destacam: pouca visibilidade e reconhecimento dos cursos de Tecnologia; a questão do Conselho Profissional; pouco reconhecimento do profissional pelo mercado; dificuldade em definir um campo de atuação, em função de o curso abranger diversas áreas e isso gerar insegurança; preconceito contra o profissional Tecnólogo em Gestão Ambiental e poucas oportunidades de trabalho; as indefinições com relação à carreira e ao Conselho Profissional, que comprometem a atuação como Tecnólogo em Gestão Ambiental (e só vê perspectivas associando-a com outra graduação); dentre outras.

*Acho que o Tecnólogo tem uma desvantagem e relação ao Engenheiro, até de um Tecnólogo com mestrado em relação a um Engenheiro sem mestrado. Eu acho. Porque a carreira tem pouca visibilidade, poucas empresas conhecem essa formação. Então, eu vejo que precisaria fazer um trabalho de difusão da importância, do que significa e gerar um pouco mais de conhecimento para o mercado acerca desse profissional, para que ele tivesse uma perspectiva um pouco melhor. [...] Mas, tem outro problema que eu acho que é bastante crônico que é a falta de um Conselho. A gente não sabe, por exemplo, qual é o Conselho que regula essa profissão. Alguns falam que é o CRQ, outros acham que é o CREA também, porque o CREA seria melhor aceito no mercado. Então, tem uma crise de identidade aí (Aluno 13 – Cefet/RJ, Tecnólogo).*

*Eu tenho sim certa expectativa por estar concluindo o curso, mas acho que é um grande desafio a ser enfrentado. Tanto pelo fato de o profissional ainda não ser bem reconhecido, então eu acho que a gente vai enfrentar muitas barreiras, vai enfrentar assim grandes dificuldades. E também durante a formação, durante o curso, acho que foram oferecidas várias áreas, vários caminhos, mas a gente fica meio que perdido. Qual rumo eu vou assumir? Entendeu. É tanta coisa que a gente viu, só que às vezes eu sinto insegurança por achar que em determinada área eu não estou muito bem preparado (Aluno 08 – IFTM Uberaba, Tecnólogo).*

*Tecnólogo em Gestão Ambiental: existe muito preconceito contra tecnólogos e pouco mercado de trabalho (Aluno 11 – IFTM Uberaba, Tecnólogo).*

*[...] a minha expectativa para o mercado é atrelar a Gestão Ambiental com a Biologia, que é outra graduação que eu levo. Eu só vejo perspectiva se juntar os dois. Só com a formação em Gestão Ambiental as minhas expectativas não são boas, principalmente em função dessa indefinição da profissão no mercado ainda. Mas, eu acredito que seja uma carreira com grandes chances de crescimento, mas que precisa realmente de uma definição; de uma afirmação. A questão do Conselho, CREA, CRQ, não sei, contribui para essa indefinição; porque ela se manifesta no curso e isso transparece na nossa cabeça ao longo do curso (Aluno 12 – Cefet/RJ, Tecnólogo).*

Outras expectativas não deixam de ser sugestivas, como a que expressa que, em função das experiências vivenciadas ao longo do curso, especialmente como bolsista de Iniciação Científica – PIBIC e com a aproximação e o exemplo de alguns professores,

*[...] a minha expectativa não é atuar como Gestora Ambiental, de trabalhar nessa área como profissional no mercado de trabalho. Eu pretendo fazer um mestrado na área e voltar como professora aqui ou em outra escola; mas ser educadora mesmo. Esse é o meu desejo, então não tenho expectativas sobre o mercado de trabalho como Gestora Ambiental, a atuação como profissional (Aluno 10 – IFTM Uberaba, Tecnólogo).*

Entre os alunos de Bacharelado em Gestão Ambiental, há expectativas positivas e outras que não podem ser classificadas nem como negativas e nem como positivas. Entre as positivas se destacam: que o mercado está absorvendo o Gestor Ambiental, apesar de apontar que há impasses quanto ao aproveitamento desse profissional pelos órgãos públicos de meio ambiente; que o pessoal está empregado e satisfeito com o trabalho que realiza, considerando os depoimentos dos egressos no Fórum de Egressos de Gestão Ambiental da ESALQ, realizado em 2010, mas que sente insegurança, talvez, por não ter realizado um estágio fora da instituição; que as perspectivas são boas, que há vagas, apesar de que os problemas em relação à exigência de um Conselho Profissional têm feito com que as empresas optem por outra formação e os baixos salários.

*Eu vejo assim que há um mercado que está absorvendo o Gestor Ambiental; vejo que é mais o mercado empresarial, aqueles de emprego mesmo. O*

*Gestor Ambiental pode atuar na questão das certificações, na parte de diminuir os custos das empresas, usando tecnologias renováveis, sabe, tudo isso. E tem um outro mercado que é mais voltado para o terceiro setor, que também precisa do Gestor Ambiental, mas é um mercado em que eu acho que ainda tem que crescer mais. Tem, ainda, o IBAMA, o ICMbio, os órgãos ambientais de cada Estado, em que tanto pode entrar um Gestor Ambiental, quanto pode entrar um Engenheiro Ambiental, como pode entrar um Biólogo, às vezes até um Odontólogo, um Economista. Esse daí eu acho até que seria interessante trabalhar, mas teria que haver vaga específica para o Gestor Ambiental, porque envolve a área de conservação, de unidades de conservação, de comunidades tradicionais. E isso, para atuar, para saber lidar nessa área, não pode ser qualquer profissional, tem que ser alguém que entende de conservação, entende da legislação, e que saiba trabalhar com as comunidades tradicionais (Aluno 02 – UFPR Litoral, Bacharelado).*

*Olha, o que eu posso falar é assim: as minhas expectativas, por enquanto, eu não saí ainda para ver lá fora como que está funcionando, mas, são boas. Tanto que eu participei daquele nosso encontro de egressos e eu vi que o pessoal está empregado e está feliz com o que está fazendo. Só que ao mesmo tempo, apesar das expectativas serem boas, tenho muita dúvida. Eu não consigo falar hoje: eu estou apta a fazer essas coisas específicas. Eu estou seguindo por esse caminho assim: eu quero fazer alguma coisa para ver se a minha formação realmente me proporciona a fazer aquilo. Eu não sei falar exatamente no que eu poderia trabalhar agora. Eu sei que durante a minha graduação, com o estágio, eu me envolvi mais com a parte de educação ambiental; então, isso é uma coisa que eu poderia fazer. Mas eu sei também, até pela minha grade, que o Gestor Ambiental também pode atuar com a questão de auditoria, certificação. Uma coisa que eu tenho interesse, então eu tenho a perspectiva de trabalhar com isso também. E assim, é um pouco de, não vou falar a palavra medo, mas receio de sair para o mercado de trabalho. [...] Mas as minhas expectativas, respondendo a pergunta, são boas (Aluno 04 – ESALQ, Bacharelado).*

*O que eu vejo, agora que eu realmente estou procurando emprego e tal, oportunidades têm, dependendo da área, geográfica mesmo, [...] às vezes tem mais ou menos. E tem mais ou menos também dentro da área que você se interessa. [...] Eu vendo vagas de emprego, tem muito disso: ISO, que não necessita do CREA; aí tem o licenciamento, que já necessita [...]. Mas, eu vejo que existe abertura, hoje em dia, em 2010 [...], existem vagas para o profissional Gestor Ambiental. Existem vagas muito interessantes, que tem tudo a ver com o nosso perfil. Só que também tem uma coisa: é o nosso perfil e eles estão pedindo outra formação. [...] Esses dias eu vi uma vaga de emprego ótima, linda, sabe; em Administração e meio ambiente. Vejo que tem e que está crescendo. Aqui teve o Fórum de Egressos de Gestão Ambiental [...]. Foi em maio [de 2010]. A gente fez uma pesquisa, são poucos os que estão desempregados. [...] Muitos estão trabalhando na área ambiental, estão satisfeitos, muito ou pouco satisfeitos, mas estão satisfeitos. O salário não é lá essas coisas, gira em torno de dois a três mil reais; ninguém que ganhe muito sabe. [...] E logicamente que tem os concursos públicos. [...] Eu já vi concurso que era da área ambiental, com funções lindas, que exigia não o CREA, mas um Conselho Profissional. Como a gente não tem, a gente esbarra nisso (Aluno 06 – ESALQ, Bacharelado).*

Outras, não são nem positivas, nem negativas, como a do Aluno 01, que diz ter se

identificado ao longo do curso com a Gestão de Unidades de Conservação e que, nesse campo, há espaço, porém, o órgão ambiental do estado do Paraná não está realizando concurso para prover esses cargos. Também, do Aluno 03, que, como descendente indígena e contemplado com o sistema de “cotas sociais”, quer trabalhar em favor das comunidades indígenas. O Aluno 05 tem expectativas paradoxais: o Fórum de Egressos de Gestão Ambiental da ESALQ contribuiu para que percebesse que boa parte está empregada; por outro lado, entende que os baixos salários e exigências complementares feitas pelos empregadores devem prejudicar a sua colocação profissional.

*Minha identificação maior dentro do curso é com a área de Unidades de Conservação, onde vejo que tem muito campo para a atuação do Gestor Ambiental. Aqui na região tem muitas Unidades de Conservação, mas não tem Gestor Ambiental trabalhando nelas. Isso acontece porque faz muitos anos que não tem concurso para o Instituto Ambiental do Paraná - IAP, como nas Unidades de Conservação mantidas pelo Governo Federal aqui na região também não tem. E gosto mais de trabalhar a parte dos conflitos nas Unidades de Conservação, entre os moradores e os órgãos públicos, acho que esse é um trabalho para o Gestor Ambiental, pois a gente entende os dois lados da questão, de um lado, os parques, a legislação, a fiscalização; do outro, as pessoas que vivem e moram ali há muitos anos* (Aluno 01 – UFPR Litoral, Bacharelado).

*Sempre quis trabalhar com essa questão assim de comunidades. Eu não penso em mercado de trabalho, essa formação aí, não quero trabalhar em empresas, não quero isso. Eu quero ajudar minha comunidade. Mas como não tenho uma comunidade, porque eu tenho 33 anos e com 33 anos você não volta mais para a aldeia. Geralmente, o indígena quando perde esse vínculo não tem mais como voltar. Mas, como um professor daqui me propôs um trabalho com a questão de projeto com uma comunidade indígena daqui, e têm três aqui, meu pensamento é, depois de terminar a graduação, continuar aqui na Federal como bolsista e cuidar disso mesmo, por enquanto. Então, minha expectativa é trabalhar em projetos com comunidades indígenas daqui mesmo. Outra opção profissional bem pessoal que eu tenho, uma grande ambição assim, é ser professor aqui da Universidade Federal, aqui do Setor Litoral, para lecionar* (Aluno 03 – UFPR Litoral, Bacharelado).

*E assim, quando você pergunta das expectativas, em minha opinião, as expectativas estão meio paradoxais. Porque num evento como o FEGEA [Fórum de Egressos de Gestão Ambiental da ESALQ], a gente vê um pessoal que está trabalhando na área, está gostando, está se dando super bem, estão conseguindo fazer coisas efetivas, coisas muito legais; em prefeituras, em ONGs, em empresas; isso é muito bom. [...] Mas por outro lado, por exemplo, a gente acaba de prestar um concurso em que eles vão pagar um salário baixo. [...] A gente também soube de uma vaga numa ONG super renomada para trabalhar na área, super bacana. Eles pedem uma pós. [...] Pedem dois, cinco anos de experiência naquela área. É o mundo que está muito complicado, eles estão pedindo muita coisa, sabe. E quando eles não pedem muita coisa, eles pagam muito mal. [...] E às vezes é duro também, [...] tem Agrônomos, tem Biólogos, tem Ecólogos, têm outros profissionais, Geógrafos, Engenheiros Ambientais, fazendo coisas que*

*seriam da nossa alcada. Digamos assim, a gente tem muitos diferenciais, essa nossa formação interdisciplinar e tudo mais, nos deram uma base melhor para isso [...]. Então, assim, as expectativas também são boas [...]. Eu acho que as coisas daqui para frente, no mercado de trabalho aí mais para o meio ambiente, as coisas vão melhorar [...]. Mas, por enquanto, parece que vai ser difícil assim* (Aluno 05 – ESALQ, Bacharelado).

Enfim, são expectativas e, nesse sentido, o que os alunos entrevistados manifestaram pode guardar maior ou menor relação com as situações reais do campo de trabalho. Destacam-se nessas falas, de um modo geral, a questão da regulamentação e do Conselho Profissional, visto como um fator que lhes limitaria a atuação profissional; a concorrência com outros profissionais pelas vagas existentes; as exigências adicionais advindas de um mercado de trabalho seletivo; dentre outras. Mas, identifica-se, como um destaque especial, a compreensão dos alunos de que o ingresso no mundo do trabalho não será fácil e que o espaço tem que ser construído; uma espécie de aposta na formação que realizaram e em seus diferenciais, o que possibilitaria maiores chances de êxito profissional.

Ao considerar as avaliações do conjunto de sujeitos da pesquisa, verifica-se, de modo geral, que as compreensões convergem para uma avaliação positiva: de que o espaço para a atuação profissional tende a ampliar, tanto em função do aprimoramento do aparato jurídico e institucional, quanto pelo aumento das pressões da sociedade em favor um desenvolvimento socioeconômico mais equilibrado e sustentável. Não sem ressalvas, de que esse espaço precisa ser buscado, construído e conquistado. Pois, apesar das sinalizações de maiores oportunidades de atuação profissional, o curso é relativamente novo, ainda desconhecido no mundo do trabalho e que, por isso, são contratados muitas vezes para realizar atividades julgadas aquém de suas capacidades.

Mas, verifica-se que é comum, também, uma aposta na formação, avaliando-se que essa visão abrangente e multidisciplinar confere ao profissional uma visão e uma capacidade de execução diferenciadas, quando comparados aos demais profissionais que também atuam na área ambiental.

A formação remete ao currículo do curso e aos processos pedagógicos que eles ensejam nas instituições de ensino que oferecem o curso. Esse é o foco da próxima seção do trabalho, em que são analisados os projetos pedagógicos dos cursos de Gestão Ambiental foco desta pesquisa.

## 6 O CURRÍCULO DOS CURSOS DE GESTÃO AMBIENTAL

Esta seção tem por objetivo apresentar as análises realizadas acerca dos currículos dos cursos de Gestão Ambiental que são alvos desta pesquisa. O olhar sobre o currículo e, portanto, das análises realizadas, foram orientados pelos princípios da complexidade: a irredutibilidade do acaso e da desordem, a transgressão, a complicação, a relação complementar e antagônica entre ordem, desordem e organização, a organização recursiva, a crise da clareza, o retorno do observador, a contradição e o hologramático (MORIN, 2003). Por esta razão, optou-se por uma organização desta seção em apenas duas subseções (currículo formal e currículo realizado), para possibilitar a incorporação, no texto, das múltiplas dimensões dos currículos estudados e de seus contextos.

As categorias para a análise dos currículos foram tomadas, especialmente, de Sacristán (2000) e Apple (2006). Assim, o todo (holograma) foi compreendido como “trama” representada pelo sistema social, com suas forças políticas, econômicas, sociais, culturais, administrativas e legais em permanente processo de disputa, contradição e conflito, dentro e fora das instituições de ensino, bem como, as desiguais relações de poder entre os diferentes agentes envolvidos (SACRISTÁN, 2000; APPLE, 2006). Além disso, de acordo com Sacristán (2000), considera-se o currículo como práxis, processo e confluência de práticas, em que foi analisado o currículo prescrito, o currículo apresentado e modelado pelos professores, o currículo em ação (o currículo realizado) e o currículo avaliado.

Para tanto, o texto desta seção foi organizado em duas subseções: uma primeira para apresentar os currículos e uma análise dos mesmos<sup>126</sup>; em seguida, os aspectos relativos à realização e avaliação dos mesmos pelos sujeitos da pesquisa.

### 6.1 Caracterização dos currículos dos cursos pesquisados

Conforme apontado neste trabalho, os currículos dos cursos de Gestão Ambiental apresentam uma gama bem variada de formatos com que são oferecidos pelas instituições de ensino. Em primeiro lugar, são oferecidos cursos de Bacharelado, de Tecnologia e

---

<sup>126</sup> Registre-se que são feitas referências às discussões realizadas na quinta seção.

Sequenciais, sendo que estes últimos não foram foco de análise. Em segundo lugar, considerando os cursos de Bacharelado e de Tecnologia, são verificados cursos cujos currículos têm formato disciplinar, que é, de certa forma, o que predomina; com formato modular, especialmente os de Tecnologia, em razão das Diretrizes Curriculares Nacionais para estes cursos orientarem essa forma de organização do currículo e permitir saídas intermediárias; e com formato interdisciplinar, em que ocorre um processo de integração das disciplinas a partir de temas capazes de articular um conjunto diverso de conhecimentos.

Além dessa diversidade de formatos, os cursos de Gestão Ambiental também se caracterizam por uma vinculação aos problemas ambientais locais, o que faz com que tenham focos variados de acordo com a região e as suas atividades socioeconômicas predominantes. Assim, é possível verificar cursos com ênfase voltada à Gestão Ambiental do agronegócio, à Gestão Ambiental de atividades industriais, à Gestão Ambiental urbana, à Gestão Ambiental de unidades de conservação, dentre outros.

Em meio a essa diversidade, foram selecionados, para os fins desta pesquisa, quatro diferentes modelos curriculares, conforme já explicado na segunda seção deste trabalho: Bacharelado disciplinar (ESALQ/USP), Bacharelado modular interdisciplinar (UFPR Litoral), Tecnólogo disciplinar (Cefet/RJ) e Tecnólogo modular (IFTM Campus Uberaba). Vale registrar que essa seleção considerou o que anunciam os projetos pedagógicos dos respectivos cursos, sendo que a efetiva realização desses currículos também foi objeto de avaliação e é apresentada nesta seção.

Convém iniciar as análises dos currículos recorrendo a uma das categorias apresentadas por Sacristán (2000): compreender a “trama” com que as diversas forças do sistema social (políticas, econômicas, sociais, culturais, administrativas e legais) interagem com o sistema educativo, bem como, seus processos de disputa e conflito que concorrem para configurar o currículo prescrito, tendo como pano de fundo os princípios da complexidade (MORIN, 2003).

Para tanto, vale recordar que na quarta seção deste texto, ao apresentar a legislação e normas complementares que orientam o planejamento e a oferta de cursos superiores de Bacharelado e de Tecnologia, foram registradas algumas questões que conferem os contornos do currículo prescrito. Em primeiro lugar, que ainda não há Diretrizes Curriculares Nacionais para orientar os cursos de Bacharelado da área de Gestão Ambiental. As Diretrizes Curriculares Gerais, todavia, são flexíveis e remetem a responsabilidade pelo planejamento, organização e oferta de cursos de graduação de Bacharelado às instituições de ensino. Além disso, o entendimento do Conselho Nacional de Educação é que essa formação, a partir da

entrada em vigor da LDB de 1996, não se vincula diretamente a uma ocupação profissional, pois, o diploma representa a prova de uma formação recebida e não um atestado para o exercício profissional (CNE/CES, 2003).

Assim, do ponto de vista da legislação e das normas, as instituições de ensino superior contam com autonomia para organizar os currículos dos cursos de Bacharelado que oferecem, com a salvaguarda de que os sistemas de ensino é que reconhecem, renovam o reconhecimento e avaliam periodicamente os referidos cursos. Definem-se, também, as cargas horárias mínimas dos cursos de Bacharelado, de acordo com a área de formação. Neste caso, se classificado como um curso da área de Ciências Sociais Aplicadas, o curso de Bacharelado em Gestão Ambiental teria uma carga horária mínima de 3.000 a 3.200 horas e um tempo mínimo para integralização de quatro anos. A criação de mecanismos para a articulação entre teoria e prática e entre as áreas de conhecimento relacionadas ao curso são, igualmente, tratadas no conjunto dessas normas.

No caso dos cursos de Tecnologia, há as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Tecnólogos e o Catálogo Nacional dos Cursos de Tecnologia, os quais disciplinam a oferta dessa modalidade de cursos de uma forma que também pode ser considerada flexível e geral, apesar de o Catálogo disciplinar de modo mais enfático as nomenclaturas desses cursos. São definidos um perfil, as cargas horárias mínimas e uma estrutura básica para o funcionamento dos mesmos. Os cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental, no Catálogo, foram classificados no Eixo Tecnológico “Ambiente e Saúde”, têm carga horária mínima de 1.600 horas e tempo de integralização mínima de dois anos. Segundo as Diretrizes, os cursos de Tecnologia devem ser organizados, preferencialmente, sob o formato modular, de modo a possibilitar saídas intermediárias. Da mesma forma que os cursos de Bacharelado, é de responsabilidade das instituições de ensino profissional o planejamento, organização e oferta desses cursos e de competência do sistema de ensino o reconhecimento, renovação de reconhecimento e a avaliação periódica dos mesmos, por meio de exames nacionais.

Além de carga horária mínima, tempo de integralização e das orientações acerca do planejamento e oferta, os cursos de Bacharelado e de Tecnologia se diferenciam quanto ao objetivo de cada uma dessas formações. Se os cursos de Bacharelado não têm uma ligação direta com uma ocupação no mundo do trabalho, por outro lado, os de Tecnologia têm essa perspectiva, devendo os mesmos ser planejados e oferecidos de acordo com as demandas verificadas a partir de pesquisas do mercado de trabalho. Além disso, os de Tecnologia se diferenciam dos de Bacharelado pelo caráter aplicado de sua formação.

Na quinta seção deste trabalho foram apontadas as questões contextuais que levaram as instituições de ensino a oferecer os cursos de Gestão Ambiental, de Bacharelado e de Tecnologia. Atuaram como forças políticas, econômicas, sociais, culturais, administrativas e legais em favor da criação desses cursos um conjunto inter-relacionado de fatores, dentre os quais, alguns relativos às mudanças nas políticas educacionais, ensejadas pela LDB de 1996, e outros decorrentes do agravamento dos problemas ambientais e das ações públicas e privadas no sentido de equacioná-los.

No campo educacional se destacam a política de diversificação curricular, as novas modalidades de curso, a substituição dos currículos mínimos por diretrizes curriculares, a maior flexibilidade das regras e a autonomia concedida às instituições para a criação de cursos e a reformulação curricular, diversificação das atividades acadêmicas (política de expansão do ensino superior e profissionalizante), dentre outros. Dentre as forças oriundas das diversas esferas da sociedade se destacaram as pressões para solucionar os crescentes problemas decorrentes da relação entre o homem e a natureza, das desigualdades socioeconômicas entre povos e entre regiões, do estilo de vida, da distribuição desigual de poder, das crises da sociedade capitalista, do desenvolvimento acelerado das tecnologias de informação e comunicação, dentre outros.

Nesse contexto, questionaram-se velhas práticas sociais, produtivas, científicas e tecnológicas, as profissões consagradas de alguma forma foram rediscutidas e atualizadas, diluíram-se, parcialmente, as fronteiras entre as profissões, novas profissões passaram a ser requisitadas, novas configurações de trabalho foram criadas, predominantemente precarizadas, novas formas de relação comercial e política entre as nações foram estabelecidas, bem como, uma redefinição da divisão internacional do trabalho foi desencadeada. Enfim, um conjunto relativamente profundo de mudanças aconteceu sem, no entanto, ameaçar as bases da sociedade capitalista.

Portanto, foi um conjunto de mudanças possíveis nessa “trama”, em que, de um lado, atuaram as forças do capital e, de outro, crescentes pressões sociais acerca dos diversos problemas com que a sociedade se defrontava. Realizadas em um contexto de globalização do capital, internacionalização dos padrões de consumo, flexibilização econômica e políticas neoliberais, essas mudanças não alteraram os pilares em que a sociedade capitalista se apóia.

É nesse contexto que a problemática ambiental toma força, em nível nacional e internacional, no âmbito público e privado. Decorre daí uma demanda crescente de profissionais que possam atuar com essas questões. No Brasil, a resposta das instituições de ensino, em um primeiro momento, foi dada por meio da oferta de cursos de pós-graduação

*lato sensu* e de extensão. Contudo, a dinâmica levou a criação de cursos de graduação na área ambiental, dentre os quais, os de Tecnologia e Bacharelado em Gestão Ambiental.

Não se trata, porém, de um processo linear ou mecânico. Foi, e ainda é, um processo dinâmico, permeado de conflitos, de apropriações e ressignificações. O discurso acerca do meio ambiente e das ações necessárias para, ao menos, diminuir a ação humana predatória, que iniciou com os movimentos ambientalistas na segunda metade do século XX, com base na sustentabilidade, no desenvolvimento sustentável, na ação ambientalmente responsável, considerado subversivo em dado momento, foi incorporado ao discurso oficial e ao discurso empresarial. O Coordenador 02, ao explicar as razões pelas quais diversas profissões e formações foram criadas nesse contexto, afirma que esses cursos decorrem,

*[...] de uma certa forma, de certa aceleração da conscientização, da sensibilização da sociedade como um todo, para a questão ambiental. Só que também tem um outro lado; o capital também se apropriou dessas questões e segmentou mais ainda, fragmentou mais ainda, esse bloco grande aí de profissões [...] (Coordenador 02 – ESALQ).*

A partir dessas considerações iniciais, considera-se a construção dos currículos analisados neste trabalho como um campo de conflito, uma “trama” (SACRISTÁN, 2000) em que, também no interior das instituições de ensino, manifestam-se e operam essas diversas forças que atuam no ambiente social mais amplo, descritas anteriormente. Nesses termos, os currículos formalizados nos projetos pedagógicos foram os currículos possíveis, numa lógica complementar e antagônica entre ordem, desordem e organização (MORIN, 2003).

Para caracterizar esses currículos se faz, inicialmente, uma apresentação dos mesmos. Vale ressaltar que algumas questões referentes aos Projetos Pedagógicos dos Cursos – PPC (perfil, objetivos e processo de construção dos currículos) foram discutidas na quinta seção. Em alguma medida, esses temas podem ser retomados para contribuir com as explicações que são o objetivo desta. Para facilitar a exposição, são apresentados inicialmente os currículos dos cursos de Tecnologia (IFTM Campus Uberaba e Cefet/RJ) e em seguida os de Bacharelado (ESALQ e UFPR Litoral). Uma síntese das matrizes curriculares dos referidos cursos é apresentada na Ilustração 8.

A versão em vigor do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental do IFTM Campus Uberaba é de 2006, quando o curso passou pelo processo de reconhecimento e foi reformulado, com a alteração de sua nomenclatura, pois, foi implantado em 2003 como Curso Superior de Tecnologia em Meio Ambiente. Na época, a instituição ainda se denominava Cefet Uberaba, passando a Instituto Federal em 2008.

No referido documento, consta que a organização curricular expressa uma sequencia

de unidades curriculares que considera a “organicidade, integração, contextualização dos conhecimentos, a interdependência entre os temas e a viabilização de ações, projetos e pesquisas integrados em um mesmo semestre” (CEFET Uberaba, 2006, p. 19). Acerca da integração e interdependência entre as disciplinas e conteúdos, a prática pedagógica não corresponde ao projeto pedagógico, evidenciando, assim, um descompasso entre o currículo prescrito e o realizado. O Professor 09 (IFTM Uberaba) assim se manifesta a esse respeito:

*Episódios de integração acontecem sim. Sistematização desses acontecimentos, não. Depende do momento, dos professores, do interesse, da conveniência e de quem está naquele momento. [...] Só que vou justificar também [...]. Há uma questão estrutural, mais da concepção da periodicidade do curso. Então, quando eu falo que houve integração nesse semestre e que no próximo necessariamente não aconteceu, é porque no próximo não iria acontecer mesmo porque não são as mesmas disciplinas, nem os mesmos professores. O erro, vou chamar de erro, que não é percebido; a existência do equívoco eu entendo como erro; é que num semestre se oferece um agrupamento de disciplinas, no próximo são outras; ou seja, intercala nada com nada.*

O PPC estabelece que quer proporcionar ao aluno competências gerais e específicas, com fundamento em conhecimentos científicos e humanísticos, indispensáveis ao desempenho profissional do Tecnólogo em Gestão Ambiental. A obtenção do título de Tecnólogo implica em cumprir, com aproveitamento suficiente, todas as disciplinas (agrupadas em três módulos), as atividades complementares e a realização do estágio ou TCC. Tem duração mínima de três anos (CEFET Uberaba, 2006).

O curso é oferecido no período noturno, conta com 42 disciplinas obrigatórias e tem uma carga horária total de 2.256 horas, distribuídas da seguinte forma: 1.956 horas de atividades teóricas e práticas (1.441 horas de atividades teóricas e 515 de atividades práticas, preestabelecidas para as disciplinas profissionalizantes no projeto pedagógico), 100 horas de atividades complementares (participação em projetos, eventos e similares, dentro ou fora da instituição) e 200 horas para o Trabalho de Conclusão do Curso – TCC ou estágio. Vale sublinhar que é obrigatório, segundo o PPC, que o aluno apresente um trabalho final perante uma comissão de avaliação; entretanto, é de sua escolha realizar um trabalho acadêmico ou uma vivência em forma de estágio (CEFET Uberaba, 2006).

O curso não prevê pré-requisitos, mas, uma sequência de disciplinas organizadas por meio de módulos anuais, que possibilitam saídas intermediárias. São definidos três módulos: Programas de Educação Ambiental, Saneamento Ambiental e Controle e Planejamento Ambiental, cada um deles com a duração de dois semestres e que conferem uma certificação intermediária de “assistente”; isto é, de qualificação profissional (CEFET Uberaba, 2006).

O primeiro módulo, Programas de Educação Ambiental, é referente ao primeiro e segundo períodos, compreende 16 disciplinas e uma carga horária de 694 horas (Ilustração 8). Neste módulo, além de disciplinas de caráter humanista e social, como “Ética, Cidadania e Meio Ambiente”, “Cenários e Tendências Ambientais”, “Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente”, “Desenvolvimento Sustentável” e “Economia Ambiental”, encontram-se outras que se caracterizam por contribuir com uma formação básica, tais como “Português Instrumental”, “Cálculo”, “Física”, “Metodologia de Pesquisa” e “Estatística”; e, ainda outras, que podem ser consideradas básicas, mas, focadas nas questões ambientais, tais como “Ecologia”, “Química Ambiental”, “Climatologia”, “Informática Aplicada”, “Empreendedorismo e Terceiro Setor” e “Microbiologia Ambiental” (CEFET Uberaba, 2006).

Evidencia-se, dessa forma, que esse módulo constitui uma simples justaposição de disciplinas, de certo modo, díspares. Portanto, não se caracteriza como um agrupamento de disciplinas afins e com efetiva possibilidade de conferir uma certificação de qualificação profissional de “assistente em Programas de Educação Ambiental”. Além disso, a anunciada integração entre disciplinas afins dos módulos, isto é, a interdisciplinaridade, resta limitada.

O segundo módulo é Saneamento Ambiental, referente ao terceiro e quarto períodos, conta com 13 disciplinas e tem uma carga horária de 650 horas. Esse módulo, por sua vez, apresenta maior proximidade entre as disciplinas (Ilustração 8), com maior probabilidade de possibilitar uma certificação de qualificação profissional e, a depender da prática pedagógica, uma integração entre as disciplinas do módulo.

O terceiro módulo é Planejamento e Controle Ambiental. Refere-se ao quinto e sexto períodos, contendo 13 disciplinas e uma carga horária de 612 horas (Ilustração 8). Nesse módulo, de forma semelhante como no primeiro, algumas disciplinas destoam do foco que é anunciado em seu título, pois, Manejo Florestal e Recuperação de Áreas Degradas se caracterizam por serem disciplinas de caráter técnico, do campo das Ciências Agrárias. Além disso, verifica-se a falta de ao menos uma disciplina para trabalhar as noções gerais da Gestão, como Teoria Geral da Administração, de forma a fundamentar o planejamento e o controle ambiental com base nas teorias administrativas.

Além disso, uma análise do conjunto de disciplinas indica que, apesar de um curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, ficou a meio caminho entre este e o de Tecnologia em Saneamento Ambiental. Esta é uma das razões para que o curso esteja sem identidade, pois, conforme o Professor 08 (IFTM Uberaba), *“ele está no meio do caminho entre Gestão Ambiental e Engenharia; ele está sem identidade”*.

Ilustração 8: Quadro síntese de Matrizes Curriculares dos Cursos pesquisados.

Gestão Ambiental (Tecnologia): IFTM Uberaba		Gestão Ambiental (Tecnologia): Cefet/RJ		Gestão Ambiental (Bacharelado): ESALQ		Gestão Ambiental (Bacharelado): UFPR Litoral	
Disciplina	CH	Disciplina	CH	Disciplina	CH	Módulo	CH
1º Período		1º Período		1º Período		1º Período	
Ecologia	64	Química Aplicada	60	Geociência Ambiental	90	Ambiente Rural e Urbano	90
Português Instrumental	36	Biologia Aplicada	60	Botânica Geral	90	Ambiente Marinho e Zonas Costeiras	90
Informática Aplicada	36	Cálculo Básico Aplicado	60	Cálculo e Matemática Aplicada à GA	60	Ambientes Naturais Terrestres	90
Cenários e Tendências Ambientais	54	Física Aplicada	45	Introdução à Economia	60	Introdução a PA	72
Ética, Cidadania e Meio Ambiente	36	Mecânica dos Fluídos e Hidráulica	60	Introdução à Gestão Ambiental	45	ICH	72
Empreendedorismo e Terceiro Setor	36	Desenho Técnico Aplicado	60	Introdução às Ciências Sociais	60	CH do período	414
Cálculo	54	Saneamento Ambiental	60	CH do período	405		
Desenvolvimento Sustentável	36	CH do período	405				
<b>CH do período</b>	<b>352</b>						
2º Período		2º Período		2º Período		2º Período	
Química Ambiental	54	Ecologia	60	Energia e Biosfera	30	Evolução da Ocupação Urbana	48
Metodologia de Pesquisa	36	Geologia Aplicada	45	Princípios de Bioquímica	30	Saneamento Ambiental	72
Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente	36	Topografia e Cartografia	45	Química Ambiental	60	Gestão Ambiental Portuária	72
Física	36	Português Instrumental	30	Estatística Aplicada às Ciências Sociais e Ambientais	60	Análise e Percepção Ambiental do Turismo	64
Climatologia	36	Sistemas de Abastecimento de Água	45	Microbiologia Ambiental	30	PA	72
Estatística	54	Sistema de Esgoto e Drenagem	60	Zoologia e Ambiente	75	ICH	72
Economia Ambiental	36	Química Ambiental	60	Teoria Geral da Administração	60	Atividades Complementares I	40
Microbiologia Ambiental	54	Controle da Poluição I	75	CH do período	345	CH do período	440
<b>CH do período</b>	<b>342</b>	<b>CH do período</b>	<b>420</b>				
3º Período		3º Período		3º Período		3º Período	
Saneamento Ambiental	54	Microbiologia	45	Ecologia de Sistemas	90	Ecologia Aplicada a Gestão Ambiental	90
Hidrologia	54	Fundamentos de Processos Industriais	45	História do Movimento Ecológico	30	Química e Microbiologia Ambiental	64
Fundamentos de Solos	54	Planejamento Ambiental	60	Sociedade, Cultura e Natureza	90	Tratamento Descritivo de Dados Ambientais	60
Avaliação de Impactos Ambientais	54	Análise Físico-Química I	60	Contabilidade Voltada à Gestão Ambiental	75	Análise Integrada de Paisagem Geográfica	64
Programa de Qualidade Ambiental	36	Resíduos Sólidos Urbanos e Limpeza Pública	45	Instituições de Direito	60	PA	72
Controle de Emissões	36	Tratamento de Água	60	Fundamentos de Edafologia	90	ICH	72
Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	54	Recursos Naturais e Conservação de Energia	45	CH do período	435	CH do período	422
<b>CH do período</b>	<b>342</b>	<b>Controle da Poluição II</b>	<b>60</b>				
		<b>CH do período</b>	<b>420</b>				
4º Período		4º Período		4º Período		4º Período	
Educação Sanitária e Saúde Pública	36	Legislação de Direito Ambiental	90	Poluição dos Ecossistemas Terr., Aquát. e Atmosféricos	90	Economia e Desenvolvimento	85
Paisagem e a Questão Ambiental	36	Análises Microbiológicas	60	Gestão da Biodiversidade	60	Sociedade, Cultura e Meio Ambiente	85
Geoprocessamento	64	Análise Físico-Química II	60	Geoprocessamento	60	Políticas Públicas Ambientais	85
Processos e Tecnologias Ambientais	64	Tratamento de Águas Residuárias	60	Hidrologia	60	PA	72

Gestão de Recursos Hídricos	54	Tratamento de Resíduos Sólidos	45	História Ambiental do Brasil	30	ICH	72
Tratamento de Efluentes	54	Gestão Ambiental	60	Economia dos Recursos Naturais e Ambientais	60	Atividades Complementares II	40
<b>CH do período</b>	<b>308</b>	Metodologia de Pesquisa	60	<b>CH do período</b>	<b>360</b>	<b>CH do período</b>	<b>439</b>
<b>5º Período</b>		<b>CH do período</b>	<b>435</b>	<b>5º Período</b>		<b>5º Período</b>	
Empresa e Meio Ambiente	54	<b>CH Total Disciplinas</b>	<b>1680</b>	Hidrogeoquímica de Bacias Hidrográficas	90	Saneamento Ambiental Aplicado	72
Gestão Ambiental	54	Estágio Supervisionado	300	Educação Ambiental	60	Estatística Inferencial Aplicada à Gestão Ambiental	60
Planejamento Ambiental Urbano	54	<b>CH Total do Curso</b>	<b>1980</b>	Recursos Energéticos e Ambiente	30	Epidemiologia e Saúde Ambiental	60
Legislação Ambiental	54			Administração Financeira Aplicada à Gestão Ambiental	75	Geoprocessamento	72
Manejo Florestal	36			Administração de Recursos Humanos	60	PA	72
Gestão de Bacias Hidrográficas	54			Organização e Métodos	60	ICH	72
Certificação e Rotulagem	36			<b>CH do período</b>	<b>375</b>	<b>CH do período</b>	<b>408</b>
<b>CH do período</b>	<b>342</b>						
<b>6º Período</b>		<b>6º Período</b>		<b>6º Período</b>		<b>6º Período</b>	
Controle e Auditoria Ambiental	54	Métodos Quantitativos para a GA	60	Instrumentos de Gestão Ambiental	48		
Ecoestratégias	54	Gestão Ambiental Urbana	90	Zoneamento Territorial e Ambiental	72		
Recuperação de Áreas Degradadas	36	Fundamentos de Marketing	60	Avaliação de Impactos Ambientais	72		
Sistema de Gestão Ambiental (SGA)	54	Genética e Questões Socioambientais	90	Legislação Ambiental	56		
Gestão de Unidades de Conservação	36	Recuperação de Áreas Degradadas	90	PA	72		
Tópicos especiais	36	<b>CH do período</b>	<b>390</b>	ICH	72		
<b>CH do período</b>	<b>270</b>			Atividades Complementares III	40		
<b>CH Total Discip./Mód.</b>	<b>1956</b>			<b>CH do período</b>	<b>432</b>		
Atividades complementares	100	<b>7º Período</b>		<b>7º Período</b>		<b>7º Período</b>	
Estágio ou TCC	200	Auditoria e Certificação Ambiental	60	Manejo de Áreas Naturais Protegidas	90		
<b>CH Total do Curso</b>	<b>2256</b>	Gestão de Impactos Ambientais	90	Gestão Integrada de Bacias Hidrográficas	90		
		Elaboração e Análise de Projetos Ambientais e Sociais	75	Desenvolvimento de Projetos Ambientais	120		
		Gestão Turística de Ambientes Naturais	90	PA	72		
		Ecologia Evolutiva Humana	90	ICH	72		
		<b>CH do período</b>	<b>390</b>	<b>CH do período</b>	<b>444</b>		
		<b>8º Período</b>		<b>8º Período</b>		<b>8º Período</b>	
		Uso de Técnicas de Geoprocessamento em Estudos Ambientais	75	Vivências Profissionais em Gestão Ambiental (Estágio)	180		
		Direito Ambiental	60	Comunicação em Libras	20		
		<b>CH do período</b>	<b>135</b>	PA	144		
		CH Discip. Obrigatorias	2850	ICH	72		
		Disciplinas Optativas (Eletivas)	105	Atividades Complementares IV	40		
		<b>CH Total do Curso</b>	<b>2955</b>	<b>CH do período</b>	<b>456</b>		
				<b>CH Total do Curso</b>	<b>3455</b>		

Fonte: CEFET Uberaba, 2006; CEFET/RJ, 2010; ESALQ, 2010; UFPR Litoral, 2010.

Na mesma linha, o Coordenador 03 (IFTM Uberaba), lembra que em sua criação, como Tecnologia em Meio Ambiente,

*[...] o enfoque do curso [...] era na área de Engenharia, na área de Saneamento Ambiental na realidade. [...] E porque, quando foi lançado o Catálogo Nacional dos Cursos de Tecnologia, existiam duas opções, segundo o Catálogo; dentro da área de Meio Ambiente nós tínhamos a opção de Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental e o Curso Superior de Tecnologia em Saneamento Ambiental. Não sei por que, não sei te dizer ao certo, mas a opção foi pelo nome de Gestão Ambiental [...].*

Como um dos professores idealizadores do curso, primeiro Coordenador e docente em 2006, época em que o curso foi reformulado, possivelmente, as razões para a opção são conhecidas pelo referido Coordenador. Por outro lado, não há como negar que o quadro docente da instituição era, predominantemente, constituído por professores com origem nas áreas de Engenharias e de Agrárias e que essa opção, pela Gestão Ambiental, por mais bem intencionada que fosse, carecia de um quadro de pessoal com formação mais próxima a esse campo. Como alega o Professor 08 (IFTM Uberaba), de que essa transformação não foi realizada por pessoas com um perfil de Gestão. A opção pode ser entendida, à luz das orientações de Sacristán (2000) e Apple (2006), como resultado das forças em disputa e das relações de poder que concretizaram a reformulação da proposta pedagógica do curso, tanto no que se refere aos posicionamentos ideológicos nas questões institucionais (*situação versus oposição*, diferentes tendências pedagógicas dos professores, dentre outros), como posicionamentos nas questões sociais mais amplas (formação para o mercado *versus* integral, defesa *versus* crítica das reformas educacionais, holístico *versus* técnico, dentre outros).

Assim, o curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do IFTM Campus Uberaba apresenta três problemas centrais e que comprometem a formação que oferece. Em primeiro lugar, uma estrutura modular que não comprehende, efetivamente, um agrupamento de saberes necessários para possibilitar saídas intermediárias e conferir uma certificação de qualificação profissional que corresponda a uma ocupação no mundo do trabalho. Em segundo lugar, está sem identidade com a Gestão Ambiental, em razão de uma carga ainda forte da área de Saneamento Ambiental herdada do curso precedente e em função do corpo docente. Em terceiro lugar, porque não consegue efetivar a integração entre as disciplinas dos módulos (ou de cada período), conforme prevê o projeto pedagógico. Pode ser reconhecido, certamente, o caráter multidisciplinar do curso, no sentido de que as disciplinas avançam sobre áreas de conhecimento diversas; mas, não uma inter ou transdisciplinaridade, capaz de romper com a fragmentação do conhecimento. E, assim, trata-se de um curso tradicional.

O Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental do Cefet/RJ também é fruto de uma mudança em curso preexistente. Segundo o Coordenador do curso, a história do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental teve início em 1995,

como um curso Técnico em Saneamento Ambiental. Em 1998, houve a agregação de novas disciplinas, estendendo o curso para três anos, e que possibilitavam ao aluno realizar, junto ao curso Técnico, o de Tecnologia em Meio Ambiente com ênfase em Controle Ambiental, concedendo dois diplomas aos concluintes. Dessa forma o curso funcionou um ano, pois, em 1999, foi novamente reformulado, com a separação dos cursos Técnico e Tecnológico e, com isso, a duração do curso de Tecnologia foi reduzida para dois anos. Em 2006, com a edição do Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, o nome do curso passou a ser de Tecnologia em Gestão Ambiental (Coordenador 04 – Cefet/RJ).

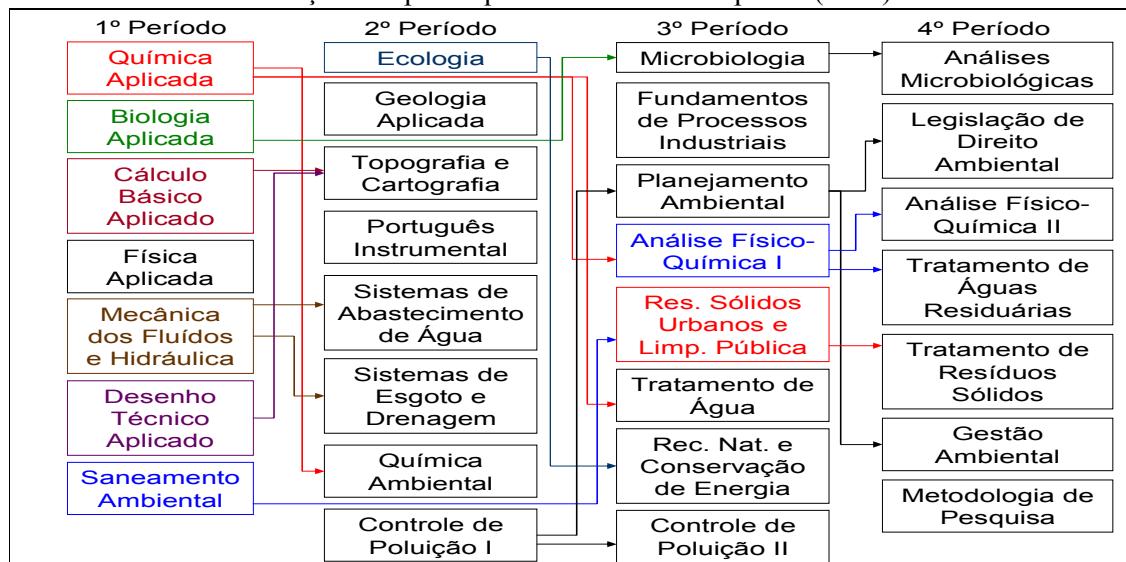
O curso é organizado por disciplinas, num total de 30, distribuídas em quatro semestres letivos (Ilustração 8), oferecido no período noturno e há previsão de pré-requisitos (ver a indicação dos pré-requisitos na Ilustração 9). A carga horária total do curso é de 1.980 horas, sendo que 1.680 horas de atividades teóricas e práticas e 300 horas de estágio supervisionado. Estão previstos no projeto pedagógico a realização de atividades complementares e de Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, sem especificar, no PPC, carga horária para essas atividades (CEFET/RJ, 2010).

Uma análise dessa matriz curricular revela uma forte inclinação do curso para o campo da Engenharia e, além disso, às questões ambientais ligadas às indústrias. Das 30 disciplinas, três são do campo da Gestão Ambiental: Planejamento Ambiental, Gestão Ambiental e Legislação de Direito Ambiental. Juntas, elas totalizam 210 horas, isto é, 12,5% da carga horária de atividades teóricas e práticas. Outras disciplinas, certamente, também podem contribuir para a compreensão dos instrumentos de Gestão Ambiental, tais como, Tratamento de Resíduos Sólidos e Resíduos Sólidos Urbanos e Limpeza Pública, dentre outras. Contudo, verificando as ementas dessas disciplinas, constata-se que o foco delas é orientado não para a gestão desses processos, mas para uma visão de Engenharia (classificação e composição, serviços e projetos de limpeza urbana, administração dos serviços, sistemas de manejo, tratamento, destinação final, reciclagem, incineração e minimização). Uma visão de Gestão Ambiental trabalharia, no mínimo, com a perspectiva de uma gestão integrada de resíduos sólidos, que passa pelo diagnóstico da geração de resíduos, pelos 3 “r” (reuso, reciclagem e redução), pelo compartilhamento de responsabilidades (produtor, consumidor e poder público), logística reversa, dentre outros. Aliás, esta talvez seja uma das razões para a pretensão de transformar esse curso em Engenharia Ambiental, processo que já está tramitando na instituição; além do quadro docente, também fortemente inclinado ao campo da Engenharia. O curso se apresenta, assim, como um recorte da Engenharia; ou seja, uma Engenharia em versão reduzida.

Verifica-se, portanto, que a tradição institucional, identificada com a área de Engenharia e a oferta de cursos técnicos, de onde emergiu o Curso de Tecnologia em Meio Ambiente (depois Gestão Ambiental), preponderou na elaboração da proposta do curso. Assim, diferencia-se do que foi observado em relação ao curso oferecido pelo IFTM Campus Uberaba, pois, neste, a proposta foi inovadora e a prática se demonstrou tradicional. No caso do Cefet/RJ, o próprio PPC e a proposta do curso orientaram-se pelas concepções tradicionais de currículo e de formação.

Assim, esses dois cursos analisados se distanciam de uma formação requerida no campo da Gestão Ambiental, mesmo que de Tecnologia; mais ainda o do Cefet/RJ do que o do IFTM Campus Uberaba. Este, talvez até por ter uma carga horária maior, inclui um mínimo de conhecimentos da área social e humana, além de contemplar em maior grau os instrumentos e ferramentas de Gestão Ambiental.

Ilustração 9: Matriz curricular do Curso de Gestão Ambiental do Cefet/RJ, com a indicação da relação dos pré-requisitos entre as disciplinas (setas)



Fonte: Cefet/RJ, 2010.

Além dos aspectos citados, pode ter contribuído para essa situação dos cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental a edição do Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia. Sem desmerecerê-lo, é preciso reconhecer que a Gestão Ambiental, quando concebida como aplicação de conhecimento, ferramentas e instrumentos, isto é, como um curso de Tecnologia, ela necessariamente precisa ser pensada com um foco, seja ele industrial, agrícola, transporte, dos problemas urbanos, dentre outros.

Feitas essas observações acerca dos cursos de Tecnologia, apresentam-se os cursos de

Bacharelado. O Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Gestão Ambiental da ESALQ remete a um currículo organizado por disciplinas, com carga horária total de 2.955 horas, das quais, 2.850 horas são destinadas às disciplinas obrigatórias (atividades teóricas e práticas), 105 horas às disciplinas eletivas (as quais o aluno pode escolher, a partir de uma relação aprovada pela Comissão Coordenadora do Curso – COC) e estágios de vivência.

A organização do curso de graduação oferece disciplinas obrigatórias e os estágios curriculares que aperfeiçoam a formação oferecendo significativas oportunidades de vivência profissional. Cabe ressaltar que os conteúdos curriculares são apresentados de forma a ganharem uma inter-relação entre as áreas possibilitando que o aluno forme uma visão integrada e articulada das áreas de atuação do profissional em Gestão Ambiental (ESALQ, 2010, p. 22)

O curso é oferecido no período noturno, está organizado em oito semestres (quatro anos) e há previsão de pré-requisito entre as disciplinas obrigatórias, conforme indicam as setas da Ilustração 10. A estrutura curricular, concebida para dar conta das competências descritas no projeto pedagógico do curso (apresentadas na quinta seção deste trabalho), foi constituída por 43 disciplinas obrigatórias das áreas de Ciências Biológicas, Ciências Exatas e Ciências Humanas, além de disciplinas profissionalizantes da área de Administração e Gestão Ambiental. As disciplinas obrigatórias estão distribuídas, considerando os Departamentos da ESALQ, da seguinte forma: dezessete são de Economia, Administração e Sociologia; seis de Ciências Florestais; três de Ciências Exatas; três de Engenharia Rural; duas de Genética; duas de Solos e Nutrição de Plantas; duas de Entomologia, Fitopatologia e Zoologia Agrícola e uma de Ciências Biológicas. Além disso, sete são oferecidas pelo Centro de Energia Nuclear na Agricultura – CENA (ESALQ, 2010).

Uma análise desse curso indica, claramente, uma organização multidisciplinar, em que boa parte dos Departamentos da instituição contribui com alguma disciplina do curso. Contudo, conforme apontando na quinta seção deste trabalho, essa multidisciplinaridade não se caracteriza como um processo interdisciplinar de formação, uma vez que não há integração entre as disciplinas, apesar de o projeto do curso prevê-la.

Três avaliações indicam essa situação. O Professor 05 (ESALQ) afirma que “*o nosso curso não é modular. É organizado por disciplinas e por semestre; e cada disciplina é separada. Não é um curso modular, então cabe ao aluno fazer as pontes entre as diferentes unidades de conhecimento que ele está adquirindo*”. O Professor 04 (ESALQ) entende que “*A ESALQ não estava preparada para ter um curso como esse, com essa visão mais interdisciplinar, porque a ESALQ é muito tradicional*” e que, por isso, “[...] os professores de uma forma geral tiveram sim essas dificuldades [para atuar no curso]”. Segundo o

Coordenador 02 (ESALQ), “*algumas dificuldades encontradas nesse caso, para a gente não ter essa interdisciplinaridade bem efetiva, é que muitas disciplinas são oferecidas também para alunos de outros cursos*”, o que dificulta integrá-las com as demais do curso.

Portanto, considerando as questões supramencionadas à luz das indicações de Apple (2006) e Sacristán (2000), verifica-se, igualmente ao IFTM Campus Uberaba, um descompasso entre as proposições do currículo prescrito (interdisciplinar) e o currículo realizado (disciplinar, portanto, tradicional). No caso da ESALQ, uma instituição de ensino centenária, a noção de cultura escolar e institucional, entendida como conjunto de normas e de práticas que definem os conhecimentos e os comportamentos a serem trabalhados nos processos de ensino (JULIA, 2001), parece constituir forte componente na determinação desse descompasso, bem como, força que prepondera na “trama” que se estabelece em torno do currículo de Gestão Ambiental. A afirmação de que a ESALQ não estava preparada para esse curso parece evidenciar essa questão, além de outros aspectos apontados no decorrer do texto.

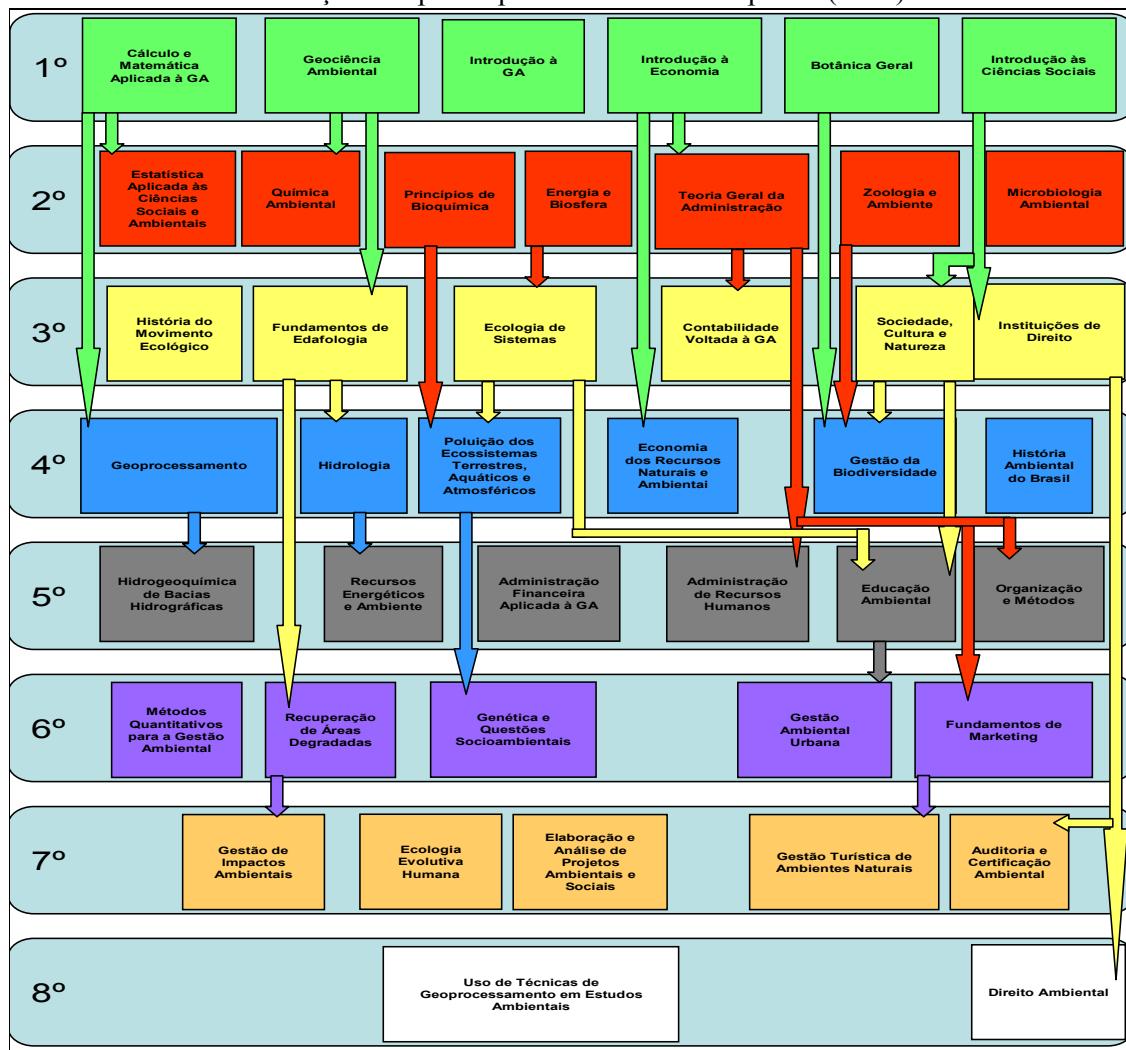
Outro aspecto que chama a atenção diz respeito à distribuição proporcional das disciplinas de acordo com a área: Economia, Administração e Sociologia respondem, aproximadamente, por 40% do número de disciplinas obrigatórias; consideradas as áreas ligadas às Ciências Agrárias (Ciências Florestais, Engenharia Rural, Solos e Nutrição de Plantas e Entomologia, Fitopatologia e Zoologia Agrícola), uma área forte da ESALQ, juntas respondem por cerca de 30% dessas disciplinas; a área de Ciências Biológicas, incluindo a Genética, e a área de Ciências Exatas contribuem, cada uma, com cerca de 7% delas; e o Centro de Energia Nuclear na Agricultura, com aproximadamente 16%. Verifica-se que, considerando que se trata de uma instituição com estrutura departamental, há um peso relativamente forte no campo das Ciências Agrárias se comparado, por exemplo, às Ciências Biológicas e suas contribuições para a compreensão de ecossistemas, de recursos naturais renováveis, dentre outros.

Essa distribuição das disciplinas entre os Departamentos e áreas não significa que, necessariamente, os assuntos abordados nelas estejam desfocados da Gestão Ambiental; mas, possivelmente, que representam uma leitura da Gestão Ambiental a partir do Departamento ao qual está vinculada, pois, afinal, é esse coletivo docente que aprova a disciplina e a oferece. Aliás, a Coordenação do curso afirma que esse diálogo com os Departamentos é um dos desafios de seu trabalho; “*agora esse diálogo entre os diferentes departamentos e as diferentes linguagens, é que a gente tem que ficar o tempo todo meio que traduzindo isso*” (Coordenador 02 – ESALQ). E, nesse sentido, podem caracterizar leituras parciais da Gestão Ambiental.

Como forma de resolver essas questões, segundo a Coordenação do Curso, tem-se procurado firmar e fortalecer alguns eixos,

[...] principalmente o eixo das Ciências Humanas, da sociedade e meio ambiente. Esse link, sociedade e ambiente, foi bem fortalecido no decorrer, vamos dizer assim, dos últimos quatro anos. Temos um campo forte na Administração, na Gestão mesmo; um campo forte nas Ciências da Natureza; e um campo forte nas Ciências Humanas. [...] Na Coordenação nós temos discussões homéricas sobre isso (Coordenador 02 – ESALQ).

Ilustração 10: Matriz curricular do Curso de Gestão Ambiental da ESALQ, com a indicação da relação dos pré-requisitos entre as disciplinas (setas).



Fonte: ESALQ, 2010.

O peso das Ciências Agrárias, no entanto, foi algo evidenciado nas entrevistas, especialmente, com os alunos, não só pela proporcionalidade em relação ao conjunto de disciplinas do curso. Também, em função dos exercícios de aplicação e dos exemplos feitos em disciplinas de forma geral. Duas avaliações de alunos apontam essa questão.

*O problema é a aplicação daquela matéria para a área ambiental. Até ajudaria a gente a entender melhor a importância da matéria. Por exemplo, se transformariam Cálculo, Estatística e outras, em matérias mais interessantes se o professor chegassem e falasse: gente, o Gestor Ambiental vai usar isso que estou ensinando para vocês nisso daqui, nisso dali. Eles ensinam com exemplos da Agronomia (Aluno 04 – ESALQ).*

*Aqui é muito tradicional. Então assim, a Agronomia é o carro chefe. [...] Assim, a gente pega a lista de exercícios para calcular o desvio padrão do peso dos terneiros, dos bovinos, dos eucaliptos, da cana. Sabe, fica uma coisa assim, você fala: [...] eu quero uma outra visão; quero um professor que venha aqui dar uma aula de solos que fale uma coisa melhor, sabe; que fale de meio ambiente. A questão da conservação, da preservação, o que a gente pode fazer, o que está sendo feito, o que não está sendo feito (Aluno 05 – ESALQ).*

Portanto, mesmo reconhecendo o peso do campo da Administração, Economia e Sociologia no currículo do curso de Gestão Ambiental da ESALQ, bem como, de sua multidisciplinaridade, esses aspectos limitam, em parte, o alcance dos objetivos propostos no PPC. Porém, a instituição, por meio da COC, tem procurado avaliar e ajustar o currículo do curso, através de discussões sistemáticas com a participação de professores, alunos e egressos. Nas palavras do Coordenador,

*O curso já passou por toda uma transformação, justamente numa análise que permanentemente a gente tem feito; continua. Claro que na medida do possível [...]. Faz parte dessa sistemática de avaliar o curso, ver sugestões com alunos, professores e agora tem a participação dos egressos (Coordenador 02 – ESALQ).*

Por fim, mesmo reconhecendo esses esforços que se fazem com a intenção de superar as dificuldades e os entraves colocados pela cultura institucional, por meio de avaliações e reuniões periódicas, evidencia-se a necessidade de aprofundar a integração entre as disciplinas e áreas do curso para possibilitar o alcance dos objetivos do curso e da formação pretendida. Para tanto, romper na “trama” institucional com as forças que predominam na definição das práticas pedagógicas, dentre as quais, a rígida estrutura departamental.

O Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Gestão Ambiental da UFPR Litoral apresenta um currículo organizado, esse é o termo empregado, por módulos. Contudo, não no sentido como tem sido utilizado nos cursos de Tecnologia, como um agrupamento (justaposição) de disciplinas que tem afinidade ou com um caráter de terminalidade (certificação intermediária). Os módulos constituem conjuntos integrados e articulados de conhecimentos estabelecidos a partir de um tema, aproximando-se, assim, de um formato transdisciplinar ou, no mínimo, interdisciplinar, expressão esta recorrente entre os sujeitos que participaram da pesquisa.

É preciso iniciar a apresentação com um esclarecimento: a instituição UFPR Litoral tem um Projeto Político Pedagógico – PPP, uma proposta pedagógica do Campus, que estabelece diretrizes que devem ser atendidas por todos os seus cursos. E o PPP da UFPR Litoral foi construído tendo como ponto de partida três aspectos centrais: os desafios decorrentes das enormes mudanças provocadas pela revolução tecnológica recente e a reestruturação da sociedade com base no conhecimento e nas tecnologias de informação e comunicação; o desafio de a Universidade “[...] exercitar o seu papel social de questionador crítico e fomentador de conhecimentos que dialoguem e interfiram propositivamente na realidade social e econômica em que se insere”, com vistas à “[...] diminuir os processos excludentes do contexto em que vivemos [...]”; e, também, que o “[...] avanço tecnológico decorrente da Ciência Moderna que funda a racionalidade técnica, inspiradora da formação universitária ocidental, apresenta nas mais diversas áreas sinais de uma profunda crise” (UFPR Litoral, 2008, p. 5).

O PPP da UFPR Litoral, assim, quer estabelecer estratégias para superar esses desafios e fazer frente à crise da Ciência Moderna, bem como, propor uma compreensão diferenciada do processo educativo. Segundo o texto do documento:

Com a crise do paradigma dominante abrem-se possibilidades para questionamentos e reflexões da formação que foi historicamente nele inspirada. Portanto, deixa de ser natural ou deixa de ser naturalizada a construção de um currículo a partir, somente, de um olhar técnico da área de conhecimento que envolve. Da mesma forma, é possível questionar a compreensão da docência e da discência especialmente na dimensão técnica. O conhecimento passa a ser compreendido não mais por sua exatidão, mas por sua complexidade. Ou, ainda como enfatiza Sousa Santos (1987, p. 34) “os fatos observados têm vindo a escapar ao regime de isolamento prisional a que a ciência os sujeita. Os objetos têm fronteiras cada vez menos definidas; são constituídos por anéis que se entrecruzam em teias complexas com os dos restantes objetos [...]”.

O conhecimento, ao assumir a dimensão de construção científico-social, estende essa reflexão também para o trabalho acadêmico nas suas diversas manifestações. No exercício da docência universitária, a condição instrumental baseada na racionalidade técnica tem sua condição abalada, pois não carrega mais o efeito messiânico da incondicional resolução de problemas. Nessa mesma perspectiva, a universidade, proveniente da mesma lógica da modernidade, se coloca em igual crise, pelo questionamento de seu papel, também visto como messiânico, como principal fonte produtora de conhecimentos, gerando uma crise institucional e de legitimidade (UFPR Litoral, 2008, p. 6; citação no texto original).

Apesar de extenso, esse trecho do PPP posiciona a instituição de forma crítica em relação ao paradigma hegemônico, predominante na Ciência Moderna, na organização curricular, no ensino, na docência, no conhecimento e na definição do papel da universidade. Significa, lembrando de Julia (2001), o rompimento com a cultura institucional predominante na educação superior no contexto da sociedade moderna. Assim como, considerando Sacristán

(2000), indica um claro posicionamento ideológico na “trama” que se estabelece em torno das diversas forças em disputa no sistema social, educacional e curricular, que é crítico em relação aos pressupostos que imperaram na Modernidade e que se propõe a inovar ao adotar uma perspectiva transformadora e emancipadora.

A proposição do Projeto Político-Pedagógico do Setor Litoral da UFPR quer superar os pressupostos da modernidade e lançar-se na construção de um projeto inovador e emancipatório. Para tal, toma como princípio a reflexão acerca da realidade concreta do lugar, como fonte primeira, para, em diálogo com o conhecimento sistematizado, tecer a organização curricular e o desenvolvimento de projetos que devem partir dos alunos e envolver os professores e a comunidade (UFPR Litoral, 2008, p. 6).

E, também, posicionar-se no conjunto das relações de poder (APPLE, 2006), ao propor a transformação das relações entre o ser humano e o conhecimento (diálogo de saberes) e entre professores e alunos (desenvolvimento de projetos que devem partir dos alunos e envolver professores), rompendo, assim, com a unilateralidade característica dessas relações, que submete o aprendiz.

Para tanto, as diretrizes estabelecidas, pelo PPP, para os cursos da instituição são: conceber o conhecimento como totalidade articulada de saberes, compreender a interação entre o homem e a sociedade e planejar currículos organizados em três fases temporais (conhecer e compreender; compreender e propor; propor e agir) e três eixos pedagógicos (Projetos de Aprendizagem, Interações Culturais e Humanísticas e Fundamentos Teórico-Práticos).

Diferentemente do entendimento de conhecimento que preponderou na modernidade, este Projeto se estrutura pedagogicamente concebendo o conhecimento como uma totalidade articulada, decorrente da reflexão e do posicionamento a respeito da sociedade e sua realidade concreta envolvendo a educação e o homem. Obedecendo a esse princípio, o Projeto articulou seu currículo em três grandes fases: 1- *conhecer e compreender*; 2- *compreender e propor* e, 3- *propor e agir*. Essas fases temporais são desenvolvidas dentro de três grandes módulos que dialeticamente se constituem e organizam todos os cursos. O primeiro módulo é constituído por Projetos de Aprendizagem, o segundo formado pelas Interações Culturais e Humanísticas e o terceiro módulo organizado pelos Fundamentos Teórico-práticos (UFPR Litoral, 2008, p. 7; destaque e citações no texto original).

Outro aspecto a ser destacado dessas definições do PPP institucional, e que é uma característica forte do Curso de Gestão Ambiental da UFPR Litoral, diz respeito aos vínculos estabelecidos com a problemática local, isto é, com a região de abrangência da instituição: Litoral Paranaense e Vale do Ribeira. Para dar conta desses vínculos é que foi idealizado um currículo composto por essas três fases, cuja pretensão é que o conhecimento seja produzido a partir da compreensão do local, em busca do global e de propostas de ação concretas sobre

esta realidade. Para tanto, segundo o Coordenador do curso, a perspectiva interdisciplinar é fundamental. Em suas palavras:

*Então, o curso de Gestão Ambiental ele entre nessa perspectiva do sócio da ecossocioeconomia. Pegando lá os autores, o Leff principalmente, que eu gosto demais, acho que adere demais a essa perspectiva paradigmática de uma nova realidade de desenvolvimento, uma racionalidade ambiental. Como dar conta disso. [...] A missão do curso é essa, quer dizer, Litoral e extensiva ao Vale do Ribeira, como se propor novas soluções em termos de desenvolvimento aqui que não necessariamente levem a degradação do meio ambiente. E que tipo de projeto pedagógico dá conta de atender a esse objetivo, a essa missão; não é o de uma universidade tradicional, é o de uma universidade inter, multi e transdisciplinar em sua gênese e em seus princípios (Coordenador 01, UFPR Litoral).*

A partir dessas definições do Projeto Político Pedagógico institucional, o PPC em Gestão Ambiental, Bacharelado, apresenta uma organização curricular em três fases e três eixos. As três fases estão distribuídas ao longo do curso: conhecer e compreender, os dois primeiros períodos do curso, no primeiro ano; compreender e propor, do terceiro ao sexto período, no segundo e terceiro ano; e propor e agir, sétimo e oitavo períodos, no quarto ano (UFPR Litoral, 2010). O Coordenador do Curso assim explica o funcionamento dessas fases no curso de Gestão Ambiental.

*Bom, na primeira fase dos estudantes, ele passa um ano aqui conhecendo e compreendo. Esse é o nome da fase: conhecer e compreender. Primeiro é conhecer; conhecer as pessoas, as instituições, o modo de vida das comunidades, os seus problemas, conhecer os ambientes naturais, tateando assim. Isso é feito visitando os locais e dentro da sala de aula. [...] A sala de aula pode ser a praia, pode ser a floresta, ou como pode ser aqui dentro também, com momentos de estudos, de estudo principalmente em grupo. [...] Ao se compreender os diferentes matizes aqui da problemática socioambiental do Litoral [Paranaense], ele já está com uma pergunta na cabeça, com várias perguntas, como a gente vai dar conta disso. Então, a partir daí a gente começa a entrar numa fase um pouco mais instrumental, pouco mais técnica, que é a fase chamada conhecer e propor. É uma transição, portanto; conhecer e compreender e depois compreender e propor. Então, uma fase de transição em que o estudante passa a ter um ferramental para conseguir, num terceiro momento, agir em soluções reais. A terceira fase, e a última fase do curso, que é o propor e agir. [...] Então, fases que são consecutivas, que são de transição, e que leva o estudante pelo protagonismo, autonomia, liberdade de expressão, pensamento e ação, a agir; a agir nos problemas de maneira concreta (Coordenador 01, UFPR Litoral).*

Os três eixos ocorrem em cada um dos períodos, distribuídos ao longo da carga horária semanal de atividades pedagógicas. Assim, três dias da semana são reservados aos Fundamentos Teórico-Práticos – FTP, um dia para os Projetos de Aprendizagem – PA e um dia para as Interações Culturais e Humanísticas – ICH (UFPR Litoral, 2010). O Coordenador

do Curso explica, também, como funcionam esses três eixos pedagógicos.

*Durante a semana a gente tem também, e vale para todos os cursos e o tempo de curso dos estudantes, um desenho também bem característico. Ele trabalha com três eixos pedagógicos, a gente chama de eixos pedagógicos, que são: os Fundamentos Teórico-Práticos, que a gente chama de FTP, que são aqueles fundamentos que dão conta de fazer essa conexão entre a prática e a teoria, o tempo todo. Que dizem mais respeito propriamente ao curso, aos módulos que estão sendo trabalhados. [...] Que é segunda, terça e quinta-feira; então são três dias da semana, no máximo, que a gente utiliza como Fundamentos Teórico-Práticos. [...] Na quarta-feira a gente tem o que a gente chama de Interações Culturais e Humanísticas, ou ICH, que é a contribuição das questões culturais e de humanidades que se incorporam na vida, no cotidiano, do Litoral e do Vale do Ribeira. Então, são proposições tanto de estudantes, quanto de professores, técnicos, de situações que vêm da comunidade, de oficinas que são realizadas todas as quartas-feiras, semestralmente; é semestral. Então, isso perpassa a liberdade, liberdade de escolha dos temas. Cinema, música, arte, biodiversidade, montanhismo, escalada, rapel, enfim, tudo e qualquer coisa. Qualquer coisa que tenha esse link, esse objetivo partilhado tanto dos aspectos culturais e humanísticos [...]. Então são situações que são assim da vida mesmo, do cotidiano das pessoas. Isso traz naturalmente uma compreensão mais prática dos sentidos, da percepção do ambiente e das pessoas vivendo a situação. Não está no livro, não está na sala de aula; é a vivência de uma experiência, é viver na prática. E não interessa se você está no primeiro ou no último ano, você pode viver isso aí. [...] Por isso que o ICH é misturado, ele não tem curso, ele não tem turma, entra quem quer. Portanto, cada oficina geralmente tem uma grande diversidade de estudantes atuando. [...] E tem o terceiro eixo, que são os Projetos de Aprendizagem. Aí é toda sexta-feira. Então, nesse dia o estudante vem, ele tem espaço garantido, que não precisa necessariamente ser só na sexta-feira, que são os Projetos de Aprendizagem, PA. Todo estudante ele já entra na Universidade propondo. Propondo situações, compreendendo situações, depois propondo e depois agindo em cima delas, não é. Pelo próprio espaço dos Projetos de Aprendizagem a gente está numa tendência de tentar acompanhar essa evolução do estudante com o mesmo princípio que é dado aos Fundamentos Teórico-Práticos. Que é o que: conhecer e compreender, compreender e propor e propor e agir (Coordenador 01 – UFPR Litoral).*

Portanto, os FTP são constituídos por espaços de discussão dos temas mobilizadores de conhecimentos do local, científicos, metodológicos e de exercício profissional. As ICH são espaços destinados à interação dos alunos com temas diversos, afins ou não à sua formação específica, em forma de oficinas e abertos aos alunos de todos os cursos e à comunidade externa (incluem oficinas de dança, canto, bioconstrução, meliponicultura, dentre outros). Os PA são realizados por cada estudante desde o ingresso no curso como um exercício de busca autônoma de conhecimento, a partir de uma problemática local e com a mediação de um professor do curso. Ao final do curso o aluno apresenta a trajetória do seu PA, como um Trabalho de Conclusão do Curso – TCC (UFPR Litoral, 2010).

Nesse contexto, o papel do professor também foi repensado e transformado: de um

transmissor de conhecimentos a um mediador de processos de aprendizagem.

*Aqui o professor entra com uma mediação, ele não é nem um orientador, aqui ele é mediador. O mediador nem guia processos, ele encaminha para situações novas, ou para situações positivas, para aquela ideia que o aluno traz. [...] O professor não pode vir com a ideia pronta. Ele não pode alterar a ideia original que o estudante traz como perspectiva para ele mesmo. Se ele quiser mudar o planeta de lugar, ele pode, não tem problema. [...] Todas as utopias são possíveis, desde que o aluno acredite nisso. E não é o professor que vai cortar, por mais que ela saiba que aquilo ele não dá conta. Quem vai perceber isso não é o professor, é o estudante. O professor vai conversando, vai mediando, vai compreendendo aonde ele quer chegar e aonde o professor pode atuar numa perspectiva de o estudante perceber que aquilo de fato não tem como, que é melhor ele desviar um pouquinho, vir mais para cá, ir mais para lá. [...] A gente faz é uma provocação para tentar fazer que o estudante viva novamente (Coordenador 01 – UFPR Litoral).*

O curso é oferecido no período diurno, com quatro anos de duração (oito semestres), tem uma carga horária total de 3.455 horas e 47 módulos (ver Ilustração 8), que se distribuem da seguinte forma: oito módulos de ICH, que totalizam 576 horas (com 72 horas cada um); oito módulos de PA, que totalizam 648 horas (sete com 72 horas e o último com 144 horas); quatro módulos de Atividades Complementares, que totalizam 160 horas (com 40 horas cada um); e 27 módulos de FTP, que somam 2.071 horas (UFPR Litoral, 2010).

Das análises realizadas acerca do currículo de Gestão Ambiental da UFPR Litoral pode ser destacado, em primeiro lugar, que se evidencia uma estratégia de possibilitar uma aprendizagem integral aos alunos, isto é, que ela não se resume apenas aos conhecimentos relativos à área ou à profissão, e que é representada pelos módulos de ICH. Em segundo lugar, excetuando-se os módulos de Atividades Complementares (quatro), ICH (oito) e de PA (oito), restam 27 módulos de FTP (2.071 horas). Uma comparação com os demais cursos analisados (IFTM Campus Uberaba, 1.956 horas e 42 disciplinas; Cefet/RJ, 1.680 horas e 30 disciplinas; ESALQ, 2.850 horas e 43 disciplinas), demonstra que a carga horária média dos módulos do curso de Gestão Ambiental da UFPR Litoral é maior do que as cargas horárias médias das disciplinas dos demais cursos. Considerando, além disso, as nomenclaturas dadas aos módulos, bem como, os ementários correspondentes, pode-se inferir que os mesmos foram concebidos de forma a integrar os conhecimentos de diversas áreas. São, portanto, além de multidisciplinares, interdisciplinares ou, até, transdisciplinares.

Cabe, ainda, uma terceira observação: os PA, que são iniciados quando os alunos ingressam no curso, funcionam como recurso complementar no processo de tornar a interdisciplinaridade efetiva, além de promover a responsabilização do próprio aluno pela busca e construção do seu conhecimento, bem como, de sua autonomia intelectual.

Um quarto ponto a ser destacado, inclusive citado nas entrevistas, é que o curso de Gestão Ambiental da UFPR Litoral não inclui em seu currículo o tema da Gestão Ambiental empresarial ou industrial. Segundo o diálogo do Coordenador do Curso, essa opção parece ser ideológica e decorrente do fato de não haver um parque industrial estabelecido na região.

*Não temos aqui um parque industrial, não temos nada disso. Paranaguá tem alguma coisa, o Porto de Paranaguá. Nem temos esse objetivo. Nossa objetivo aqui não é Gestão Ambiental empresarial. É muito mais até questionar os vários processos que levam aos problemas que a gente vive hoje. Então, as próprias empresas estão envolvidas, não é. É essa racionalidade econômica que domina a gente aí. [...] É para estar inclusive dentro das empresas, inclusive; mas com princípios diferentes daqueles que a gente observa; que é simplesmente reproduzir aquilo que já está estabelecido. Tem que estar dentro das empresas, mas, sobretudo, tem que estar dentro dos espaços públicos; nas secretarias, nos conselhos municipais, nas prefeituras, nas secretarias de Estado* (Coordenador 01, UFPR Litoral).

Para finalizar esta subseção, acrescenta-se que em todos os cursos pesquisados há uma preocupação com relação ao aperfeiçoamento permanente da matriz curricular do curso. Há a compreensão de que se trata de uma área dinâmica e constantemente em mudanças, realimentada pela “trama” do sistema social mais amplo, como, por exemplo, pressões sociais, movimentos políticos e empresariais, acordos internacionais, legislação ambiental, dentre outros.

Igualmente, na “trama” institucional atuam forças oriundas do ambiente interno das instituições, pois, a criação do curso parece ter promovido em todas as instituições, mais em umas e menos em outras, uma nova compreensão das questões socioambientais. Há relatos, inclusive, que revelam que a maneira de trabalhar do professor foi transformada a partir da criação do curso e de que a instituição passou a encaminhar soluções aos problemas ambientais que tinha. Em outras instituições, a partir da ação estudantil, foram realizadas mudanças nos currículos, alteradas formas de trabalho pedagógico, dentre outros. Ou seja, esses processos geraram forças que, de dentro da própria instituição, promovem um debate permanente sobre o curso, sua matriz curricular, suas finalidades e objetivos, processos de formação, dentre outros.

Portanto, essas forças externas e internas associadas, nessa “trama”, como assevera Sacristán (2000), realimentam permanentemente o currículo e a formação do Gestor Ambiental; um debate, porém, que não se resume ao curso, pois, de alguma forma acaba refletindo também sobre os demais. Assim, por exemplo, o Professor 08 (IFTM Uberaba) afirma que: “*eu vejo o quanto o curso me ajudou a melhorar as coisas que eu faço para trabalhar com a Agronomia, com a Zootecnia e com os Técnicos*”.

Vale acrescentar, ainda, que esse processo constante de discussão nem sempre contribui para uma melhoria e um aperfeiçoamento do curso. Em alguns casos, nesse jogo de forças, sobra para o próprio curso, com a suspensão do vestibular (IFTM Uberaba), com a sua transformação em um curso de Engenharia (Cefet/RJ) ou com a sua transformação em curso de pós-graduação *lato sensu* (IFTM Uberaba).

## 6.2 O currículo realizado e avaliado

O objetivo desta subseção é, a partir das entrevistas com Coordenadores, Professores, Alunos e Egressos, verificar em que condições o currículo do curso é traduzido, realizado e avaliado. Em outras palavras, verificar se o currículo prescrito é realizado, em que condições e como ele é avaliado pelos sujeitos da pesquisa. Como forma de facilitar a exposição desse assunto, as leituras dos sujeitos da pesquisa são apresentadas por curso, isto é, por instituição.

Assim, iniciam-se as análises com o curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do Cefet/RJ. Para a organização do currículo do curso, que é disciplinar e semestral, foram consideradas as experiências profissionais dos professores, compondo uma matriz curricular capaz de atender ao perfil de formação pretendido, isto é,

*[...] um profissional que controlasse o tratamento de água, de esgoto, que fizesse também ou que participasse de avaliações de impacto ambiental; que fosse um profissional que atuasse nas duas áreas, privada e pública. Então nós fomos vendo o que seria necessário. Não teve uma base para a gente se apoiar. Então nós fomos pela experiência profissional de cada um, de cada professor daqui* (Coordenador 04 – Cefet/RJ).

A adoção do sistema de módulos, nesse caso, resultou de uma aproximação de determinadas disciplinas em blocos semestrais, sem, no entanto, realizá-la por afinidade entre elas, caracterizar saídas intermediárias ou uma ocupação no campo de trabalho ou, ainda, promover ações pedagógicas interdisciplinares. Por esta razão, o currículo desse curso foi classificado, para os fins desta pesquisa, como disciplinar, simplesmente. Além disso, foi adotado o sistema de créditos, que permite ao aluno selecionar, dentre as disciplinas oferecidas no semestre, àquelas que quer cursar. Nas palavras do Coordenador, o curso,

*Na verdade, foi pensado em termos mesmo de disciplinas. [...] Depois as disciplinas foram sendo agrupadas em módulos, mas foi uma coisa mesmo bem experimental. A gente viu o que a gente precisava e daí foi juntando uma com a outra em blocos. Mas não tem assim a parte de cortar; é por período, faz um período e depois faz o outro; a passagem para o período*

*seguinte não tem assim a característica de fechar um módulo e depois vai para o módulo seguinte, não. É por período mesmo. Os módulos são só um agrupamento de disciplinas por período mesmo. [...] Atualmente tem uma flexibilidade e de acordo com a grade o aluno pode fazer pelo esquema de créditos mesmo. Então o aluno tem flexibilidade para escolher as disciplinas que ele quer cursar em cada período; não é mais o período fechado para o aluno* (Coordenador 04 – Cefet/RJ).

Verifica-se, assim, que esse currículo guarda características de uma tradição bem disciplinar. A própria concepção do currículo, a partir dos diálogos mantidos com os sujeitos da pesquisa, foi realizada a partir das experiências dos professores, sem uma base de apoio e sem um posicionamento acerca de um projeto de formação (ideológico).

As dificuldades e limitações para a execução do currículo, na visão do Coordenador do Curso e dos professores são, em primeiro lugar, resultantes das dificuldades para reunir os professores e dos ruídos de comunicação. Apesar de haver reuniões mensais e de boa parte de o corpo docente trabalhar exclusivamente com o curso de Gestão Ambiental (não atuar em outro curso da instituição), por outro lado, grande parte tem outra profissão e não tem vínculo de dedicação exclusiva com a instituição (Coordenador 04 – Cefet/RJ).

Em segundo lugar, alguns professores não partilham das decisões tomadas nas reuniões, realizando as atividades didáticas e pedagógicas de acordo com as suas ideias, prejudicando o trabalho coletivo. Segundo o Coordenador 04 (Cefet/RJ), isso “[...] ocorre muito. Desde o início do curso a gente tem muita dificuldade, porque às vezes o professor não concorda com o que a maioria acha, então ele tenta do jeito dele e ele faz o que ele quer. Então às vezes ele não está muito dentro do grupo”. Nesse ponto, há concordância do Professor 10 (Cefet/RJ).

Em terceiro lugar, a dificuldade para realizar atividades práticas. Como o curso é noturno, as práticas precisam ser marcadas aos sábados e, por razões diversas, os alunos pouco comparecem. Nas palavras do Professor 11 (Cefet/RJ), uma limitação do currículo, “que eu saiba, talvez [falte] um pouco mais de prática, porque como você sabe o nosso curso é noturno, [...] não temos condições de dar práticas. E quando marca também, [...] grande parte dos alunos não comparece. A gente tem que marcar aos sábados [...]”.

Em quarto lugar, um duplo problema em relação à carga horária. De um lado, por conta da impossibilidade de cumprimento dos horários de aula no dia a dia. Pois, há problemas em relação ao horário de início das aulas (atrasos) e com o final da aula (antecipação). Assim,

*[...] aqui eu acho que o pior, a maior dificuldade que os professores também sentem, é o horário, é a questão de noite, é a questão de o aluno poder chegar; o horário que o aluno chega, sempre atrasado, porque vem do*

*trabalho. E aqui a gente também tem essa preocupação com o final da aula; é uma área perigosa e que a gente também não pode sair muito tarde. Então essas são as maiores dificuldade que a gente vê aqui* (Professor 10 – Cefet/RJ).

De outro lado, a carga horária do curso para ser integralizada em dois anos, acrescida dos problemas relativos aos pré-requisitos, ocasiona problemas em caso de reaprovação de alunos: seja em razão de estender a conclusão do curso, seja em razão de, em algumas disciplinas, haver um acúmulo muito grande de alunos.

*Com relação à grade, tem uma limitação que a gente tenta resolver que é a questão desse fluxo rápido, porque a gente tem dois anos de curso. Como fazer a questão do pré-requisito? Isso é uma dificuldade, porque a gente ao mesmo tempo não pode travar totalmente o aluno, porque são só dois anos, é muito rápido; e, ao mesmo tempo a gente precisa de determinados pré-requisitos para poder deixar o aluno seguir adiante. Então isso é uma dificuldade, é um quebra-cabeça. [...] Às vezes a gente tem aquele acúmulo de alunos em determinadas disciplinas. Isso começa a ficar difícil de gerenciar* (Professor 10 – Cefet/RJ).

Em relação aos aspectos positivos do currículo, na percepção de professores e da Coordenação do Curso, são destacados, em primeiro lugar, a contribuição do curso para formar, nos alunos, uma visão mais crítica e mais aberta, “*mais perto do que é realmente, para você não ficar assim fechado com o tempo*” (Coordenador 04 – Cefet/RJ).

Em segundo lugar, o atendimento às questões técnicas da formação e uma visão voltada ao mercado de trabalho. Nas palavras do Professor 11 (Cefet/RJ):

*A questão positiva no currículo, na grade curricular do curso, é o atendimento às questões básicas, [...] que é a questão técnica. Então a gente ainda tem aquela visão, mesmo nos cursos superiores, [...] de se voltar para o mercado de trabalho. De tentar manter um vínculo com as empresas, de aproveitar a estrutura que o técnico tem que é muito antiga e muito forte, para trazer também para os alunos do superior, da graduação. E isso ajuda muito, porque esses convênios, essa interface com a questão do mercado, do mundo lá fora, é uma vantagem que eu acho que a gente tem aqui.*

Em terceiro lugar, é que boa parte dos professores exerce alguma atividade profissional ligada ao meio ambiente no mercado de trabalho e eles trazem essas vivências para o ambiente escolar. Essas vivências e experiências profissionais possibilitam aos professores trabalhar com estudos de caso em sala de aula. Esse ponto foi mencionado pelos dois professores entrevistados. Ou seja, o ponto forte é

*[...] a questão do profissional, a questão do conteúdo do professor, porque aqui, [...] apesar deles não serem DE [dedicação exclusiva] aqui, mas todos estão alocados de alguma forma em empresas em áreas que são ligadas ao meio ambiente. Então são professores que trabalham naquela área à qual eles se dedicam, lecionam, e trazem toda a sua vivência do mundo profissional para o ensino. E isso é muito importante também* (Professor 11)

– Cefet/RJ).

*Eu poderia dizer que o corpo docente é muito qualificado, com professores muito experientes [...]. E eu acredito que essa seria uma das grandes qualidades. E da organização curricular que você fala, é que ela envolve também muito a questão dos estudos de caso, já que os professores têm muita vivência na área, já trabalham na área. Então eles trazem muitas coisas, muitos estudos de caso para trabalhar em sala de aula* (Professor 10 – Cefet/RJ).

Na visão dos alunos e egressos, os pontos negativos são, em primeiro lugar, a pequena carga horária do curso, por ser de Tecnologia, e os horários de aulas efetivamente dadas são menores do que a matriz curricular estipula, pois, “[...] quase todas as matérias são dadas em duas horas; às vezes elas têm três ou quatro horas e são dadas em duas horas” (Aluno 12 – Cefet/RJ); isto é, “[...] tem uma discrepância entre a carga horária que é estabelecida e o que é efetivamente dado” (Aluno 13 – Cefet/RJ). Em segundo lugar, a carência de disciplinas da área de gestão, uma vez que “só tem uma disciplina dessa área. [...] E o conhecimento de gestor, da área burocrática, mais de ordenamento legal, de laudos, pareceres, documentação de licenciamento, planejamento, enfim, também é carente” (Aluno 12 – Cefet/RJ). Em terceiro lugar, as disciplinas, de forma geral, são trabalhadas sem muita profundidade, pois, as que são básicas repetem os conteúdos exigidos no vestibular e as técnicas, “como a Química Ambiental, Controle de Poluição, elas não tiveram a profundidade necessária para você gerenciar algum problema na área” (Aluno 12 – Cefet/RJ). Em quarto lugar, as disciplinas teorizam muito e as práticas são poucas; o que salva um pouco são os casos que os professores que atuam na área trazem; porém, “a gente tem pouquíssimas aulas em laboratório” (Aluno 13 – Cefet/RJ). Em quinto lugar, falta a instituição reconhecer um pouco mais o curso, pois, “das graduações daqui a nossa é a prima pobre”; essa avaliação foi feita porque, segundo esse aluno, eles tiveram dificuldades em algumas cadeiras por falta de professor, sendo que uma não foi oferecida por essa razão; “o nosso segundo período no curso, inteiro, sem uma disciplina, que a gente considera muito importante; e a gente percebeu que nos períodos seguintes o problema persistiu” (Aluno 13 – Cefet/RJ). Em sexto lugar, que as lacunas do curso em algumas cadeiras importantes são supridas de modo superficial, sem atividades pedagógicas concretas e sem comprometimento com o curso; “às vezes com algumas palestras que teoricamente supririam as demandas para pelo menos fechar o período oficialmente” (Aluno 13 – Cefet/RJ). Em sétimo lugar, o curso é carente em disciplinas que tratam do mundo corporativo, tais como, “educação ambiental, auditoria ambiental, perícia ambiental” (Egresso 10 – Cefet/RJ).

Por último, outro aspecto negativo destacado é que o curso mais parece uma

Engenharia superficial do que um curso de Gestão Ambiental.

*O curso tem muito uma cara de Engenharia, mas aquela Engenharia básica, que não vai além. Tem professor de Engenharia que dá aula para a gente e quando ele acha que aquilo é demais para a gente, ele para no meio do caminho. A gente acaba não tendo o conhecimento técnico efetivamente. [...] O nosso curso tem mais cara de Engenharia, nós temos mecânica de fluidos, hidráulica e outras, mas é superficial, porque o professor escolhe o que passar e o que ele acha que é demais para a gente ele não trabalha (Aluno 12 – Cefet/RJ).*

Dos pontos fortes destacados pelos alunos e egresso nenhuma trata especificamente do currículo. Uma das avaliações destaca a força e o nome da instituição (Egresso 10 – Cefet/RJ); duas, referem-se à qualidade de alguns professores (Egresso 10 – Cefet/RJ), “que realmente são bons, merecem um destaque. São os que estão inseridos no mercado e conseguem passar essas experiências para a gente” (Aluno 12 – Cefet/RJ); e a outra destaca como ponto forte do curso a diversidade de alunos, em termos de áreas de origem, de trabalho e de idade; assim, o ponto forte é “[...] essa perspectiva de estudar com alunos que vem de diversas áreas [...]. Cada um contribui com visões um pouco diferentes. Tem muito aluno jovem; mas têm alunos mais velhos que são egressos de outras áreas. Isso enriquece as discussões em sala de aula” (Aluno 13 – Cefet/RJ).

Percebe-se, claramente, uma avaliação negativa do curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do Cefet/RJ, especialmente, do egresso e dos alunos entrevistados. De certa forma, essa avaliação negativa é confirmada, inclusive, pelos aspectos positivos apontados, que não fazem referência ao currículo do curso, mas, à qualidade de alguns professores, à diversidade de visões dos alunos e o nome da instituição. A origem e a tradição da escola de trabalhar com cursos técnicos e de Engenharia podem ser fatores que contribuem com as dificuldades apontadas, pois, a formação do Gestor Ambiental, mesmo em um curso de Tecnologia, exige um trabalho pedagógico diferenciado.

O que mais chamou a atenção, no entanto, é que o currículo prescrito não é realizado e avaliado. Destaca-se, nesse sentido, o fato de os professores “fazerem do seu jeito”, isto é, cada um traduz ao seu modo o fazer pedagógico, sem considerar as decisões coletivas. Além disso, não cumprir as cargas horárias, não ofertar certas disciplinas, dentre outros, parece evidenciar que o currículo prescrito existe apenas para formalizar o curso.

O Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do IFTM Campus Uberaba foi organizado, em sua primeira versão, como Tecnologia em Meio Ambiente, em 2003, a partir de uma pesquisa de mercado na região do Triângulo Mineiro, onde “nós levantamos todas essas informações em várias empresas, empresas de pequeno porte, médio porte, grande

*porte e consultorias*” (Coordenador 03 – IFTM Uberaba). A partir das demandas identificadas, foi proposto um projeto de curso “que basicamente se baliza na questão da Engenharia Aplicada ao meio ambiente, da questão do saneamento ambiental e da questão da legislação ambiental; também da questão da ISO, da aplicação das séries ISO, a questão da qualidade ambiental da ISO 14.000” (Coordenador 03 – IFTM Uberaba).

Em 2006, esse curso foi reformulado e passou a se denominar Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, cuja matriz curricular foi apresentada na Ilustração 8. Para essa reformulação não foi realizada uma pesquisa de mercado e contribuíram, para o novo formato do curso: as determinações do Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia (2006) e demais instrumentos legais (Diretrizes Curriculares, Decreto nº 5.154/2004, dentre outros); a experiência acumulada com os três anos do curso de Tecnologia em Meio Ambiente; a inclinação do corpo docente da época para o campo das Ciências Agrárias e das Engenharias; além de conflitos e disputas internas no campo da política institucional e entre áreas de conhecimento, francamente desfavoráveis ao campo da Gestão, campo ao qual, em tese, o curso teria sua principal ligação. Acerca desse último ponto, o Coordenador do Curso apresenta uma explicação interessante.

*[Hoje] há divergências. Alguns professores, por exemplo, acham que, considerando a nossa região, o perfil de nossa região, o curso deveria ser focado mais na área de Engenharia. Outros acham que não, que deveria ser mais generalista. Outros acham que deveria ser focado na parte de gerência. Mas, dizer que tem conflito, não; pelo menos hoje não. [...] Mas, na época em que foi feita aquela reformulação do curso, aí eu acho que houve conflito sim. Mas, foi daquele momento, da forma como o processo foi conduzido. Alguns professores se sentiram, como vou dizer, acho que meio que deixados de lado no processo. Aquele momento foi complicado [...] (Coordenador 03 – IFTM Uberaba).*

O formato do curso é disciplinar, com um agrupamento de disciplinas afins em módulos que, em tese, teriam caráter de terminalidade, com direito à certificação de qualificação profissional. Porém, não há registro de que algum certificado desses tenha sido emitido. Possivelmente, isso se deve às próprias características de organização dos respectivos módulos, um simples agrupamento de disciplinas, nem sempre, tão próximas assim; muito menos, concebidos a partir de uma ocupação no mundo do trabalho.

Na avaliação do Coordenador e dos professores do curso, os principais problemas que o curso apresenta são, em primeiro lugar, que o projeto pedagógico do curso é tradicional. Nas palavras do Coordenador do Curso, “*[...] o nosso projeto pedagógico, apesar dos módulos, é muito tradicional. Os módulos, no nosso caso, foi só uma maneira de aproximar disciplinas comuns, mas não de desenvolver efetivamente um trabalho integrando os*

*conteúdos [...]”* (Coordenador 03 – IFTM Uberaba).

Em segundo lugar, que, apesar de haver uma equipe multidisciplinar compondo o quadro docente na época de realização da entrevista, há falta de professores formados em Gestão Ambiental. Segundo o Coordenador do Curso, “*[...] nós necessitamos também do Gestor Ambiental porque ele tem pelo menos uma visão mais global da formação, do profissional*” (Coordenador 03 – IFTM Uberaba).

Em terceiro lugar, o fato de os professores não terem dedicação exclusiva com o curso. Pois, segundo o Coordenador do Curso, isso acarreta algumas limitações, dentre as quais, dificulta o direcionamento das aulas e da produção acadêmica e científica para o curso. Nas suas palavras:

*Primeiramente, se ele pudesse se dedicar exclusivamente ao curso, ele poderia estar produzindo mais trabalhos, desenvolver pesquisas e publicações na área. Outro ponto é que o professor que leciona uma determinada disciplina para mais de um curso, muitas vezes o conteúdo que ele leciona em outros cursos fica muito parecido com o que ele está lecionando em Gestão Ambiental* (Coordenador 03 – IFTM Uberaba).

Em quarto lugar, o fato de o curso ser oferecido no período noturno, acarreta problemas, especialmente, para a realização de atividades práticas.

*Agora, nós temos um problema muito sério. Por ser um curso noturno, o curso de Gestão Ambiental, fica muito difícil nós termos as aulas práticas com os alunos, que seriam necessárias. Porque as aulas práticas têm que ocorrer no final de semana, especialmente aos sábados* (Coordenador 03 – IFTM Uberaba).

Em quinto lugar, o curso está muito preso a uma formação técnica, de tal forma que as diferentes disciplinas acabam se acomodando em si mesmas. Na avaliação do Professor 09 (IFTM Uberaba), há necessidade de atualizar e dinamizar o curso, voltando-o mais para o campo da gestão. Esclarece, ainda, que fez essa avaliação à medida que foi conhecendo melhor o curso e o exercício profissional do Gestor Ambiental. Em suas palavras:

*Eu vejo a necessidade de atualização, de dinamização do curso. Voltar mais o curso para a área de Administração, ou seja, dar ênfase a isso; talvez até para dar mais enriquecimento ao seu trabalho, para enriquecer o campo da gestão mesmo. Até uns dois anos atrás eu não sabia que o Gestor Ambiental precisava entrar num cartório, entrar numa prefeitura, entrar nos sites dos órgãos ambientais, fazer registros burocráticos, planejar sistemas de gerenciamento, eu não sabia disso. Eu achava que ele seria empregado. Hoje, através dos alunos, eu vejo que, enfim, eles têm uma disciplina de práticas burocráticas, legais ou de normas. Então, eu vejo que um ajustamento para valorizar esse campo da Administração seria interessante, seria necessário.*

Em sexto lugar, o curso apresenta orientação para outras áreas, não exatamente para a

Gestão Ambiental, em função, principalmente, da inclinação do corpo docente e que é perceptível, também, nos temas abordados em TCC. Nas palavras do Professor 09 (IFTM Uberaba):

*Aí eu vejo que há problema. Quando você vê as defesas de TCC, eu não sei se vale a pena a gente fazer um levantamento: quantos da área de Administração, de Gestão? E quantos da área de Saneamento? Não ocorre isso? Mas, por quê? Você mesmo já deve ter orientado vários trabalhos que não foram de Gestão, são outra coisa; são de Saneamento, ou de Educação Ambiental, uma coisa assim. E aí vale perguntar: para que lado está puxando? Está puxando sim para um lado, que está sendo dada mais ênfase a ele. E será que isso não tem em relação com o quadro docente? Porque, veja só, tem o pessoal que veio da área agrícola que mexe com pesquisa na área ambiental, questões ambientais agrícolas, conservação de solo e água, por exemplo; que orienta um bom número de TCC. Na área de Saneamento dois professores foram contratados e quase sempre tem um substituto também para ajudar; também tem um bom número de TCC. Na área de Gestão mesmo, Administração, quem se mete a orientar? E quando algum professor se mete, se mete no bom sentido, a orientar um trabalho na área de Gestão, até sai.*

Em sétimo lugar, que as bibliografias disponíveis não atendem a atualidade com que os temas ambientais são tratados, especialmente, em função das mudanças na legislação ambiental e das novas políticas que orientam as questões sanitárias.

*Está disponível uma carga, carga mesmo, de cargueiro, de material no mercado e na biblioteca, bom para a reciclagem; para colocar tudo em um pacote e mandar para a reciclagem. Por quê? Não por demérito dos autores de dez anos atrás, porque são eles que ainda estão comandando, publicando e eu comprando inclusive. As legislações que norteiam as questões sanitárias no Brasil, elas vem em forma de políticas. E elas não estão permitindo mais atendimentos pontuais aqui e ali. Então, a política de resíduos sólidos, que é de 2010, de agosto de 2010, é uma Lei que vislumbra muito mais do que aquilo que é colocar o saquinho ou a embalagem no coletor tal, cor tal. Muito mais do que isso. É um entendimento das questões sociais, econômicas, ideológicas, para um país que precisa remodelar a sua forma de consumo. [...] E o Gestor Ambiental é um profissional que precisa estar atualizado, conhecer essas políticas, as legislações correspondentes, o que elas estão demandando, porque ele vai gerir isso daí (Professor 09 – IFTM Uberaba).*

Em oitavo lugar, a pesquisa e a extensão são fracas; além de poucos projetos aprovados, não envolvem o curso como um todo. Além disso, a maior parte é constituída de trabalhos pontuais, “questões ambientais agrícolas, conservação de solo e água, por exemplo”; não são projetos de Gestão Ambiental mesmo (Professor 09 – IFTM Uberaba).

Em nono lugar, a falta de um estudo sobre a realidade regional, do que é preciso para os profissionais atuarem na região, pois, constitui um pólo agropecuário e de produção de insumos para a agropecuária. Por conta disso, a instituição não está preparando o aluno para

atuar com os problemas ambientais decorrentes dessas atividades. Nas palavras do professor:

*A gente está no meio de um pólo de produção de adubos, por exemplo; e eu não vejo o nosso aluno preparado para trabalhar nessas organizações. [...] Então, a gente está na terra do boi, onde tem carne e leite, onde tem abatedouro; será que o nosso aluno está preparado atuar nessas atividades, que são aí altamente contaminantes em várias situações [...] (Professor 08 – IFTM Uberaba).*

Em décimo lugar, que não há um acompanhamento e avaliação do curso que permitam realizar um monitoramento sobre a execução da proposta curricular. Até mesmo as reuniões para discutir as questões acerca do curso são poucas. Faltaria, assim, na opinião do Professor 08 (IFTM Uberaba), uma ação mais efetiva da Coordenação do Curso ou outro órgão interno.

*Mas a avaliação de curso, aqui, só acontece quando se é cobrado via governo, algum órgão oficial; vai ter uma avaliação para reconhecimento ou coisa do tipo. Mas, se a gente estivesse se reunindo frequentemente, participando e discutindo, a gente estaria avaliando esse curso normalmente [...]. Mas não existe isso. Então, internamente esse curso não é avaliado; ele só é criticado. [...] Mas, esse elemento aglutinador, que eu acho que seria o Coordenador de Curso, ou as direções de departamento, ou os pedagogos, sei lá, quem tem essas atribuições, de estar sempre aproximando o pessoal e realizar esse acompanhamento, isso não existe.*

Por fim, vale apontar outros aspectos considerados negativos, alguns dos quais já destacados ao longo do texto: problemas com o sequenciamento de conteúdos, a partir da organização do currículo por módulos; disciplinas com carga horária deficitária ou exagerada; pouca efetividade das reuniões realizadas, a ponto de os professores não mais levar a sério quando são chamados; dentre outros (Professor 08 – IFTM Uberaba).

Os pontos positivos destacados incluem, em primeiro lugar, um corpo docente multiprofissional; isto é: “*nós temos [...] uma equipe de professores multidisciplinar, com várias formações [...]. Temos [...] profissionais da área de Engenharia, da área de Sociologia, da área de Administração [...]”* (Coordenador 03 – IFTM Uberaba). O Professor 08 (IFTM Uberaba) acrescenta que, além disso, um corpo docente com experiência na área ambiental em várias regiões do país.

*A gente tem dentro do curso uma qualidade de profissionais que poucos lugares têm. Nós temos professores de várias áreas atuando; experiências de estados e regiões diferentes atuando dentro do curso. Então, a gente tem uma heterogeneidade muito grande dentro do curso, porque é com essa heterogeneidade que se forma o todo. [...] Mas, nós temos um quadro de profissionais altamente qualificado. E quando sentam para conversar, produzem muita coisa boa (Professor 08 – IFTM Uberaba).*

Em segundo lugar, que o currículo leva a uma formação crítica e cidadã do aluno. Isso na visão de um dos professores resume as características boas do curso.

*Ele traz algo que é indispensável em qualquer processo de formação, que é a construção de uma ideia bem fundamentada. Construção de ideia de ambiente urbano, empresarial, de ambiente rural, sanitário, saúde, segurança. Então, ele permite a construção dessa ideia. É um projeto que ao final ele quer alcançar, o aluno deverá alcançar, um status de cidadania. Então, eu sou um cidadão que conheço a estrutura do ambiente urbano, as disciplinas permitiram isso; tenho que falar de saneamento, de meio ambiente; entendo disso e sei entrar numa prefeitura, num órgão de governo, sei entender essa dinâmica; e aí até conflitando lá na frente. [...] Então, o curso permite o aluno sair muito crítico. Eu acho excepcional quando no quinto ou no sexto período eles começam a questionar e bombar o Coordenador, a Direção, os professores e assim por diante. [...] Mas aqui sai um cidadão capaz de se indignar. Acho legal isso. Eu acho que isso acaba destacando várias coisas boas do curso, da organização curricular do nosso curso aqui, porque isso acontece não por acaso<sup>127</sup>* (Professor 09 – IFTM Uberaba).

Na avaliação dos alunos e dos egressos, os pontos negativos do curso são, em primeiro lugar, a falta de compromisso da instituição com a execução do projeto do curso. Embora o currículo, o projeto de curso, seja bem avaliado, a execução dele não é. A avaliação é de que a instituição foi negligente em relação ao curso, especialmente, em acompanhar a execução do projeto pedagógico por parte do professor. Ou seja, o currículo prescrito não foi o currículo realizado.

*Infelizmente, faltou nessa parte aí da instituição: pulso forte com o professor. Eu acho que foi muito negligente. A instituição foi muito negligente em relação ao professor. Infelizmente não foram trabalhados os conteúdos que apareciam na grade, no projeto do curso; e não foram com a profundidade que deveriam ter sido trabalhados. Porque eu sei, eu vi; eu sei que o professor recebe o projeto do curso para fazer o seu plano de aula, com os conteúdos a serem abordados. E ele tem que falar sobre aquele conteúdo e passar aquele conteúdo para o aluno. Eu sei que esse projeto do curso foi muito bem escrito, muito bem feito* (Aluno 10 – IFTM Uberaba).

Em segundo lugar, o corpo docente, que aparece em quatro avaliações, embora com um sentido um pouco diferente em cada uma. O Aluno 08 (IFTM Uberaba) argumenta que os professores deveriam ter organizado as suas aulas com foco na área de Gestão Ambiental e que deveriam compreender o perfil do curso; além disso, que deveria ter mais professores formados em Gestão Ambiental (havia um professor e era substituto). Nas palavras do aluno:

*Um outro ponto fraco que eu vejo é que o professor quando vai montar a sua disciplina, ele tem que ter uma afinidade com a área. Tinha que ter mais Gestores Ambientais sendo nossos professores. Porque colocam professores de várias áreas e que às vezes não entendem qual é o perfil do nosso curso. Então eles querem passar aquilo que é ponto de vista deles, da área de formação deles; no entanto, não é daquilo que a gente precisa. Então, eu*

---

<sup>127</sup> O professor, inclusive, ironiza essa questão que avalia positiva: “então, eu vou conseguir um emprego de cidadão onde? (risos) Ele não vai conseguir” (Professor 09 – IFTM Uberaba).

*acho que tinha que ser trabalhado também o perfil do nosso curso com os nossos professores, para que eles voltassem os seus conteúdos para aquilo que a gente precisa em nossa formação.*

O Aluno 07 (IFTM Uberaba) aponta como problema a falta de professores no quadro docente da instituição. Em sua avaliação, o número de professores do curso é insuficiente e faltam professores que possam substituir à altura um professor que tenha que se afastar<sup>128</sup>.

*Ainda negativo, eu acho que falta ter na grade do curso mais professores; não falo de professores especializados, mas no caso de algum professor se afastar por qualquer motivo, ter outro para substituir com o mesmo padrão. Porque como você sabe a gente ficou meio defasado agora nesses últimos períodos, por falta de professores ou porque colocaram professor que não tinha muito conhecimento daquela área ou não sabia como aquele conhecimento se aplicaria para a gente.*

O Aluno 09 (IFTM Uberaba), porém, aponta que faltam professores especialistas em determinadas áreas.

*Mas, algumas disciplinas, como Auditoria Ambiental, Legislação Ambiental e outras, elas são um pouco falhas; porque elas necessitam de um professor um pouco mais identificado com essa área. Por exemplo, o professor de Legislação Ambiental teria que ser um professor formado em Direito e especialista em Direito Ambiental, para dar aula para nós. Para Auditoria, tem que ser uma pessoa que já tenha trabalhado com isso por um bom tempo, porque exige uma compreensão mais prática da organização toda e exige conhecimento teórico e das normas também.*

Na opinião do Egresso 08 e Egresso 09 (IFTM Uberaba) alguns pontos que poderiam ter sido fortes acabaram não atendendo de modo suficiente, por problemas relativos à substituição de professores, em razão das dificuldades de substituição de professores em uma instituição pública.

*A gente sentiu em algumas áreas que poderiam ser pontos fortes na área ambiental, mas que deixou a desejar por causa de problemas pessoais de alguns professores, dificuldades de estar contratando professores para substituir esses daí; é público, a gente sabe que não de hoje para amanhã que se consegue colocar um outro professor no lugar; tem que ter um tempo hábil para colocar outra pessoa no lugar* (Egresso 08 – IFTM Uberaba).

Em terceiro lugar, a avaliação de que o curso foi fraco, em função de sua duração e, também, do apoio institucional dado ao curso. Nas palavras do Aluno 11 (IFTM Uberaba): “*Fraco, curso de pequena duração, além do pouco apoio institucional*”. A questão referente ao tempo de duração do curso ser exíguo também foi apontada pelo Egresso 08 (IFTM Uberaba), mas, ele reconhece que os cursos de Tecnologia têm essa característica.

---

<sup>128</sup> Há que se registrar que diversos professores se ausentaram das atividades pedagógicas entre, especialmente, 2008 e 2010, por motivo de doença ou de capacitação.

Em quarto lugar, a realização de poucas atividades práticas durante o curso, em parte atribuída ao fato de o curso ser oferecido no período noturno, sugerindo que deva ser transferido para o turno diurno. Apesar de o Egresso 07 (IFTM Uberaba) ter apontado as práticas como um ponto forte do curso, três alunos fizerem menção a este ponto como negativo (Aluno 07, Aluno 08 e Aluno 09 – IFTM Uberaba).

*Acho que o ponto fraco do curso é a falta de prática. Acho assim, apesar de ter tido algumas práticas, mas, em minha opinião, deveria ter mais. [...] Gestão Ambiental, você precisaria estar ali, sabe, em contato com o meio ambiente. Igual aqui, o Instituto, que é um lugar que tem vários problemas ambientais e desde o primeiro período a gente já poderia estar desenvolvendo projetos, trabalhos relacionados aos nossos problemas daqui. A gente visitou aqui umas duas, três vezes no máximo. [...] Então a gente, assim, ficou só a noite mesmo, vinculado aqui à noite. Para começar eu acho que o curso tinha que ser até de manhã, durante o dia, porque aí você aproveitaria bastante (Aluno 07 – IFTM Uberaba).*

Em quinto lugar, a falta de aprofundamento em questões consideradas chave da formação. Portanto, seria necessária uma revisão do currículo do curso, para distribuir melhor a carga horária entre as disciplinas.

*[...] é necessário que sejam identificados quais são os pontos chave do curso e tenha um maior aprofundamento naquilo. Porque às vezes se perde muito tempo em conteúdos, em disciplinas, que são complementares, que são menos básicos, menos necessários, para a nossa formação; não que não devam ser trabalhados, até porque são necessários para essa visão holística; mas eu acho que precisa distribuir melhor os pesos entre esses conteúdos. Por outro lado, aqueles conteúdos que são básicos, que são mais necessários e que precisam de um aprofundamento maior às vezes são meio fracos, superficiais; nesses deveria ter uma aprofundamento maior; deveria ter mais tempo para poder aprofundar esses conteúdos (Aluno 08 – IFTM Uberaba).*

Em sexto lugar, as questões relativas à legislação e às políticas internas que acabam prejudicando o que aluno está buscando. Contudo, é feita uma ressalva que são fatores de ordens diversas que contribuem com essa questão.

*Discutir os pontos fracos é uma questão muito complexa, pode ser comentário, sabe. Há dificuldades, desde a legislação e ação governamental, seja da União, seja na esfera estadual, seja na municipal. Então há uma interligação política, interesses políticos, e que muitas vezes afeta aquilo que aluno busca ou almeja. Não estou culpando a Direção da Instituição, mas às vezes o atendimento, de certos interesses escusos, interesses que não vem ao caso aqui citar. Mas, essas questões trazem algum prejuízo e podem ser destacados como pontos negativos da Instituição (Egresso 06 – IFTM Uberaba).*

Com relação aos pontos positivos destacados por egressos e alunos se destacam, em primeiro lugar, o projeto pedagógico do curso, entendido como bem elaborado, apesar de mal

executado (o mesmo aluno destacou esse ponto, da execução, como negativo).

*Eu acho que ponto forte mesmo é o projeto pedagógico do curso, ele foi bem escrito. Mas, infelizmente ele não foi executado. [...] A grade, assim as disciplinas, a forma como ela foi escrita, é perfeita. Por que eu falo que é perfeita? Porque eu acabei de fazer o ENADE, faz duas semanas que eu fiz o ENADE; e o ENADE, eu imagino que quem elabora as questões, porque ele é a nível nacional, são pessoas que entendem do curso. Então, os conteúdos que lá estavam foram todos conteúdos que eu estudei (Aluno 10 – IFTM Uberaba).*

O Egresso 08 (IFTM Uberaba) concorda com essa avaliação, ao dizer que “*eu particularmente acho que a grade curricular que eu fiz eu fui feliz por ter feito ela. Eu gostaria de ter feito outra, mas a imagino não muito diferente da que eu fiz*”. Em especial, acrescentaria mais tempo à duração do curso para aprofundar alguns aspectos.

Em segundo lugar, três entrevistados se referem ao caráter abrangente e multidisciplinar do curso, que possibilita uma visão holística, uma maior amplitude de atuação profissional e, também, estabelecer interface com outras áreas de conhecimento, em equipes de trabalho multidisciplinares. Assim, para o Egresso 09 (IFTM Uberaba), o ponto forte do curso reside no fato de “*ser um curso multidisciplinar, onde o profissional pode atuar em vários segmentos do mercado de trabalho*”. Para o Aluno 09 (IFTM Uberaba), “*o ponto forte, que eu acho, realmente é a amplitude de conhecimentos que o curso dá para a gente*”. Além disso,

*Pontos fortes eu acho que, o primeiro deles, é a amplitude. Ele é um curso que te dá uma visão de várias áreas do conhecimento. Essa visão holística é algo que hoje o mercado necessita. Então eu acho que isso é essencial na nossa formação profissional. [...] E tem outro ponto forte do curso também. Em virtude da abrangência do curso, a gente vai conseguir trabalho e eu acho que em várias áreas. É que a gente consegue sempre estar fazendo essa interface com outras áreas de conhecimento. Então, posso trabalhar em vários setores da empresa aplicando os conhecimentos da área de Gestão Ambiental. É aquela ideia [...] de equipes de trabalho multidisciplinares. Acho que esse é outro ponto forte do nosso curso (Aluno 08 – IFTM Uberaba).*

Em terceiro lugar, porque foi um curso que proporcionou um bom aprendizado, pois, para o Aluno 07 (IFTM Uberaba), as disciplinas de algum modo convergiam e se integravam; e, para o Egresso 07 (IFTM Uberaba), algumas disciplinas, além de serem boas, exigiram que o aluno produzisse (artigos e outros), o que contribuiu para o aprendizado e para o próprio aluno enxergar o seu potencial.

*De positivo do curso; bom, eu gostei do curso no geral, tirando esses pontos fracos, para mim foi um curso bom. Foi um curso em que eu aprendi, foi um curso que teve várias matérias que se uniam depois, no final. Você faz elas e pensa: nossa, não tem nada a ver uma coisa com a outra. Mas depois você*

*via que precisava de uma outra matéria assim. Então, assim, eu gostei dele no geral (Aluno 07 – IFTM Uberaba).*

*Uma coisa que eu achei importante, hoje é importante e vai continuar sendo importante no futuro, pelos planos que eu tenho de carreira, foi a disciplina [...] que obrigava a gente a fazer trabalho e só passava na matéria [...] quem publicava o artigo. Eu acho que isso foi duro, foi difícil, mas acho que foi muito bom. Porque graças a isso depois eu corri atrás, aí eu fui trabalhar no projeto [bolsista de PIBIC em Recursos Hídricos], aí eu publiquei mais, publiquei outros artigos. Sabe, pretendo continuar fazendo isso e sempre que tiver oportunidade vou tentar publicar. [...] Pretendo correr atrás de um mestrado e tenho que continuar publicando. Sabe, acho que isso, esse tipo de atitude é um estímulo. Eu acho que outros professores tinham também que sempre estimular, porque é partir disso que você vai encarar e às vezes você consegue fazer a pessoa enxergar o potencial dela para ver que ela pode ir em frente. [...] E esse empurrãozinho, às vezes a gente olha meio assim, mas é bom (Egresso 07 – IFTM Uberaba).*

Em quarto lugar, a interdisciplinaridade e a integração com os outros cursos da instituição, que, na avaliação de um dos alunos, ocorre, embora poderia ter uma abrangência maior e organizada de uma forma melhor, pois, de certa forma, ficou ao encargo do aluno fazer essas ligações, já que os professores muitas vezes não as faziam.

*[...] teve intercâmbio com o pessoal da Agronomia a respeito de agrotóxicos. Tiveram em alguns semestres aqueles projetos integrados que ajudaram a perceber a inter-relação entre as disciplinas. Mas também faltou, poderia ter sido feito mais. Por exemplo, a gente não interagiu com o pessoal do curso de Química, de Ciências Sociais, da Biologia. Entre as disciplinas do curso eu acho que consegui ver a integração delas. Às vezes ficou meio vago porque os professores não faziam essa ligação, a gente ia percebendo aos poucos. Eu acho que faltou os professores darem mais trabalhos para a gente fazer, tipo aqueles projetos integrados que a gente fez uma ou outra vez. Mas teriam que ser melhor organizados do que foram (Aluno 09 – IFTM Uberaba).*

Em quinto lugar, de forma geral, os egressos avaliam a formação de forma positiva.

*Do processo de formação eu não tenho nada a reclamar (Egresso 06 – IFTM Uberaba).*

*[...] não tive problemas em me adequar ao mercado de trabalho, muitas vezes o mercado exigiu menos do que teria para oferecer. Qualifico a preparação do curso muito boa (Egresso 09 – IFTM Uberaba).*

*Eu acho que o curso em si atende essa exigência de formação de uma base, de uma boa base (Egresso 08 – IFTM Uberaba).*

*A base foi muito boa, mas o resto a gente vai aprendendo com a experiência (Egresso 07 – IFTM Uberaba).*

Por fim, para o Egresso 07 e o Egresso 08 (IFTM Uberaba), outro ponto forte é a instituição, por ser pública federal e respeitada, com tendência a melhorar a partir da

transformação em Instituto Federal. Para o aluno 11 (IFTM Uberaba), de forma bem crítica, o ponto *“forte seria título de curso superior que tem algumas serventias”*.

A partir das avaliações feitas pelos sujeitos da pesquisa, pode-se afirmar que o curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do IFTM Uberaba apresenta alguns problemas com impacto considerável no processo de formação, dentre os quais, destaca-se a falta de uma identidade do curso, que acarreta distribuição desproporcional das cargas horárias entre as disciplinas, falta de atividades práticas em disciplinas consideradas chave para a formação, problemas em relação ao quadro docente (número, especialidades e substituição), falta de aprofundamento em conteúdos importantes, o turno em que é oferecido, dentre outros.

Por outro lado, pode-se verificar que, apesar disso, há uma avaliação satisfatória do curso. Além disso, como boa parte dos aspectos negativos se refere à “falta” de algo, inclusive de tempo de curso, pode ser que haja uma tendência favorável à transformação do mesmo em um curso de Bacharelado. Tal tendência parece ser confirmada, também, com a avaliação positiva acerca da amplitude e da multidisciplinaridade do mesmo, que o aproxima dos cursos de Bacharelado oferecidos pela UFPR Litoral e ESALQ, ao mesmo tempo em que o distancia do Curso de Tecnologia oferecido pelo Cefet/RJ.

Contudo, essas avaliações evidenciaram que o contexto de realização do currículo acarretou problemas de diversas ordens, desfavoráveis a boa formação dos seus alunos, bem como, contribuíram para que o currículo prescrito não fosse o realizado. Contribuíram, dentre outros fatores, a falta de acompanhamento para verificar se os professores estavam cumprindo com o projeto pedagógico; a realização esporádica de projetos integrando as disciplinas; o quadro docente reduzido e pendendo para outras áreas que não a Gestão Ambiental; a política de contratação docente (efetivos e substitutos); questões relativas à condução da política institucional (falta de apoio ao curso); desequilíbrio na distribuição de cargas horárias das disciplinas; dentre outros. Verifica-se, assim, considerando a boa avaliação do curso e das perspectivas futuras da profissão, que um conjunto de ajustes bem planejado poderia superar as suas falhas, sem a necessidade de cancelar o vestibular e, possivelmente, extingui-lo.

O Curso de Bacharelado em Gestão Ambiental da ESALQ tem um formato curricular tradicional, organizado por disciplinas e é semestral (Ilustração 8). Passou por ajustes desde que foi lançado em 2002, sem alterar, contudo, a sua configuração original.

Dentre as dificuldades apontadas pela Coordenação e professores do curso, destaca-se, em primeiro lugar, a dificuldade de juntar os professores para tratar das questões relativas ao curso. Vale lembrar que são realizadas reuniões periódicas com a participação também de alunos e egressos. Contudo, não são todos os professores que participam; mas, alguns que são

representantes e integrantes da Comissão Coordenadora, equivalente a um Colegiado de Curso. Há questões de ordem interna que, às vezes, dificultam a participação dos próprios representantes nessas reuniões, como, por exemplo, a justificativa dada pelo Professor 07 (ESALQ).

*Vai haver agora no dia 26 [de novembro de 2010] uma discussão com os egressos, só que nós temos um problema aqui: eu sou da Comissão Coordenadora da Gestão Ambiental e também sou vice da pós-graduação; e vai ter reunião no mesmo dia. Na pós eu tenho que discutir normas do curso; nesse dia, por exemplo, eu não tenho como me ausentar [desse reunião]. Então, nós temos esse limite. As pessoas são as mesmas.*

Além disso, certas questões dizem respeito a todos os professores e as dificuldades de reuni-los também foram mencionadas. Especialmente, para tratar de aprofundar essa concepção de interdisciplinaridade do curso,

*[...] que é um exercício constante para a gente. [...] Uma dificuldade muito grande é de juntar os professores; porque nós somos professores, pesquisadores e extensionistas também. [...] A gente tem que publicar; e eu ainda tenho a Coordenação e por conta disso tenho que participar de uma porção de comissões. Então, promover esse tipo de reflexão requer um tempo bom da gente (Coordenador 02 – ESALQ).*

Em segundo lugar, a dificuldade relacionada à efetivação da interdisciplinaridade, pois, é tratada como um processo em construção e de conquista dos professores. De um lado, porque se tem buscado implantá-la, num primeiro momento, de modo horizontal, com a participação dos professores das disciplinas oferecidas no mesmo semestre; mas, nem todos abraçam a ideia. Depois se faria uma integração vertical, entre os semestres do curso. De outro, o entendimento de que forçar a implantação dela pode ser pior.

*A gente está tentando começar de forma horizontal; uma interdisciplinaridade horizontal primeiro, com as disciplinas do mesmo semestre; e depois passar para a vertical. E como ainda não temos um exercício muito efetivo disso, alguns professores abraçam a ideia com a maior naturalidade; outros já não conseguem viabilizar, não conseguem ver benefícios. E a gente não pode obrigar ninguém a abraçar a ideia; e forçar às vezes fica pior. Nós tivemos algumas experiências [...] (Coordenador 02 – ESALQ).*

A Coordenação aponta, também, outros entraves que limitam a adoção da interdisciplinaridade: estruturais e de logística da instituição. Nas suas palavras:

*Algumas dificuldades encontradas nesse caso, para a gente não ter essa interdisciplinaridade bem efetiva, é que muitas disciplinas são oferecidas também para alunos de outros cursos. Por exemplo, [...] Ecologia Humana, que junta mais de oitenta, quase cem pessoas, numa sala só e com alunos de diversos cursos. Então, são interesses diferentes; para um curso a disciplina é obrigatória, para outro a disciplina é optativa; e daí os interesses dos diferentes alunos serem distintos, são de diferentes cursos, que resultam*

*numa série de dificuldades para, por exemplo, fazer interagir essa disciplina com as outras do curso, nessa questão da interdisciplinaridade. [...] Têm [...] esses obstáculos aí no meio e bem concretos e que precisam ser bem pensados. Principalmente no sentido de que se você criar outra turma, o trabalho maior será o seu mesmo e você não vai ganhar nada a mais por isso, se dividir a turma de oitenta, por exemplo, em duas de quarenta: uma bem misturada e outra só de Gestão Ambiental. Então tem uma questão logística, têm muitas coisas (Coordenador 02 – ESALQ).*

Entre as dificuldades apontadas pelo Professor 04 (ESALQ), a interdisciplinaridade também foi enfatizada. Segundo esse professor, o conhecimento disciplinar é importante, mas insuficiente para a formação do Gestor Ambiental. Além disso, que a ESALQ não tem tradição de pensamento interdisciplinar e de pesquisa em Gestão Ambiental, mas, em pesquisas ambientais específicas. E essa mudança exige disposição política e vontade de mudar a visão de mundo. Em suas palavras:

*Então, as principais limitações do curso são essas: a ESALQ não tem tradição de pensamento interdisciplinar, não tem tradição de pesquisa em Gestão Ambiental, não tem uma tradição muito grande de envolvimento com a comunidade, não tem um método de ensino apropriado. Temos estrutura, temos um bom corpo docente, temos pesquisa ambiental. Mas, estamos longe de ter o que precisamos para formar os Gestores Ambientais que o país necessita. Parece uma mudança pequena, mas se trata de uma mudança de concepção, de visão de mundo; e isto demanda vontade política, vontade de mudar, de transformar.*

O Professor 05 (ESALQ) também aponta a interdisciplinaridade como um ponto falho do curso. Na sua avaliação, cabe ao aluno fazer as pontes, porque o currículo é disciplinar. E que isso é problemático em se tratando do curso de Gestão Ambiental, que exige um conhecimento do todo e uma visão holística. Assim, para esse professor:

*É um curso com disciplinas, os alunos vão ganhando conhecimento nessas disciplinas, mas cabe ao aluno fazer as pontes do conhecimento e construir a interdisciplinaridade. Essa é a maior dificuldade desse tipo de formação. Já é uma dificuldade antiga que qualquer aluno de qualquer formação tem, mas que para a Gestão Ambiental é ainda mais problemático, porque é Gestão Ambiental. Então, você tem que ter uma visão do todo; você tem que obrigatoriamente fazer essas pontes. Não dá para trabalhar só com um pedacinho do conhecimento. Então, é um curso que precisa dessa formação holística.*

Em terceiro lugar, foi apontada a duração do curso, de quatro anos, como insuficiente para tratar de modo adequado os diversos assuntos pertinentes à formação do Bacharel em Gestão Ambiental. O Professor 05 (ESALQ) comentou que a ideia inicial é que o curso tivesse seis anos, o que se mostrou impraticável. Mas, que está em discussão uma extensão dele em mais um ou dois semestres.

*[...] A ideia primeira desse curso é que ele tivesse seis anos. Que ele tivesse*

*nessas grandes áreas, Administração, Biologia e Ciências da Terra, que ele tivesse uma formação profunda nessas áreas. Mas um curso de seis anos é impensável hoje; nessa estrutura da universidade ter um curso de seis anos é muito difícil. O curso foi sendo enxugado, compactado, e ele hoje ainda é um curso de quatro anos. Mas nós já pensamos [...] de passar o curso para cinco anos, ou pelo menos quatro anos e meio.*

Na mesma linha, a Coordenação de curso avalia que quatro anos são insuficientes, tanto em função do que requisitam os alunos, do que os professores de diversas disciplinas argumentam e daquilo que os egressos têm apontado como requisitos para o exercício profissional.

*Eu acho que poderia ser um pouquinho mais. Nós também estamos com essa discussão e os próprios alunos estão requerendo, requisitando insistente que o curso passe para cinco anos. Porque, principalmente numa escola como ESALQ, que reuniu vários dos professores de várias áreas, veio professor da Agronomia, da Botânica para a gente aqui; falam, olha, um semestre para trabalhar esse assunto dá para pincelar. Nossa, os nossos alunos ficam loucos quando ouvem falar isso. [...] Então, nós já chegamos à conclusão que há necessidade sim de alguns focos, de algumas disciplinas, serem mais aprofundados. Por exemplo, auditoria e licenciamento eles tem em um semestre só e com uma carga horária pequena; uma carga horária que é de duas horas semanais; não tem como dar conta. E são assuntos que tem sido requisitadíssimos por aí. É uma das principais áreas do currículo, é uma delas, que a gente vê que precisa fortalecer, sabe; porque os alunos estão precisando disso lá fora (Coordenador 02 – ESALQ).*

Em quarto lugar, mesmo reconhecendo os avanços realizados a partir dos ajustes promovidos na matriz curricular, o Professor 07 (ESALQ) aponta que ainda uma limitação do currículo que persiste é dar maior suporte nas áreas de Políticas Públicas e Administração; e que esse conhecimento também falta ao professor do curso. Nas suas palavras:

*Eu acho que tem uma limitação ainda na área de Políticas Públicas e do Administrador mesmo que sai daqui. A gente está caminhando. [...] Mas eu sinto falta; a gente precisa crescer na área de Políticas Públicas e na formação desse Administrador. A gente precisa melhorar nesses pontos. O Administrador no sentido do Gestor Ambiental mesmo, entende. A formação deles que vem da área de Administração eu acho que ainda está estreita. [...] Então, a gente via os problemas; mas eu me sinto limitada para dizer o que deveria ser feito; não sou eu que posso fazer isso, porque a minha formação na área de Administração não existe. Só as cabeçadas que a gente dá por aqui, gerindo projetos e pessoas. Aliás, é uma formação que os docentes em geral são muito deficientes. Na nossa carreira a gente se depara com isso, e com frequência, mas a gente não tem essa preparação.*

Em quinto lugar, segundo a avaliação do Professor 06 (ESALQ), há um duplo problema que limita o curso de Gestão Ambiental: um interno e outro externo. O problema interno é de estrutura institucional, em que o professor trabalha, simultaneamente, em vários cursos e cada um tem as suas demandas; “e isso gera um certo conflito muitas vezes”,

complementa. Além disso, a estrutura departamental dificulta o diálogo entre professores, especialmente, quando se trata de diálogo interdepartamental, pois o intradepartamental, bem ou mal, ocorre. O problema externo que reflete no currículo, segundo o mesmo professor, é que a sociedade demanda uma sustentabilidade socioambiental e o profissional Gestor Ambiental, mas não sabe ao certo o que significa e nem está disposta a arcar com os custos (tanto da sustentabilidade como do profissional). Por conta dessa ambiguidade, o diálogo interno, acerca do currículo do curso, muitas vezes se torna passional e dá lugar a visões e posicionamentos radicais nas discussões relativas ao curso.

Por último, uma questão levantada pela Coordenação do Curso, ao mesmo tempo em que aponta limitações, também reconhece mudanças positivas. Trata-se do comportamento geral do corpo docente em buscar atender as exigências de formação do Gestor Ambiental, estudando, adequando conteúdos e metodologias, tendo em vista se tratar de um curso diferenciado em relação aos demais oferecidos pela ESALQ. Além disso, espera que os egressos do curso, que estão cursando mestrado e doutorado, possam, futuramente, se integrar ao corpo docente do curso. Em suas palavras:

*Hoje, esse profissional, esse professor que está aqui, que já está a anos ministrando aula, vamos dizer assim, a metade já tem uma boa consciência dessa necessidade de estudar de novo; fazer um exercício, um esforço, para se inteirar e adaptar o seu conteúdo, as suas estratégias metodológicas para esse outro curso, a Gestão Ambiental. [...] Eu diria que tem sim exigências específicas para ser professor em um curso de Gestão Ambiental. Mas, você sabe disso, a gente precisa trabalhar com o que tem; são ótimos professores de forma geral; o que é preciso é aquele trabalho de diplomacia, chamando a atenção dele para o que se pretende em termos de formação na Gestão Ambiental, que é diferente daquilo que ele vinha fazendo. Aos poucos se consegue ir avançando nesse sentido. E aqueles novos professores que forem sendo contratados, quem sabe daqui a pouco chegue um, ou mais de um, formados em Gestão Ambiental, porque nós já temos alguns egressos daqui fazendo mestrado; mas, esses novos professores precisam ter essa visão abrangente, interdisciplinar, que é do curso de Gestão Ambiental; precisam ser selecionados com esse critério. E assim que esses novos professores forem se integrando ao curso, eu acho que eles podem nos ajudar nisso, e muito; mas a gente já está tentando avançar (Coordenador 02 - ESALQ).*

Dentre os pontos positivos apresentados acerca do currículo pelos professores e pela Coordenação do curso, destacam-se, em primeiro lugar, que o corpo docente leva muito a sério os compromissos com a instituição e que os alunos saem, apesar das dificuldades, muito bem preparados, conseguindo se colocar no mercado de trabalho.

*O que tem de muito bom aqui na ESALQ, na minha opinião, é que as pessoas são muito sérias, a maior parte, pelo menos uns noventa por cento do corpo docente é muito sério, levam muito a risca os seus compromissos. São, claro, muito bem selecionados, trazem coisas muito boas. E os alunos*

*mesmo com as mazelas, porque a gente tem mazelas, claro, têm problemas, curso novo, pessoal não sabe direito para onde que vai, o que é que vai fazer, a profissão não é regulamentada; mesmo assim o pessoal tem saído muito bem preparado. Quase não tenho visto problemas assim: estou desempregado; ou, estou atuando numa área completamente dispar* (Coordenador 02 – ESALQ).

De forma semelhante, o Professor 07 (ESALQ) aponta que a qualidade do curso é a formação sólida, consistente e coerente proporcionada aos alunos. E como é integrante da COC de Gestão Ambiental, as suas observações também esclarecem os encaminhamentos dados às situações e demandas que ocorrem: são tratados no âmbito da referida Comissão, portanto, coletivamente, pelos representantes que a compõe. Em suas palavras:

*A gente tenta aqui que a formação seja sólida, consistente, coerente. Se há algum problema com algum professor ou coordenador de disciplina a gente fica em cima, acompanha de perto. Os colegas às vezes nos param no restaurante, nos corredores; a gente fala: olha, vai conversar com a COC, leva esse problema para a COC. Como eu também faço quando tenho algum problema com outro curso eu levo, é uma demanda; por exemplo, que a disciplina seja obrigatória; [...] ou mesmo esses problemas mais corriqueiros do dia a dia. Então, acho que essa busca de coerência, de consistência, de uma formação sólida são aspectos positivos. E esta abordagem dinâmica [por meio da COC] (Professor 07 – ESALQ).*

Em segundo lugar, o Professor 04 (ESALQ) destaca que a qualidade do curso é beneficiada pela estrutura, o corpo docente e as áreas de pesquisa da instituição. Isto é: “*a ESALQ tem uma coisa muito interessante, uma estrutura enorme, tem vários professores bastante competentes em suas áreas de pesquisa, tem laboratórios, tem grupos de pesquisa constituídos. Então, tudo isso são coisas boas e que beneficiam o curso também*”.

O Professor 05 (ESALQ) também destaca a estrutura da instituição como um ponto forte, porém, com um sentido um pouco diferente. Segundo esse professor, apesar de o curso manter uma estrutura curricular de oito semestres (quatro anos), os alunos obtêm uma boa formação por conta da possibilidade de complementar os estudos com estágios e disciplinas optativas em outros cursos. Em suas palavras:

*Uma vantagem que os alunos têm aqui e que possibilitou manter essa estrutura em quatro anos, ou oito semestres, é que como eles estudam a noite e o perfil do aluno que estuda aqui é de um aluno que não trabalha, não é um aluno trabalhador, então ele pode fazer disciplinas optativas durante o dia. E muitos estágios. Como a nossa estrutura aqui é muito boa, ele consegue fazer muitas disciplinas da Engenharia Florestal, da Engenharia Agronômica, da Biologia; ele consegue complementar muito os conhecimentos dele; além das aulas noturnas, ele pode ter aulas durante o dia e muitos estágios. É uma oportunidade que eles têm por nossa estrutura ser muito boa.*

Em terceiro lugar, o Professor 06 (ESALQ) destaca que o ponto forte do curso está em

sua capacidade de inovar, apesar das limitações impostas pela estrutura departamental e do professor não ter exclusividade para atuar no curso. Em suas palavras:

*O positivo que vejo é justamente a capacidade do curso de ser inovador. Ao mesmo tempo em que ele carrega problemas decorrentes dessas limitações [professor que trabalha simultaneamente em vários cursos], desse ambiente altamente definido como você nota, por exemplo, no curso de Economia; mas no curso de Gestão Ambiental não; você tem espaço para a criação, de buscar o novo. Isso eu acho lindo desse curso de Gestão Ambiental; um ponto extremamente positivo.*

Por fim, uma avaliação geral feita pelo Coordenador 02 (ESALQ) merece ser destacada, porque aponta um breve histórico das mudanças curriculares, inclusive que se pretende em breve realizar um novo ajuste na matriz curricular; bem como, a possibilidade de dupla diplomação, em um convênio com uma universidade holandesa.

*E o curso requer alguns ajustes. Principalmente, nesse sentido de aprofundamento em determinadas áreas, determinados assuntos, temas que são necessários para uma melhor formação mesmo desse profissional. E qualquer projeto político pedagógico não pode ser estanque não; nós temos ainda é que modificar. E a ESALQ de uma maneira geral, nos últimos anos, percebeu que a procura pelo vestibular, nós tínhamos sempre dez a doze candidatos por vaga, estamos agora com seis, com cinco por vaga, varia de curso para curso; a gente percebeu que está havendo uma diminuição. E não podemos deixar de pensar, primeiro, parece que virou uma utopia inalcançável mesmo entrar em uma escola pública de nível superior. [...] Haverá ainda, eu acho que dentro dos dois próximos anos, nós deveremos dar outra mexida no curso. Começou de um jeito, já foi modificado no tempo do professor Antônio, bem modificado; passou o Demóstenes, agora com a gente. Eu acredito que ainda vamos flexibilizar mais, dar pesos diferentes às diferentes áreas. Já estamos em vias de ter dupla diplomação com uma universidade da Holanda, que ainda está em fase de estudos e de ajustes [...] (Coordenador 02 – ESALQ).*

Para completar as análises acerca do curso de Bacharelado em Gestão Ambiental da ESALQ, são apresentadas as avaliações que os alunos e egressos fazem do curso. Dentre os pontos positivos, em primeiro lugar, foram apontadas pelos alunos determinadas áreas, disciplinas e professores como pontos fortes do curso. Assim, por exemplo, “[...] em relação às minhas expectativas dessa parte de Administração, eu considero um ponto forte. Eu acho que a área de Administração aqui é bem trabalhada [...]. Então, também foi um ponto forte, a parte de Licenciamento Ambiental [...]” (Aluno 06 – ESALQ).

Outro aluno se refere mais aos bons professores como ponto positivo do curso: “a gente tem professores muito bons, muito engajados também. Por exemplo: teve uma professora agora, contratada, que é excelente. A gente falou: nossa, ela salvou aquela disciplina” (Aluno 05 – ESALQ).

Em segundo lugar, o desenvolvimento do pensamento crítico, a partir da composição

do currículo, foi destacado em três avaliações. Em uma delas, como contribuição da área de Ciências Humanas presente no currículo do curso. “*Como eu disse, a parte da criticidade, a área de humanas, que a gente teve Ciências Sociais, Sociedade, Cultura e Natureza, entre outras, foram matérias que trabalharam bastante o nosso pensamento crítico. Então, foi um ponto forte do curso também*” (Aluno 06 – ESALQ).

O Aluno 05 (ESALQ) atribuiu o desenvolvimento desse pensamento crítico ao questionamento que se fez, ao longo do curso, sobre a Ciência, a ética, a moral, os valores sociais, dentre outros, atribuindo à Sociologia, principalmente, essa contribuição.

*É um curso que [...] você pensa muito, porque a área de Sociologia é muito forte. É um curso que debate Ciência, debate ética, debate essas coisas mais morais, de valores sociais, a sociedade. Eu acho que é bacana isso. [...] O curso leva a esse questionamento dos paradigmas atuais, pelo menos da nossa turma que eu conheço melhor: as pessoas pensam, são alunos críticos.*

O Aluno 04 (ESALQ) entende que a criticidade dos alunos de Gestão Ambiental em comparação aos demais cursos é um ponto positivo do curso. Contudo, acredita que isso também se deve a quem procura a Gestão Ambiental; ao entrar no curso já vem com alguma compreensão formada a respeito da escolha feita. Isto é:

*Posso falar também que, como a gente faz diversas matérias optativas, eu já estive em uma sala de aula do pessoal de Economia, com o pessoal da Engenharia Florestal e de Agronomia. E eu posso dizer que o pessoal de Gestão Ambiental é o que é mais crítico, político e um pouco mais maduro, apesar de ser um pessoal mais jovem agora que entrou no curso. Pelo menos o pessoal que eu conheci, que eu tive contato. Mas, são as turmas que se destacam, vamos dizer assim. Isso em anos anteriores foi muito mais claro: as pessoas comentavam, o pessoal das outras turmas, que as turmas de Gestão Ambiental eram as turmas mais adultas. Quem vem para fazer Gestão Ambiental é um pessoal diferenciado. Já faz uma escolha antes de entrar. Já vem com uma compreensão, um aparato já formado, sabe.*

Em terceiro lugar, a amplitude do curso foi apontada como ponto positivo, apesar da ressalva de que em algumas áreas os temas não foram aprofundados o suficiente. “*Tem outra coisa também, que pode ser positivo, que é a amplitude de assuntos, de ferramentas que a gente vê no curso; mas também negativo, porque às vezes não aprofunda. Mas, você sabe; já ouviu alguma vez em sua vida falar daquela palavra, daquele termo*” (Aluno 04 – ESALQ).

O Egresso 04 e o Aluno 05 (ESALQ) também destacaram a abrangência do curso como um ponto forte. Na avaliação deles isso permite estabelecer diálogo com diferentes áreas do conhecimento e possibilita o acesso a diversas ferramentas de Gestão Ambiental. Avaliaram, igualmente, que algumas delas não foram trabalhadas com a profundidade necessária, mas que aprenderam e sabem onde buscar. Nas palavras do Aluno 05 (ESALQ),

*[...] os pontos fortes, eu acho que um deles é a questão de você dialogar com*

*diferentes áreas: humanas, biológicas, exatas. É um curso também que te dá várias ferramentas, você tem os indicadores ambientais, você tem, agora a gente está aprendendo a usar, a programação linear. É um curso que querendo ou não está sempre te dando as ferramentas, por mais que às vezes não seja aprofundado. Mas, você sabe onde encontrar. Se você precisar depois daquilo, você sabe onde buscar* (Aluno 05 – ESALQ).

O Egresso 05 (ESALQ) também apontou a abrangência do curso como um ponto forte da formação, mas, acrescentou que, além de uma gama de disciplinas de diversas áreas, a estrutura da Instituição também contribuiu, possibilitando uma formação complementar, extracurricular.

*Eu acho que um ponto forte do curso de Gestão Ambiental é essa capacidade [...] de enxergar a questão ambiental de forma mais abrangente. Eu não digo nem de forma integrada, mas de forma abrangente; você tem essa formação. [...] Um outro, que não é nem do curso, mas da formação que a ESALQ proporciona, porque isso não está necessariamente articulado com a proposta do curso, é a possibilidade de fazer estágios ao longo da graduação. Então, o curso é noturno, o próprio Campus da ESALQ oferece muitas oportunidades, têm muitos grupos de estágio, os professores abrem muito estágio; e muitos que permeiam essa grande área da Gestão Ambiental. Então, tem o USP Recicla, que trabalha com reciclagem; tem grupo que trabalha com água, com recuperação de áreas degradadas; tem uma possibilidade muito ampla. Assim, pessoalmente, a participação no movimento estudantil foi o coração da minha formação. Então, é um outro aspecto interessante. Essa formação extracurricular, por mais que ela não esteja costurada com a proposta pedagógica do curso, não esteja costurada com as disciplinas, ela é um ponto forte da formação que a ESALQ proporciona.*

Dentre os pontos fracos do curso levantados por alunos e egressos da ESALQ, destacaram-se, em primeiro lugar, a falta de uma interdisciplinaridade no curso. Como foi visto anteriormente, a amplitude e a abrangência do curso foram reconhecidos como pontos fortes; isto é, a multidisciplinaridade. Contudo, na opinião dos mesmos, não houve integração entre as disciplinas. Além disso, os professores não teriam contribuído para estabelecer essa integração. Assim, a integração desses diversos conhecimentos teria ficado por conta de o aluno fazer ao ter acesso às diferentes temáticas que compõem o currículo. A seguir são apresentados alguns trechos das entrevistas que abordaram este aspecto.

*Então, eu acho que tem na cabeça do aluno. Não tem [interdisciplinaridade] por parte do curso de Gestão Ambiental. A gente quer propor que tenha. Já tentaram, já houve algumas iniciativas nesse ponto, de juntar os professores, eles conversaram para ver quais os pontos que dava para juntar, quais davam para convergir. Foi uma ótima iniciativa; só que como foi a primeira também não foi feito o que era preciso. Eles tentaram com que os professores do mesmo semestre conversassem entre si. Só que não necessariamente as matérias que você tem no mesmo semestre se comunicam. Então é vertical na verdade, não é nem horizontal. Então, o que conversa são as matérias ao longo do curso; precisa ter de novo essa*

*conversa. Tem uma preocupação, do antigo Coordenador, da atual Coordenadora, tem essa preocupação, mas ainda não tiveram coisas palpáveis para os alunos. Está numa fase inicial; e é ótimo, contanto que os professores tenham essa preocupação. E eu acho que os alunos conseguem fazer convergir as coisas. Hoje, a uma semana de terminar a minha faculdade, eu acho que os alunos conseguem convergir tudo o que a gente aprende. Muitos da minha sala acham, a gente discutiu isso na semana passada; a gente consegue juntar tudo, sabe (Aluno 06 – ESALQ).*

*Então, acho que esse olhar integrador, olhar interdisciplinar, é algo que o curso não traz de forma articulada, ele não treina os estudantes nesse olhar. [...] É algo que o aluno tem que desenvolver durante o curso, com muita dificuldade [...] (Egresso 05 – ESALQ).*

Em segundo lugar, foram considerados como pontos fracos alguns problemas institucionais relativos à compreensão do curso de Gestão Ambiental e da formação do Gestor Ambiental. Os alunos e egressos justificaram essa avaliação apontando razões diversas. Uma delas, do Egresso 04 (ESALQ), afirmou que, na época em que cursou Gestão Ambiental, o entendimento sobre o curso era bem precário, porque, além de um curso novo e de uma profissão nova no Brasil, era também novidade na Universidade. Dentre outras consequências disso, destacou que os professores, muitas vezes, não sabiam para quem estavam ministrando as aulas. Segundo suas palavras:

*Mas como ponto fraco do curso que eu fiz foi a ausência de entendimento pela instituição, pela Universidade, do que é o curso de Gestão Ambiental. Que aí causa problema de professor não saber para quem ele está dando aula. Professor não sabe direito quais são os conhecimentos que o Gestor Ambiental precisa ter. O professor cria a ideia que ele tem de Gestão Ambiental e ele dá essa ideia de curso dele, ao invés de pensar, buscar entender realmente o que é o curso de Gestão Ambiental; buscar as bases do curso de Gestão Ambiental, de onde veio essa ideia, de onde veio a proposta do curso. [...] Que é um ponto que eu acho que vem muito do curso ser recente, do curso ser novo, do curso não ter ainda um espaço, de o curso estar construindo o seu espaço [...] onde ele vai atuar, como vai atuar. [...] Então, isso eu acho que é um ponto fraco, que não é nem do curso, mas é uma condição de ser um curso novo, uma profissão nova, novidade até para a Universidade.*

O Aluno 05 (ESALQ) avaliou que alguns dos problemas do curso não podem ser atribuídos ao curso ou à instituição, pois que são problemas que se verificam em praticamente todas as instituições e cursos; seriam problemas do “sistema educacional do país”. Contudo, avalia que a ESALQ, por seu tradicionalismo, acabou contribuindo para a maior manifestação desses problemas, pois, como os professores das disciplinas do curso são designados pelos Departamentos onde a disciplina está vinculada, alguns deles, por atuarem nos cursos considerados “mais importantes” dentro da instituição, não se esforçam para compreender a Gestão Ambiental. Em suas palavras:

*A gente está em uma universidade completamente burocrática, complicada, tradicional. Aqui é muito tradicional. Então assim, a Agronomia é o carro-chefe. Nós temos aulas, por exemplo, super importantes para a gente, a gente tem algumas aulas dadas por professores da Agronomia, a maioria eu diria. [...] Isso é ruim a partir do momento que esses professores não se esforçam para sair do mundo deles, da Agronomia. [...] Que literalmente não estão nem aí para o meio ambiente e vem dar aula para a gente. Professores que às vezes não sabem as propostas do nosso curso, o que a gente faz, como a gente é, quem a gente é; os professores não sabem. Mas aí alguém do departamento fala: viu, dá uma aulinha para eles de Solos, lá na Gestão Ambiental. Gestão em que? Sabe. Ah, é da área de meio ambiente. Eles vão lá e falam, mas não estão nem aí. É muito difícil isso, porque, como é que você vai aprender a ter uma visão legal das coisas, do que você está aprendendo, sem a aplicação da matéria para a área ambiental. [...] Então, acho que esse ponto fraco assim do currículo é o mais falho. Professores que não tem formação na área, que não estão interessados na nossa área, que vem aqui e dão aula assim literalmente com a barriga.*

O Aluno 06 (ESALQ) citou como problemáticos alguns assuntos e algumas disciplinas do curso, dentre as quais: Elaboração de Projetos, Gestão Ambiental Urbana, Resíduos Sólidos, Indicadores Ambientais e Contabilidade. Estas, “*são pontos fracos; a gente aprendeu superficialmente*”. Além dessas, as disciplinas de Geoprocessamento e Hidrologia, também são pontos fracos “*porque os professores são da Agronomia; eles não estão nem aí para a gente. A minha impressão é que eles estão boicotando [...] o curso de Gestão Ambiental*”. Portanto, um problema institucional também.

O Aluno 04 (ESALQ) apontou que o problema da instituição é que ela tem abandonado a graduação e tem priorizado a pós-graduação, afetando todos os cursos de graduação. Nas palavras do aluno:

*[...] a graduação, na Universidade de São Paulo, parece que está sendo muito abandonada, principalmente aqui no Campus. Eu não sei se isso é uma coisa que ocorre há bem mais tempo ou se é uma coisa recente. Mas a prioridade dos professores, pelo menos aqui na ESALQ, que eu tenho percebido, [...] a prioridade deles é a pós-graduação.*

Em terceiro lugar, a questão dos instrumentos de Gestão Ambiental foi apontada como ponto fraco. Esse problema foi atribuído à formação dos professores, muitos deles sem uma formação socioambiental e que já atuam na instituição há bastante tempo.

*Esses instrumentos de Gestão são muito fracos no curso. Acho que muito pelo corpo docente que a gente tem aqui, que são professores antigos, que vieram de uma formação disciplinar, que não vieram dessa formação do campo de ambiente e sociedade e que alguns agora estão desenvolvendo pesquisas mais no campo da Gestão Ambiental, mas muitos não estão. Esse é um dos pontos fracos* (Egresso 05 – ESALQ).

Enfim, a partir das falas dos sujeitos entrevistados na EASLQ verificou-se, de um modo geral, uma avaliação satisfatória do curso, sendo que os problemas principais do curso,

reconhecidos por todos os segmentos, recaem, principalmente, sobre a integração dos conteúdos e disciplinas, as dificuldades decorrentes da tradição institucional com as Ciências Agrárias e questões referentes aos conteúdos considerados importantes para a formação do Gestor Ambiental, mas que são trabalhados de forma superficial ou que precisam ser incorporados ao currículo. A necessidade de fazer ajustes e mudanças no currículo foi apontada por todos os segmentos entrevistados. Há que se reconhecer, entretanto, que já existe um processo constante de avaliação, com vistas a discutir as adequações necessárias, inclusive, com a participação de egressos.

Assim, também na ESALQ há divergências entre o currículo prescrito e o currículo realizado e avaliado. Em razão dos principais problemas apontados, tais como, universidade muito tradicional, a universidade não estava preparada para ter esse curso, a departamentalização e a falta de diálogo entre departamentos, o prestígio que desfruta internamente a área de Ciências Agrárias, dentre outros, parecem indicar, de acordo com Julia (2001) que o principal entrave reside na cultura institucional (cultura escolar), que, de alguma forma, precisa ser superado.

Por último, são consideradas as avaliações feitas acerca do curso de Bacharelado em Gestão Ambiental da UFPR Litoral. Segundo o Coordenador do Curso, “*a gente adota aqui a metodologia de ensino por projetos*” e o desenho curricular foi organizado considerando as situações ambientais regionais, a partir de um modelo inovador, modular e interdisciplinar (Coordenador 01 – UFPR Litoral).

Para o Coordenador e os professores as principais dificuldades e limitações do currículo, apontadas nas entrevistas, foram, em primeiro lugar, a implantação desse modelo diferenciado de organização curricular. Assim, uma das avaliações se refere às dificuldades iniciais de compreender o PPP institucional. Em suas palavras: “[...] *uma dificuldade inicial, lá em 2005 e 2006, foi compreender o projeto pedagógico da Universidade [...] [pois,] o curso tem que estar necessariamente aderente ao projeto pedagógico [...]*”; por isso, “*a gente teve crise atrás de crise. O começo foi bem difícil*” (Coordenador 01 – UFPR Litoral).

Além disso, os professores que assumiram os cargos vinham de uma tradição disciplinar, alguns não compreenderam o PPP da instituição, achavam que o curso deveria ser disciplinar e que ele não precisaria aderir completamente ao PPP. Contudo, aos poucos, alguns professores foram compreendendo melhor a situação e outros acabaram saindo da instituição, de tal forma que as dificuldades foram diminuindo. Dois trechos de entrevistas transcritos a seguir destacam essas questões.

*Portanto, a principal dificuldade foi a formação tradicional ou o*

*tradicionalismo dos professores e os reflexos disso para compreender, para apostar num projeto de Universidade diferenciado do tradicional. Essa foi a nossa grande dificuldade. Mas ela já foi superada; hoje estamos em um outro espaço, um outro patamar de discussão* (Coordenador 01 – UFPR Litoral).

*[...] nós tivemos muito conflito no primeiro ano, conflito de ideais, conflito de divergências de Ciências; por exemplo, a Sociologia vê a questão ambiental de um jeito, a Biologia vê de outro, daí dava briga. Até porque nunca ninguém tinha trabalhado com essa questão da Gestão Ambiental. E nós não éramos interdisciplinares* (Professor 03 – UFPR Litoral).

Uma segunda dificuldade apontada diz respeito às características da área de Gestão Ambiental e os desafios que ela coloca, por ser ampla e interdisciplinar. Duas avaliações apontam as principais consequências dessa dificuldade: conseguir dar conta de tudo e a impressão de que os assuntos não foram suficientemente aprofundados, gerando frustração.

*[...] a área ambiental é extremamente abrangente e uma das limitações é a gente dar conta de tudo. Nós não damos. Porque às vezes a gente tem que optar. E ao fazer uma opção, a gente vai encontrar críticas. Por exemplo: nós estamos quebrando a cabeça para inserir a questão das tecnologias sustentáveis, tecnologias limpas; questão de sustentabilidade mesmo, não apenas no foco econômico, social e ambiental também. Mas assim, como é que faz?* (Professor 03 – UFPR Litoral).

*Tem uma limitação, a gente às vezes se sente um pouco frustrado pelo espectro muito amplo e pela característica interdisciplinar da Gestão Ambiental. A gente sempre fica naquela expectativa de que cada tema não consegue ser aprofundado o suficiente* (Professor 01 – UFPR Litoral).

A terceira dificuldade diz respeito à concepção dos módulos, à forma de integração entre eles e ao foco que devem ter. Foram dificuldades avaliadas como “naturais” e as discussões e os conflitos suscitados como “saudáveis”, porque faz avançar as compreensões necessárias ao bom funcionamento do curso. Assim,

*São conflitos que representam mais os esforços, porém diferentes, de construção, de aperfeiçoar o que já temos. [...] Mesmo que todos acreditem na proposta, a forma de fazer, os caminhos, as metodologias, enfim, não são únicos. Nossos conflitos têm esse sentido agora. Isso vale tanto para o projeto da Universidade, como para o projeto do curso; até porque não dá para separar muito um do outro [...]* (Coordenador 01 – UFPR Litoral).

A quarta dificuldade se refere a limitações de ordem prática para bem realizar a proposta curricular. Dentre essas limitações foram apontadas: disponibilidade de recursos humanos para atender as diversas áreas e temas da Gestão Ambiental (Professor 03 – UFPR Litoral); a dedicação exigida dos professores que, muitas vezes, ultrapassa a carga horária de trabalho e implica uma concepção missionária de trabalho (Professor 02 – UFPR Litoral); e dificuldades com o transporte de alunos e professores para o desenvolvimento das atividades

pedagógicas a campo: “uma dificuldade que criaram lá em Curitiba [Reitoria] em relação a uma normativa, que a reserva de veículo tem que ser [feita] com dez dias de antecedência; isso cria uma dificuldade para a gente muito grande” (Coordenador 01 – UFPR Litoral). A dificuldade, nesse último caso, diz respeito à possibilidade de aproveitar, pedagogicamente, situações e acidentes não programados.

Uma quinta dificuldade pode ser caracterizada como de incompreensão, pelos órgãos superiores, do PPP do Campus e do PPC em Gestão Ambiental. De um lado, o Campus tem dificuldade de se legitimar perante a Reitoria e demais instâncias superiores da UFPR, instaladas em Curitiba, o que acaba refletindo nos cursos oferecidos pelo Campus.

*Eles têm uma dificuldade grande, mas muito grande de compreender o que a gente faz aqui. Até hoje aparecem perguntas do tipo: se a gente tem sala de aula, se o curso tem conteúdo, parece que todo mundo vai para extensão e não tem pesquisa; então, há uma compreensão muito torta mesmo da nossa realidade. Isso porque as pessoas não conhecem, não vêm aqui conhecer e não tem interesse em conhecer também. Porque até hoje não recebemos visita da Pró-Reitoria de Pesquisa aqui no Setor, por exemplo; para conhecer e saber o que é que se faz. A gente faz extensão, mas faz pesquisa junto. A gente consegue em grande parte traduzir esse diálogo da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. A concepção lá em cima, em Curitiba [Reitoria da UFPR], é muito assim: a pesquisa é a pesquisa, é a autoridade máxima; a extensão é um pé da Universidade meio perdido por ali, [...] você está ali numa situação muito de periferia dentro da Universidade. Aqui é tudo; extensão, pesquisa e ensino tudo junto; eles se retroalimentam* (Coordenador 01 – UFPR Litoral).

De outro lado, essa incompreensão também gera dificuldade de interlocução com os representantes do Ministério de Educação que visitam a instituição. Em função disso, foi questionado o fato de a legislação e as políticas educacionais abrirem espaços para projetos inovadores, mas, ao mesmo tempo, não haver pessoal preparado para lidar com o novo.

*A grande dificuldade, quando o pessoal do MEC vem aqui [...], há uma dificuldade muito grande em poder dialogar com esse pessoal. Se nós estamos aqui por conta de uma política federal que é do MEC, que instituiu essa Universidade, que abre a possibilidade de um projeto novo, tem que ter pessoas preparadas para isso* (Coordenador 01 – UFPR Litoral)

Uma sexta dificuldade diz respeito à recepção, pelo aluno, da proposta pedagógica do Campus. Em razão de ela fugir da aula tradicional e dar liberdade ao aluno, isso acarreta crises em boa parte dos alunos que frequentam o curso, especialmente ao iniciá-lo.

*Eles têm muita liberdade de criação, tanto que eles não dão conta. Porque é difícil; você fala: você é livre para fazer o que quiser. E eles: [...] eu nunca fui livre. Eles se perdem [...]* (Professor 03 – UFPR Litoral).

*Por ser um curso de classe média, por ser um público acostumado à escola, à disciplina, às provas, ao modelo tradicional do professor falando quatro horas sem parar. De repente você chega numa universidade em que quem é*

*ator principal e quem propõem as soluções e as sugestões de situações práticas, do cotidiano e da problemática ambiental do litoral, são eles mesmos. Isso gera uma crise muito grande neles inclusive de aceitação do próprio projeto, o que é muito natural. O ensino por projetos ele tem como princípio maior a autonomia do estudante, protagonismo juvenil, proatividade, situações que não necessariamente levam a um pré-requisito, a um conteúdo anteriormente estabelecido para depois você ir a uma prática. A prática vem junto com a teoria. Essa seja a situação, talvez, que tenha mais dificuldade mesmo, num primeiro momento, para estabelecer essa confiança junto com o estudante, de que isso é uma coisa positiva, que você não precisa ter um conteúdo prévio para depois desenvolver as práticas [...] (Coordenador 01 – UFPR Litoral).*

Acerca dos aspectos positivos que esse currículo proporciona, na avaliação dos professores e da Coordenação do Curso, destacam-se: o fato de o estudante passar pelas três fases, em especial, a de conhecer e compreender as situações visitando os locais, pois, o leva a questionar as suas ideias e a procurar novas respostas (Coordenador 01 – UFPR Litoral); a possibilidade de inovar, variar e criar de forma mais rápida, ajustando os módulos ao momento (Professor 02 – UFPR Litoral); a qualidade de ensino que pode ser obtida a partir do currículo, pois, “os aspectos positivos são essa questão da interdisciplinaridade, do trabalho em equipe, a questão do local onde nós estamos inseridos” (Professor 03 – UFPR Litoral); as crises dos estudantes, por mais que dificultem em algum momento, “[...] ela tem que ser vista sob um ponto de vista positivo: é a crise que leva a um movimento e um movimento que pode levar a outra crise, mas que leva a outro movimento [...] para ele entender que o papel dele é de autonomia, de liberdade e de luta, principalmente” (Coordenador 01 – UFPR Litoral); a adoção do ensino per projetos, que leva ao movimento (Coordenador 01 – UFPR Litoral); e, por fim, como forma de síntese,

*Entendo que é a interdisciplinaridade. Sim, porque não tem como trabalhar os conflitos e os problemas ambientais, digamos assim, parcialmente. É preciso ter uma visão que integra o que vem das Ciências Naturais e o que vêm das Ciências Sociais. Tem que ser interdisciplinar mesmo. Mas, bem sinteticamente, eu diria que também são qualidades do nosso curso esse caráter diferenciado do currículo, que tem aquela carga horária para os Projetos de Aprendizagem, que são iniciativas do aluno. Também a própria forma como o currículo foi construído, de forma coletiva e com base na matriz ambiental da região do Litoral, os problemas, os conflitos que existem nesse contexto (Professor 01 – UFPR Litoral).*

Verifica-se, assim, uma avaliação positiva do PPP do Campus e do PPC em Gestão Ambiental por parte da Coordenação e dos professores entrevistados, especialmente, o caráter interdisciplinar das ações pedagógicas propostas e desenvolvidas.

Para os alunos e egressos, os pontos negativos ou fracos do curso destacados foram: faltou um aprofundamento maior em alguns temas (Egresso 02 – UFPR Litoral); faltou

trabalhar mais as questões ligadas à gestão de processos, de pessoas, de projetos, dentre outros (Egresso 01 – UFPR Litoral) e Gestão Ambiental empresarial (Aluno 02 – UFPR Litoral); faltou prática em algumas áreas, como, por exemplo, a certificação ambiental, por que há coisas que é preciso entender como se aplica (Egresso 03 – UFPR Litoral); faltou abordar alguns temas necessários à gestão de conflitos ambientais em comunidades, como, por exemplo, questões de psicologia envolvidas nessas situações (Aluno 01 – UFPR Litoral); faltaram docentes para trabalhar com alguns assuntos e de professores com formação em Gestão Ambiental (Aluno 03 – UFPR Litoral).

Os pontos positivos, segundo os egressos, foram: o aprofundamento que foi dado nas áreas de políticas e legislação ambiental, pois, “[...] *a gente é preparada para entender as políticas ambientais. A gente é preparada para entender o direito ambiental, no caso a legislação, e isso na verdade é um ponto forte*” (Egresso 03 – UFPR Litoral); o estudo aprofundado das questões ecológicas relativas às unidades de conservação da região e das questões relativas aos diagnósticos e análise ambiental, pois, “[...] *fazer diagnósticos, entender o que se passa, com visitas a campo, não só estudando em livros e revistas. A gente aprende a fazer análise ambiental, diagnósticos, e aprende bem*” (Egresso 01 – UFPR Litoral); a característica do curso mesmo, pelo fato de abrir o leque de estudos sobre várias áreas e ser interdisciplinar, possibilita “[...] *a gente [...] trabalhar em qualquer área [ambiental], acho que esse perfil é justamente por ser interdisciplinar, [...] [e] perpassa por todas as áreas [...]*” (Egresso 02 – UFPR Litoral).

Para o Aluno 03 (UFPR Litoral), o ponto forte do currículo é a sua dinamicidade que não se prende ao ensino: “*o ponto forte do currículo é que é bem dinâmico*”. O Aluno 01 (UFPR Litoral) destacou diversos pontos positivos, dentre os quais: a integração dos assuntos dentro e entre os módulos, porque “[...] *a gente vê essa integração acontecendo de verdade, tanto dentro dos módulos como entre os módulos*”; os Projetos de Aprendizagem, que fazem o aluno correr atrás e ter que decidir; a estrutura e a organização dos espaços e tempos da universidade, pois, “[...] *os alunos têm a sexta-feira para se dedicar ao Projeto de Aprendizagem*” e a biblioteca é bem servida para esse fim; a promoção do protagonismo e da autonomia do aluno, pois “*em tudo aqui o aluno é colocado como protagonista de seu aprendizado, da sua formação*”; as ICH, pois, o aluno pode se inscrever livremente e até propor uma oficina; e porque “*o aluno é incentivado a criar, buscar formas de complementar a sua formação, [...] dentro dos módulos [...] [e no] Projeto de Aprendizagem e ICH [...]*”.

Para o Aluno 02 (UFPR Litoral), os pontos positivos apontados foram: as saídas a campo, porque aliam a teoria e a prática e “*a gente tinha muitas saídas de campo [...]. E isso*

*foi muito bom para a gente*”; os trabalhos que os professores passam, que “[...] são trabalhos em que você geralmente tem uma saída de campo, então você tem que ir lá observar, às vezes coletar dados, conversar com a comunidade [...]”; o espaço aberto para o debate, inclusive “[...] os professores entravam na sala de aula e eles discutiam uma teoria ou algumas coisas que eles queriam dar [...]”; o fato de ter módulos e não disciplinas e, além disso, a integração entre os módulos e entre os professores, pois, “essa metodologia é muito boa, um recurso muito bom. A integração dos módulos, assim, do conhecimento, eu acho primordial”.

Verifica-se, a partir dessas entrevistas, que o curso, apesar de seus problemas, foi muito bem avaliado por todos os segmentos entrevistados. Os problemas apontados por parte da Coordenação e dos professores do curso, de certa forma, revelam situações de conflito que não comprometem ou limitam a realização do currículo, sendo que esses conflitos foram considerados salutares, pois, sinalizam possibilidades de amadurecimento pessoal e das concepções que fundamentam o trabalho realizado. No caso dos alunos e egressos, os principais problemas apontados foram: os assuntos que deveriam ser acrescentados ao currículo, pois que considerados necessários para uma formação melhor; haver mais aulas práticas em determinados temas; e a falta de professores para atender a diversidade de áreas contempladas pelo currículo. As dificuldades apontadas, portanto, não sinalizam uma limitação da proposta curricular ou de sua realização. Podem ser compreendidas, essas dificuldades, como parte de um processo de construção permanente e conflituoso do currículo, que, aliás, é concebido como currículo em movimento e interdisciplinar, com ampla abrangência de temas e de conteúdos.

Os pontos positivos, por outro lado, destacaram, essencialmente, as qualidades do currículo e a maneira como vem sendo executado. Evidenciou-se nas avaliações de todos os segmentos entrevistados, a importância que cumpre o Projeto Político Pedagógico da instituição para o formato e a execução do currículo do curso. Isto é, as suas fases e os seus componentes (FTP, PA e ICH) foram bem avaliados, tanto como proposta curricular, como a sua efetivação na prática pedagógica cotidiana.

Com base nessas avaliações, portanto, pode-se afirmar que o currículo prescrito, em movimento e interdisciplinar, está muito próximo do currículo que é executado e avaliado. Parece ser decisivo, para tanto, a instituição tomar ciência de seu papel enquanto agente de formação na trama de relações que se estabelecem em torno do processo educativo e do currículo, com foi explicitado no PPP da UFPR Campus Litoral.

Pode-se afirmar também, como sugestão às demais instituições de ensino, que um projeto pedagógico bem fundamentado, construído coletivamente e inovador, que demonstre

um posicionamento ideológico bem definido, certamente deve contribuir para a execução bem sucedida de suas ações pedagógicas. A boa avaliação do curso de Gestão Ambiental da UFPR Litoral, o mais bem avaliado entre os que foram estudados, parece confirmar tais afirmações.

Para finalizar, apresenta-se, a seguir, a proposta de organização curricular discutida no I Fórum de Representantes de Cursos de Gestão Ambiental, realizado em 2008, na ESALQ, em Piracicaba – SP. A Carta resultante do evento (Anexo E) descreve esta proposta, como forma de iniciar o debate em nível nacional em torno de uma aproximação entre as propostas curriculares dos cursos de Gestão Ambiental, dada a sua diversidade. A mesma foi concebida em três fases e acompanhada de uma relação de conhecimentos básicos necessários à formação do Gestor Ambiental, os quais foram distribuídos em três grandes áreas.

As três fases propostas foram: a primeira, no início do curso, que deve se caracterizar pela sensibilização, desconstrução de conceitos e sensibilização em Gestão Ambiental; a segunda, intermediária, para promover a instrumentalização e fundamentação teórica e técnica em Gestão Ambiental; e, a terceira, ao final, para tratar da aplicação prática da Gestão Ambiental, com a elaboração e desenvolvimento de projetos ambientais (CONEGeA, 2008).

As três grandes áreas concebidas foram: Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Ciências Naturais e da Terra e uma área “optativa”. Para a área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas foram propostos os seguintes componentes curriculares: Gestão Ambiental Estratégica (oferecida na fase final do curso, com os seguintes conteúdos: Administração Financeira, Administração de Material, Administração Mercadológica, Administração da Produção, Administração de Recursos Humanos, Administração de Orçamentos, Organização e Métodos e Avaliação Ambiental Estratégica); Direito Ambiental e Políticas Públicas Ambientais (ao final, tratando de: Legislação Ambiental e Elaboração de Políticas Públicas); Epistemologia Ambiental e Teoria do Conhecimento (fase inicial, abordando: História, Filosofia, Sociologia Ambiental e Científica e Ecologia Política); Instrumentos de Gestão Ambiental (fase intermediária, contendo: Sistemas de Gestão Ambiental, Mecanismos de Desenvolvimento Límpio, Certificação e Auditoria e Índices e Indicadores de Gestão); Comunicação e Educação Ambiental (fase intermediária, tratando de: Metodologias Participativas, Paulo Freire, Ulisses Teixeira, Alfabetização Ecológica, Multimeios e Comunicação e Fritjof Capra); Gestão Integrada de Bacias Hidrográficas (intermediária, abordando o Planejamento Conservacionista); Gestão de Resíduos (intermediária, tratando de: Biotecnologia, Tratamento de Poluentes e Planos de Ação); Recuperação de Áreas Degradadas (intermediária, abordando: Reflorestamento, Erosão, Poluição, Mineração, Obras e Empreendimentos); Gestão de Impactos Ambientais (intermediária, tratando do

Licenciamento e EIA/RIMA); Gestão de Riscos e Saúde Ambiental (intermediária, abordando: Biotecnologia, Tratamento de Poluentes, Saúde Pública, Susceptibilidade, Epidemiologia, Logística Ambiental, Gestão de Risco e Empreendimentos); Gestão Territorial (fase final, tratando de: Gestão de Bacias Hidrográficas, Plano Diretor, ZEE, Unidades de Conservação, Uso e Ocupação do Solo); Participação Social, Democracia e Sustentabilidade (intermediária, contendo: Responsabilidade Socioambiental, Antropologia, Gestão Comunitária, Conselhos Gestores, Minorias, Audiências Públicas, Atores Sociais, Metodologias Participativas e Gestão de Conflitos Sócio-Ambientais) (CONEGeA, 2008).

As sugestões para a área de Ciências Naturais e da Terra foram: Ecologia Aplicada à Gestão Ambiental (inicial, contemplando: Ecologia de Ecossistemas, Ecologia de Populações e Ecologia de Comunidades); Ecologia de Paisagem (intermediária); Ecologia Humana (inicial, abordando: Ecologia Profunda e Antropologia); Geociência Ambiental (inicial); Geomorfologia Ambiental (inicial, tratando de: Gênese do Solo, Pedologia, Províncias Geológicas, Sistema Solo e Bacias Hidrográficas); Microbiologia Ambiental (inicial, tratando de Bioquímica e Química Ambiental); Fundamentos de Biologia e Biodiversidade (inicial, abordando: Fundamentos de Biogeografia, Genética, Zoologia, Fundamentos de Taxonomia, Botânica Geral, Evolução); Métodos Quantitativos (inicial, tratando de: Estatística, Cálculo Básico, Estudo de População, Estudo de Fauna e Flora); Geografia (intermediária, abordando: Análise Integrada de Paisagem Geográfica, Sensoriamento Remoto, Geoprocessamento, Sistemas de Informações Geográficas e Cartografia Básica); Poluição Ambiental (inicial, contemplando: Poluição Atmosférica, Sonora, Visual, Hídrica e de Solo, Efluentes, Resíduos); Biotecnologia e Tratamento de Efluentes (intermediária, abordando: Biorremediação, Saneamento, Tratamento de Efluente, Tratamento de Resíduos); Aplicação Prática de Geoprocessamento em Análise Ambiental (intermediária, contemplando: Estudo de Caso, EIA/RIMA, Plano de Manejo, ArcGIS, Modelagem) (CONEGeA, 2008).

Para a área de componentes “optativos”, foram sugeridos: Eco-toxicologia, Botânica, Sistemática Ambiental, Florística, Fitossociologia, Alternativas Tecnológicas Ambientais (Permacultura, Bioconstrução, SAFs), entre outras (CONEGeA, 2008).

Uma análise dessa proposta revela que a mesma, da forma como apresentada na Carta do evento (Anexo E), aproxima-se das fases temporais preconizadas no currículo do curso de Bacharelado em Gestão Ambiental da UFPR Litoral; as disciplinas, em grande parte, do currículo de Bacharelado em Gestão Ambiental da ESALQ. Essa proposta, como uma síntese que combina esses dois currículos, talvez possa contribuir para aproximar os cursos de Bacharelado em Gestão Ambiental. Entretanto, tem o risco de provocar um engessamento

desse currículo, se for compreendida como uma espécie de “currículo mínimo”. Além disso, as contribuições para pensar os currículos de cursos de Tecnologia são mínimas. A menção que se faz a este respeito é que os cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental têm o desafio de condensar em dois anos a referida proposta.

Há que se reconhecer, entretanto, que esse foi o primeiro esforço interinstitucional de refletir sobre o tema. O avanço dessas discussões resultou na realização, em maio de 2011, na EACH/USP, na cidade de São Paulo, do II Fórum de Representantes do Curso de Gestão Ambiental, em que as discussões se desenvolveram em torno de dois temas centrais: os desafios comuns aos cursos de Gestão Ambiental, de Tecnologia e de Bacharelado, a partir de uma exposição, de cada uma das instituições presentes, do projeto pedagógico do curso; e das estratégias a serem encaminhadas conjuntamente para fazer avançar as discussões em torno do estabelecimento de diretrizes curriculares para o curso. Cabe registrar que esses encaminhamentos estão em curso e que em maio de 2012 será realizado o III Fórum, em Mossoró, no Rio Grande do Norte, com o fim de discutir os avanços realizados e a continuidade do processo. Trata-se, portanto, de um processo em construção.

Assim, a partir da análise dos currículos das quatro instituições pesquisadas, evidenciou-se que o curso de Bacharelado em Gestão Ambiental da UFPR Litoral se mostrou o mais apropriado para a formação desse profissional, pois, foi o que contemplou de forma mais efetiva a interdisciplinaridade e os instrumentos de Gestão Ambiental. Além disso, foi o curso que, de forma geral, a partir das entrevistas feitas com professores, alunos, egressos e da Coordenação do curso, obteve a melhor avaliação entre os quatro. O curso de Bacharelado em Gestão Ambiental da ESALQ, apesar de uma avaliação geral que pode ser considerada positiva, feita pelos sujeitos entrevistados, apresentou algumas limitações, dentre as quais se destaca a cultura institucional, representada pelo tradicionalismo da instituição. Entre os cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental, apesar de uma avaliação satisfatória do curso oferecido pelo IFTM Campus Uberaba, as limitações apontadas se referem, principalmente, à falta de uma identidade dos dois cursos com a Gestão Ambiental, sendo que o do Cefet/RJ se aproxima de uma Engenharia e o do IFTM Campus Uberaba, com o Saneamento Ambiental. Além disso, em ambos, foram verificados descompassos entre a proposta pedagógica e curricular e a sua realização prática.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O campo profissional da Gestão Ambiental é transversal e ligado a diversas áreas técnico-científicas, não regulamentado e relativamente novo. Nesse contexto, o campo de trabalho para o egresso do curso de Gestão Ambiental apresenta certas restrições decorrentes da não regulamentação, pois o campo fica aberto à atuação de outros profissionais que se especializam em Gestão Ambiental em cursos de pós-graduação, estabelecendo-se situações de concorrência profissional; e a conduta profissional não é regida por um código de ética.

Como um curso e uma profissão relativamente novos, outra restrição resulta de um desconhecimento da formação, de suas capacidades e potencialidades. Corrobora para essa situação, a diversidade de modalidades e de focos dos cursos de Gestão Ambiental, que, de certo modo, prejudicam a construção de uma identidade profissional.

Como campo profissional transversal, caracteriza-se pela interdisciplinaridade, visão sistêmica e integração de áreas de conhecimento e profissionais diversas, chocando-se com a percepção predominante de profissional, que é técnica e específica (especializada). Por outro lado, essa formação é compreendida como necessária, em razão de as profissões tradicionais apresentarem limitações para lidar com os problemas ambientais contemporâneos e de encaminhar soluções satisfatórias em prol da sustentabilidade de longo prazo. Além disso, considerando as crescentes exigências postas pela problemática ambiental, legislação ambiental nacional e convenções acerca do meio ambiente supranacionais, a tendência é que haja expansão das oportunidades de trabalho aos profissionais do campo ambiental e, de modo especial, ao Gestor Ambiental, em razão dos diferenciais de seu perfil e processo de formação. Contudo, não se trata de um espaço constituído, de um mercado de trabalho pronto. A avaliação é a de que esse espaço precisa ser construído a partir de uma ação conjunta das instituições de ensino, dos profissionais, órgãos ambientais oficiais e da sociedade em geral.

O estudo realizado acerca do perfil do Gestor Ambiental, formado em cursos de Tecnologia e de Bacharelado, demonstrou nítida distinção entre ambos. Evidenciou-se, ao longo da pesquisa, uma inclinação dos cursos de Tecnologia a uma perspectiva instrumental e técnica da Gestão Ambiental (Ciência aplicada) e, para tanto, orientado para um foco, uma especialidade do campo; enquanto os cursos de Bacharelado, a uma perspectiva abrangente e multidisciplinar, para a compreensão da complexidade das questões socioambientais, recorrendo a um amplo quadro de referências teóricas, metodológicas e práticas.

As características do perfil do curso, segundo os egressos de cursos de Tecnologia em

Gestão Ambiental, podem ser sintetizadas da seguinte forma: curso multidisciplinar de caráter técnico, de Ciência aplicada e abrangente (embora com certa superficialidade). As exigências do mercado de trabalho destacadas foram: gerar resultados, conhecer e aplicar a legislação e normas de qualidade e de certificação ambiental, conduzir as ações de licenciamento ambiental, visão holística, trabalho em equipe e medidas para a redução do consumo (e do gasto). Do ponto de vista de conhecimentos técnicos, foi exigido do Tecnólogo em Gestão Ambiental: medidas de redução do consumo e do desperdício de matéria prima e de recursos; planejamento, implantação e monitoramento de programas, projetos e sistemas de Gestão Ambiental; diagnóstico ambiental; técnicas e instrumentos ligados à Gestão Ambiental empresarial; e destinação de resíduos sólidos.

Os egressos de cursos de Bacharelado em Gestão Ambiental descreveram as características do perfil do curso da seguinte forma: multidisciplinar, formação generalista, olhar integrado e domínio de ferramentas ou instrumentos de Gestão Ambiental. A multidisciplinaridade apontou três questões centrais: significa o reconhecimento da abrangência de áreas de conhecimento contempladas nos currículos dos cursos e, portanto, de um conhecimento amplo, bem como, local e global; possibilita ao Bacharel em Gestão Ambiental estabelecer diálogo com profissionais de diferentes áreas de conhecimento; e possibilita realizar o trabalho de coordenação de equipes multiprofissionais em ações socioambientais. As exigências do mundo do trabalho destacadas foram: elaborar e desenvolver (executar) projetos ambientais associados ou não à captação de recursos; visão holística ou visão panorâmica dos sistemas ecológicos e sociais; trabalho em equipe e coordenação de equipes multidisciplinares; perfil negociador; olhar integrado das questões ambientais e de suas soluções; conhecimento de processos; domínio da legislação ambiental; domínio dos instrumentos de Gestão Ambiental; articulação do conjunto de variáveis presentes nas ações ambientais; e, em atividades de certos setores, algum conhecimento específico como, por exemplo, a questão de matas ciliares em empreendimentos rurais. Do ponto de vista técnico, as principais exigências apontadas foram: a aplicação dos instrumentos de Gestão Ambiental; um profissional generalista, porém, objetivo e prático; o uso de métodos quantitativos em Gestão Ambiental e técnicas de contato e negociação com as comunidades (gestão de conflitos).

Portanto, evidenciaram-se distinções marcantes entre Tecnólogos e Bacharéis em Gestão Ambiental, o que possibilita pensar em perfis diferenciados a cada uma dessas modalidades. Por outro lado, evidenciaram-se, também, diferenças entre os cursos de Tecnologia pesquisados, bem como, entre os de Bacharelado. A matriz ambiental local

(questões locais), de algum modo, contribuiu para diferenciá-los em alguns pontos. Além disso, como grande parte dos instrumentos de Gestão Ambiental foi, e continuará, criada pela legislação ambiental, o perfil ora descrito pode, futuramente, ter outras características. Dessa forma, o perfil e a identidade do Gestor Ambiental, Tecnólogo e Bacharel, podem ser definidos, também, como cambiantes, tanto no tempo, a partir de mudanças promovidas pela legislação nos instrumentos de Gestão Ambiental, como no espaço, em função das peculiaridades da matriz ambiental local.

Como o primeiro objetivo específico deste estudo foi o de identificar as exigências de perfil requeridas para o exercício profissional do Gestor Ambiental no mundo do trabalho, a partir, especialmente, das experiências dos egressos, com base na síntese supracitada, considera-se que o mesmo foi atendido.

Das quatro propostas curriculares analisadas, verificou-se que o formato curricular vinculado a uma clara proposta pedagógica da instituição, constituiu diferencial positivo entre os currículos pesquisados. Pois, a partir da avaliação realizada por alunos, professores, egressos e Coordenação do curso, a que se mostrou mais adequada, em razão das boas avaliações recebidas, foi a do Curso de Bacharelado em Gestão Ambiental da UFPR Litoral.

Dois dos currículos analisados, do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do Cefet/RJ e de Bacharelado da ESALQ, mostraram-se, apesar de multidisciplinares, bem tradicionais: organização curricular por disciplinas, que propicia a pulverização e a fragmentação dos conhecimentos, cabendo ao aluno fazer as pontes e ligações necessárias para perceber as interfaces entre os mesmos. Além disso, com a previsão de pré-requisitos, denota-se uma concepção de conhecimento linear e não de um conhecimento integrado.

Apesar dessas semelhanças, o currículo do Curso de Bacharelado em Gestão Ambiental da ESALQ foi relativamente bem avaliado, considerando as entrevistas com os sujeitos da pesquisa desta instituição, enquanto o de Tecnologia do Cefet/RJ foi, dentre os quatro, o que obteve a pior avaliação por parte dos sujeitos entrevistados nesta instituição.

As razões disso, certamente, têm relação com as diferenças de formação possibilitada pela ESALQ, que permitem ao aluno complementar a sua formação com atividades extracurriculares. Além disso, a partir das informações obtidas com os sujeitos entrevistados nas duas instituições, evidenciou-se que o compromisso institucional com o curso se mostrou mais efetivo na ESALQ do que no Cefet/RJ, apesar do tradicionalismo (cultura institucional) da mesma constituir um dos principais problemas apontados. Contudo, para sustentar essa afirmação, vale relembrar que na ESALQ há: discussões periódicas em torno do currículo do curso; engajamento de parte considerável do corpo docente, com a participação de alunos e de

egressos no processo; registro de mudanças já feitas na matriz curricular; propostas de mudança em discussão para serem concretizadas proximamente; estudo e discussão de alternativas metodológicas para promover a integração entre as disciplinas, dentre outros. Isso permite concluir que, apesar das críticas sobre as falhas institucionais em relação ao curso e de seu tradicionalismo, que comprometem em parte o currículo do curso, há um compromisso em buscar as soluções. Por outro lado, no caso do Cefet/RJ, as avaliações dos sujeitos entrevistados apontaram descaso e falta de apoio institucional com o curso, falta de docentes, descumprimento dos horários diários de aula e da carga horária prevista no projeto pedagógico para as disciplinas, dentre outros.

O Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do IFTM Campus Uberaba apresentou uma dualidade ímpar entre os currículos analisados: uma proposta que tem alguns aspectos inovadores, entretanto, uma prática pedagógica tradicional. O projeto de curso indica a perspectiva de formação interdisciplinar, por meio de módulos e de atividades integradoras, que, porém, na prática, não se concretizaram. Os módulos significaram, simplesmente, um agrupamento de disciplinas afins, resultando, inclusive, em problemas de sequenciamento e sobreposição de conteúdos, pois, são trabalhados de forma isolada. As iniciativas para promover essa integração foram esporádicas e não foram suficientes para integrá-los.

Os dois cursos de Tecnologia analisados se revelaram problemáticos em relação à falta de identidade com o campo da Gestão Ambiental. Distintos em suas concepções, um originário de um Curso Técnico em Meio Ambiente e numa escola com tradição no campo da Engenharia (Cefet/RJ), e o outro, de um Curso de Tecnologia em Meio Ambiente, com foco no campo do Saneamento Ambiental, e numa escola com tradição em cursos técnicos em Ciências Agrárias (IFTM Campus Uberaba), esses cursos ficaram a meio caminho, respectivamente, entre a Gestão Ambiental e a Engenharia e a Gestão Ambiental e o Saneamento Ambiental. Portanto, ambos carecem de uma revisão profunda para se aproximarem do perfil de formação do Tecnólogo em Gestão Ambiental. No caso do curso do IFTM Campus Uberaba, há possibilidade de transformá-lo, se esse for o interesse, em um curso de Bacharelado, uma vez que apresenta uma carga horária bem acima do mínimo estabelecido para um curso de Tecnologia, além de disciplinas do campo socioambiental e da Administração, muito embora, em número reduzido.

Os dois cursos de Bacharelado analisados apresentaram uma proposta curricular mais definida e identificada com a Gestão Ambiental, apesar de focos distintos em razão dos vínculos com as problemáticas ambientais locais. Diferenciam-se dos cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental por apresentarem, proporcionalmente, uma expressiva carga horária

com temas ligados à Administração e ao campo socioambiental, desenvolvendo uma formação de caráter generalista e multidisciplinar.

Os dois cursos de Bacharelado, no entanto, diferenciam-se entre si, além do formato curricular e dos vínculos com os problemas ambientais locais, em sua operacionalização. O Curso de Bacharelado da UFPR Litoral, em razão do projeto pedagógico institucional, tem um caráter interdisciplinar, enquanto o da ESALQ é multidisciplinar, sem promover a integração dos componentes curriculares. Outra diferença, diz respeito aos instrumentos de Gestão Ambiental; enquanto esse tema foi avaliado como deficiente no curso da ESALQ, especialmente por parte de alunos e egressos, e que, portanto, precisa ser fortalecido, no caso da UFPR Litoral foi apontado como um dos aspectos positivos, pois, na etapa final de formação, na fase de propor e agir, constituem um dos componentes centrais do currículo.

Assim, considerando o segundo objetivo específico que orientou esta pesquisa, pode-se afirmar que o currículo do Curso de Bacharelado em Gestão Ambiental da UFPR Litoral se mostrou o mais propício à formação do Gestor Ambiental, numa perspectiva que inova em relação aos demais currículos analisados, certamente, porque é orientado a partir do projeto pedagógico institucional e, ao mesmo tempo, o retroalimenta. Dentre os cursos de Tecnologia, o do IFTM Uberaba pode indicar possibilidades também inovadoras de formação, sendo que, para tanto, necessário se faz superar as limitações institucionais que dificultam a realização da interdisciplinaridade, bem como, realizar uma revisão do PPC, tendo em vista dar-lhe identidade com a Gestão Ambiental.

Tendo em vista o terceiro objetivo específico deste estudo, com base no exposto, pode-se concluir que o formato curricular modular e interdisciplinar é o que apresentou resultados mais satisfatórios para a formação do Gestor Ambiental. Com relação aos paradigmas de Ciência que fundamentam esses currículos, verificou-se que predomina, ao menos em três das instituições pesquisadas (Cefet/RJ, IFTM Uberaba e ESALQ), o paradigma convencional da Ciência Moderna; isto é, pesquisa ambiental e produção de conhecimento disciplinar e especializado sobre o meio ambiente. Na UFPR Litoral, apesar de um processo em discussão e construção, a perspectiva adotada é a de uma pesquisa em Gestão Ambiental a partir do paradigma da complexidade, tendo em Morin e Leff duas de suas bases teóricas e metodológicas. Além disso, ensino, pesquisa e extensão são realizados, nesta instituição, não de forma compartimentada, mas, indissociada, conforme preconiza a legislação.

Outra característica do Curso de Gestão Ambiental da UFPR Litoral, também vinculado ao projeto pedagógico institucional, é a co-responsabilização do estudante com o seu processo de formação, por meio da utilização da metodologia de ensino por projetos e

promoção da autonomia de pensamento e do protagonismo estudantil. Isto é, as bases em que se apóiam a concepção de Ciência, conhecimento e de currículo podem ser caracterizados, dentro do quadro de instituições pesquisadas, como inovadoras e adequadas à formação do Gestor Ambiental, em função do perfil do curso que foi identificado com esta pesquisa.

Neste sentido, considerando o quarto objetivo específico, pode-se concluir que, dentre os cursos pesquisados, o de Bacharelado em Gestão Ambiental da UFPR Litoral é o que se mostrou o mais adequado para atender as questões postas pelo mundo do trabalho a esse profissional. Isso porque, dentre essas exigências, as principais remetem justamente ao desenvolvimento de uma visão integradora e interdisciplinar dos problemas e das soluções às questões ambientais (as ferramentas de Gestão Ambiental), o que é favorecido pela abordagem adotada na UFPR Litoral: módulos integrados de Fundamentos Teórico-Práticos, Projetos de Aprendizagem e Interações Culturais e Humanísticas.

Os resultados obtidos, portanto, permitem concluir que a hipótese desta pesquisa foi confirmada, uma vez que os currículos disciplinares tradicionais, dos cursos de Bacharelado da ESALQ e de Tecnologia do Cefet/RJ, demonstraram um grau de limitação maior para a formação do Gestor Ambiental em relação aos currículos modulares (IFTM Campus Uberaba e UFPR Litoral), especialmente, no que se refere ao desenvolvimento desse olhar integrado (visão sistêmica) das questões ambientais. Além disso, o Curso de Bacharelado em Gestão Ambiental da UFPR Campus Litoral, com um currículo modular interdisciplinar e prática pedagógica orientada pela pedagogia de projetos, foi o que apresentou os resultados mais satisfatórios. O Curso de Tecnologia do IFTM Campus Uberaba, porém, mostrou-se insuficiente na abordagem interdisciplinar, certamente, em função da concepção de módulo adotada, como justaposição de disciplinas, associada às práticas pedagógicas tradicionais.

Considera-se, finalmente, tomando em conjunto as conclusões supramencionadas, que o conjunto de objetivos desta pesquisa foi alcançado e que as opções teóricas e metodológicas adotadas, por mais trabalhosas que tenham se mostrado, foram fundamentais para possibilitar as análises realizadas. Exigiram esforços grandiosos, em parte porque, em determinados momentos, “tatear” caminhos foi o fundamental para poder continuar; em parte porque se trata de uma abordagem ainda em construção.

## REFERÊNCIAS

### Referências Bibliográficas

- ABBADE, Marinel Pereira. A nova LDB: algumas observações (p. 39-48). In: SILVA, Carmen Silvia Bissolli da; MACHADO, Lourdes Marcelino (org.). **Nova LDB: trajetória para a cidadania?** São Paulo: Arte & Ciência, 1998.
- ADORNO, Theodor W.; HORKHEIMER, Max. **Dialética do esclarecimento:** fragmentos filosóficos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 1985.
- APPLE, Michael W. **Ideologia e currículo.** 3<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- ARROYO, Miguel Gonzáles. **Indagações sobre currículo:** educandos e educadores - seus direitos e o currículo. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.
- BACON, Francis. **Novum Organum ou Verdadeiras Indicações Acerca da Interpretação da Natureza.** 2002. Tradução de José Aluysio Reis de Andrade. Versão eletrônica. Disponível em: <http://br.egroups.com/group/acropolis/>. Acesso em: 30 de Nov. 2011.
- BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial:** conceitos, modelos e instrumentos. 2<sup>a</sup> ed. atual. e ampliada. São Paulo: Saraiva, 2007.
- BARRETO, Raquel Goulart; LEHER, Roberto. Do discurso e das condicionalidades do Banco Mundial, a educação superior “emerge” terciária. **Revista Brasileira de Educação**, v. 13, n. 39, p. 423-436, set./dez. 2008
- BARROS, Manoel de. **O livro das ignorâncias.** 4<sup>a</sup> ed. São Paulo: Record, 1997.
- BRITO, Talamira Taita Rodrigues. **A docência no Instituto de Biologia da Universidade Federal de Uberlândia:** percorrendo caminhos e encontrando representações. 2006. 221f. Dissertação (Mestrado em Educação)- Universidade Federal de Uberlândia – UFU, Uberlândia, 2006.
- BRUNA, Gilda Collet; PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; ROMERO, Marcelo de Andrade. **Curso de gestão ambiental.** Barueri-SP: Manole, 2004.
- BUARQUE, Cristovam. **A universidade numa encruzilhada.** Conferência Mundial de Educação Superior + 5, UNESCO, Paris, 23-25 de junho de 2003.
- CAPRA, Fritjof. **A teia da vida:** uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. 8a. Ed. São Paulo: Cultrix, 2003a.
- CAPRA, Fritjof. **As conexões ocultas:** Ciência para uma vida sustentável. 3a. Ed. São Paulo: Cultrix, 2003b.
- CARVALHO, Cristina Helena Almeida de; LOPREATO, Francisco Luiz Cazeiro. Finanças

Públicas, Renúncia Fiscal e o ProUni no Governo Lula. **Impulso**, Piracicaba, 16(40), p. 93-104, 2005.

CATANI, Afrânio Mendes; HEY, Ana Paula; GILIOLI, Renato de Sousa Porto. PROUNI: democratização do acesso às Instituições de Ensino Superior? **Educar**, Curitiba, n. 28, p. 125-140, 2006.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

CORBALÁN, María Alejandra. *La universidade em América Latina*. 2008. (não publicado; apresentado como texto guia para o Seminário “*El Banco Mundial: implicâncias sociológicas, políticas y culturales em las décadas de 1980-1990*”. FACED/UFU, 20 de agosto de 2008).

CORDEIRO, José Vicente B. de Mello; RIBEIRO, Renato Vieira. Gestão da Empresa (p. 1-14). In: MENDES, Judas Tadeu Grassi (Org.). **Gestão empresarial**. Curitiba: Associação Franciscana de Ensino Senhor Bom Jesus; Fae Business School, 2002.

COSTA, Simone S. Thomazi. Introdução à economia do meio ambiente. **Análise**, Porto Alegre, v. 16, n. 2, p. 301-323, ago./dez. 2005. (ISSN 1980-6302)

CUNHA, Ana Maria de Oliveira. **A mudança conceitual de professores num contexto de educação continuada**. 1999. 475 f. Tese (Doutorado em Educação)- Universidade de São Paulo – USP, São Paulo, 1999.

CUNHA, Luiz Antônio. **O ensino profissional na irradiação do industrialismo**. São Paulo: Ed. UNESP; Brasília: Flacso. 2000.

DANTAS, Ana Maria Soares. **Política educacional e configurações dos currículos de formação de Técnicos em Agropecuária, nos anos 90: regulação ou emancipação?** 2003. 251 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade)- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ, Seropédica-RJ, 2003.

DESCARTES, René. **Discurso do método**. 1637. Tradução de Enrico Corvisieri. Versão eletrônica. Disponível em: <http://br.egroups.com/group/acropolis/>. Acesso em: 03 de Nov. 2011.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental**: princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 2003.

DIAS, Emerson de Paulo. Conceitos de gestão e administração: uma revisão crítica. **Revista Eletrônica de Administração**, Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas de Franca. Vol. 1, Ed. 1, p. 1-12, Jul./Dez. 2002. (ISSN 1679-9127)

DUCH, Maria Angela Brescia Gazire. Estudo da implementação de cursos superiores de tecnologia. In: 1º Seminário Nacional de Educação Profissional e Tecnológica, 2008, Belo Horizonte. **ANAIIS do 1º Seminário Nacional de Educação Profissional e Tecnológica**, 2008.

DURKHEIM, Émile. **Educação e sociologia**. 11ª ed. São Paulo: Melhoramentos; Rio de Janeiro: Fundação Nacional de Material Escolar, 1978.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Minidicionário Aurélio da Língua Portuguesa**.

7<sup>a</sup>. edição, revista e atualizada. Curitiba: Positivo, 2004.

FERRETTI, Celso João. Considerações sobre a apropriação das noções de qualificação profissional pelos estudos a respeito das relações entre trabalho e educação. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 25, n. 87, p. 401-422, maio/ago. 2004.

FONSECA, Celso Suckow. **Historia do Ensino Industrial no Brasil**. v.1. Rio de Janeiro: MEC, 1961.

FRANCO, Maria Laura Publisi Barbosa. **Análise de conteúdo**. 2<sup>a</sup> ed. Brasília: Líber Livro, 2007.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. A política de educação profissional no governo Lula: um percurso histórico controvertido. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 26, n. 92, p. 1087-1113, Especial - Out. 2005.

GALILEU, Galilei. **O ensaiador**. São Paulo: Nova Cultural, 1996 (Coleção Os Pensadores).

GAMBOA, Sílvio A. S. A dialética na pesquisa em educação: elementos de contexto. In: FAZENDA, Ivani (Org.). **Metodologia da pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez, 1997 (p. 91-116).

GARDNER, Gary; ASSADOURIAN, Erik; SARIN, Radhika. O estado do consumo hoje. In: WORLDWATCH INTITUTE. **O estado do mundo, 2004**: estado do consumo e o consumo sustentável. Salvador: UMA Ed., 2004.

GOERGEN, Pedro. Prefácio (p. 11-21). In: DIAS SOBRINHO, José. **Dilemas da educação superior no mundo globalizado**: sociedade do conhecimento ou economia do conhecimento? São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005.

GOERGEN, Pedro. Universidade e responsabilidade social. In: LOMBARDI, José Claudinei (Org.). **Temas de pesquisa em educação**. Campinas-SP: Autores Associados; HISTEDBR; Caçador-SC: UnC, 2003.

GOODSON, Ivor F. **Curriculum**: teoria e história. 8<sup>a</sup> ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

GUATTARI, Félix. **As três ecologias**. Campinas: Papirus, 1990.

HABERMAS, Jürgen. **Verdade e justificação**: ensaios filosóficos. São Paulo: Loyola, 2004.

HABERMAS, Jürgen. **Conhecimento e interesse**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, nº. 1, Campinas: Editora Autores Associados/SBHE, p. 9-43, Janeiro/Junho, 2001.

KLEIN, Julie Thompson. Ensino interdisciplinar: didática e teoria (p. 109-132). In: FAZENDA, Ivani CA. (org.). **Didática e interdisciplinaridade**. 13<sup>a</sup> ed. Campinas: Papirus, 2008. (Coleção Práxis)

KOYRÉ, Alexandre. **Do Mundo fechado ao Universo infinito**. Rio de Janeiro: Forense, 2006.

KUENZER, Acacia Zeneida. A educação profissional nos anos 2000: a dimensão subordinada das políticas de inclusão. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 27, n. 96 - Especial, p. 877-910, out. 2006.

KUENZER, Acácia. **Ensino médio**. Construindo uma proposta para os que vivem do trabalho. São Paulo: Cortez, 1999.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. 5<sup>a</sup> ed. São Paulo: Perspectiva, 1998.

LÉDA, Denise Bessa; MANCEBO, Deise. REUNI: heteronomia e precarização da universidade e do trabalho docente. **Revista Educação e Realidade**, Porto Alegre, 34(1), p. 49-64, jan/abr 2009.

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. 4<sup>a</sup> ed. revista. São Paulo: Cortez, 2007.

LEFF, Enrique. **Racionalidade ambiental**: a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LEFF, Enrique (Coord.). **Complexidade ambiental**. São Paulo: Cortez, 2003.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2001.

LEHER, Roberto. Para silenciar os *campi*. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 25, n. 88, p. 867-891, Especial - Out. 2004.

LEMOS, Haroldo Mattos de. **Desenvolvimento sustentável**. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1996. (Série meio ambiente em debate, 3)

LIMA, Paulo Gomes. **Tendências paradigmáticas na pesquisa educacional**. Artur Nogueira-SP: Amil, 2003.

MANZINI, Ézio; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**. São Paulo: Edusp, 2002.

MARÍN, Raúl Gómez; JIMÉNEZ, Javier Andrés. De los principios del pensamiento complejo. IN: MORENO, Juan Carlos *et al.* **Manual de iniciación pedagógica al pensamiento complejo**. S. l.: Instituto Colombiano de Fomento de la Educación Superior; Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia e la Cultura, 2002.

MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Teoria Geral da Administração**: Da Revolução Urbana à Revolução Digital. São Paulo: Atlas, 2009.

MENDES, Priscila. Preocupação com o meio ambiente abre mercado para gestores ambientais, responsáveis por desenvolver e gerenciar projetos sustentáveis. Salários podem chegar a R\$ 8 mil. **Correio Braziliense**, Brasília-DF, 20 de julho de 2008.

MÉSZÁROS, István. **A educação para além do capital**. São Paulo: Boitempo, 2005.

MINTO, Lalo Watanabe. **As reformas do ensino superior no Brasil**: o público e o privado

em questão. Campinas: Autores Associados, 2006.

MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. **O mito do desenvolvimento sustentável**: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2001.

MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa; CANDAU, Vera Maria. **Indagações sobre currículo**: currículo, conhecimento e cultura. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

MORGADO, José Carlos. Processo de Bolonha e ensino superior num mundo globalizado. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 30, n. 106, p. 37-62, jan./abr. 2009.

MORGADO, Renato Pellegrini; RAMALHO, Ariane Carvalho Gonçalves; GEROTO, Carol Garcia. **Situação profissional e acadêmica dos egressos de Gestão Ambiental da ESALQ/USP**. Piracicaba-SP: ESALQ, 2010. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/55745101/Relatorio-Situacao-Profissional-e-Academica-dos-Egresso-de-Gestao-Ambiental-da-ESALQ>. Acesso em: 06 dez. 2011.

MORHY, Lauro. Brasil: universidade e educação superior (p. 1 – 60). In: MORHY, Lauro (Org). **Universidade no mundo**: universidade em questão. Brasília: Editora da UnB, 2004.

MORIN, Edgar. **Uma Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

MORIN, Edgar. **A religação dos saberes**: o desafio do século XXI. 3<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 2002.

MORIN, Edgar. **Saberes globais e saberes locais**: o olhar transdisciplinar. Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

MORIN, Edgar. **O enigma do homem**. 2<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.

MOURA, Luiz A. Rolim de. **O mercado de trabalho para profissionais e formados em gestão ambiental**. 2004. Disponível em <http://www.gestaoambiental.com.br/articles.php?id=26>. Acesso em: 28/07/2010.

MUELLER, Charles C. **Os economistas e as relações entre o sistema econômico e o meio ambiente**. Brasília: UnB; FINATEC, 2007.

NASCIMENTO, Flávio Rodrigues do; SAMPAIO, José Levi Furtado. Geografia Física, geossistemas e estudo integrado da paisagem. **Revista da Casa de Geografia de Sobral**, Universidade Estadual Vale do Acaraú – Sobral-CE, v. 6-7, nº. 1, p. 167-179, 2004-2005. (ISSN: 1516-7712)

NASCIMENTO, Maria Isabel Moura; COLLARES, Solange Aparecida de Oliveira. Análise da eficiência da Lei 5692/71 na formação dos trabalhadores de Guarapuava sob a perspectiva de consciência para a cidadania e qualificação para o trabalho. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n.20, p. 76 - 85, dez. 2005. (ISSN: 1676-2584).

OLIVEIRA, Francisco de. **A economia brasileira**: crítica à razão dualista. 6<sup>a</sup> ed. Petrópolis: Vozes, 1988.

OLIVEN, Arabela Campos. Histórico da educação superior no Brasil (p. 31-42). In: SOARES, Maria Susana Arrosa (Org.). **A Educação Superior no Brasil**. Brasília: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, 2002.

PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesini de. Complexidade e meio ambiente: um estudo sobre a contribuição de Edgar Morin. In: PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesini de; MATALLO JÚNIOR, Heitor (Orgs.). **Ciências sociais, complexidade e meio ambiente: interfaces e desafios**. Campinas: Papirus, 2008. (p. 15-46)

PALHARINI, Luciana. Conhecimento disciplinar: (im)possibilidades do discurso sobre a problemática ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v.2, n.2, p. 29-48, 2007.

PEREIRA, Elisabete Monteiro de Aguiar. A universidade da modernidade nos tempos atuais. **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 14, n. 1, p. 29-52, mar. 2009.

PEREIRA, Elisabete Monteiro de Aguiar. A universidade nos paradigmas da modernidade e da pós-modernidade. In: LOMBARDI, José Claudinei (Org.). **Temas de pesquisa em educação**. Campinas-SP: Autores Associados; HISTEDBR; Caçador-SC: UnC, 2003.

PERRENOUD, Philippe. **Construir competências desde a escola**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

QUINTAS, José Silva. **Introdução à gestão ambiental pública**. 2ª ed. revista. Brasília: Ibama, 2006.

RANIERI, Jesus. **A câmara escura: alienação e estranhamento em Marx**. São Paulo: Boitempo, 2001.

REIS, Elisa Maria Pereira. Elites agrárias, state-building e autoritarismo. **Dados – Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, v. 25, n.3, p. 331-348, 1982.

REIS, Fábio Augusto Gomes Vieira; GIORDANO, Lucilia do Carmo; CERRI, Leandro Eugenio Silva; MEDEIROS, Gerson Araújo de. Contextualização dos cursos superiores de meio ambiente no Brasil: Engenharia Ambiental, Engenharia Sanitária, Ecologia, tecnólogos e sequenciais. **Revista Eng. ambient.** - Espírito Santo do Pinhal, v. 2, n. 1, p. 005-034, jan/dez 2005 (ISSN 1809-0664)

RISTOFF, Dilvo Ilvo. **Universidade em foco**: reflexões sobre a educação superior. Florianópolis: Insular, 1999.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. **Discurso sobre as Ciências e as Artes**. 1750 (19 p.). Disponível em <http://www.dominiopublico.gov.br/>. Acesso em 11 de agosto de 2008.

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento sustentável**. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1996. (Série meio ambiente em debate, 7)

SACHS, Ignacy. **Estratégias de transição para o século XXI**: desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo: Nobel/Fundap, 1993.

SACRISTÁN, José Gimeno. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. 3ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as Ciências**. São Paulo: Cortez, 2008.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A universidade no século XXI**: para uma reforma democrática e emancipatória da universidade. São Paulo: Cortez, 2005.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Introdução a uma ciência pós-moderna**. Porto: Afrontamento, 1989.

SAVIANI, Dermeval *et. al.* **O legado educacional do século XIX**. Campinas: Autores Associados, 2004.

SCHARF, Regina. **Manual de negócios sustentáveis**. São Paulo: Amigos da terra – Amazônia Brasileira; FGV-CES, 2004.

SCHENKEL, Cladecir Alberto. Estado, Política Pública e PDE: conquista ou fardo. In: V Simpósio Internacional: o Estado e as Políticas Educacionais no tempo presente, 2009, Uberlândia. **Anais do V Simpósio Internacional**: o Estado e as Políticas Educacionais no Tempo Presente. Uberlândia - MG, 2009. p. 1-16.

SCHWARTZMAN, Simon. A universidade primeira do Brasil: entre *intelligentsia*, padrão internacional e inclusão social. **Estudos Avançados**, vol. 20, nº. 56, p. 161-169, 2006.

SCHWARTZMAN, Simon (Org). **Universidades e instituições científicas no Rio de Janeiro**. Brasília: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), 1982.

SEGNINI, Liliana Rolfsen Petrilli. Problematizando a relação educação, trabalho e desenvolvimento. **Revista Eletrônica Nas Redes da Educação** – UNICAMP, Campinas, 1ª Edição. Disponível em: <http://www.lite.fae.unicamp.br/revista/segnini.html>. Acesso em 12/07/2006.

SEVERINO, Antônio Joaquim. O conhecimento pedagógico e a interdisciplinaridade: o saber como intencionalização da prática (p. 31-44). In: FAZENDA, Ivani CA. (org.). **Didática e interdisciplinaridade**. 13ª ed. Campinas: Papirus, 2008. (Coleção Práxis)

SILVA, Antonio Carlos Ribeiro da. **Abordagem curricular por competências no ensino superior**: um estudo exploratório nos cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia nos Estado da Bahia – Brasil. 2006. 417 f. Tese (Doutoramento em Educação)-Universidade do Minho, Braga, Portugal, 2006. Disponível em: <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/6983>>. Acesso em: 15/10/2011.

SILVA, Carmem Silvia Bissolli da. A nova LDB: do projeto coletivo progressista a legislação da aliança neoliberal (p. 23-32). In: SILVA, Carmen Silvia Bissolli da; MACHADO, Lourdes Marcelino (org.). **Nova LDB**: trajetória para a cidadania? São Paulo: Arte & Ciência, 1998.

SILVA, Daniel José da. O paradigma transdisciplinar: uma perspectiva metodológica para a pesquisa ambiental. In: **Workshop Sobre Interdisciplinaridade**, 1999, São José dos Campos – SP, 32p. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos - SP, 2 e 3 de dezembro de 1999. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/25269456/O-Paradigma-Transdisciplinar-Uma-Perspectiva-a-Para-a-Pesquisa-Ambiental-Daniel-Jose>. Acesso em: 30 nov. 2011.

SILVA, Edna Lúcia da & MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3<sup>a</sup> ed. Florianópolis: LED/UFSC, 2001.

SILVA, José Graziano da. A adequação da força de trabalho. IN: SILVA, José Graziano da. **Processo técnico e relações de trabalho na agricultura**. São Paulo: Hucitec, 1981.

SILVA, Monica Ribeiro da. **Curriculum e competências**: a formação administrada. São Paulo: Cortez, 2008.

SOBRAL, Francisco José Montório. **A formação do Técnico em Agropecuária no contexto da agricultura familiar do oeste catarinense**. 2005. 211f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP.

SOUZA, Rosa Fátima. **Templos de Civilização**: a implantação da escola primária graduada no Estado de São Paulo (1890/1910). São Paulo: EDUNESP, 1998.

SPELLER, Paulo. Ensino superior: prioridades, metas, estratégias e ações. In: **Seminário de Educação Brasileira, III** (Tema: Plano Nacional de Educação: questões desafiadoras e embates emblemáticos), 2011, Cedes/Unicamp, Campinas – SP, de 28 de fevereiro a 02 de março de 2011. Disponível em: [http://www.cedes.unicamp.br/seminario3/paulo\\_speller.pdf](http://www.cedes.unicamp.br/seminario3/paulo_speller.pdf). Acesso em: 27/12/2011.

SZYMANSKI, Heloisa (Org.). **A entrevista na pesquisa em educação**: a prática reflexiva. Brasília: Plano Editora, 2002.

TUMOLO, Paulo Sergio. Metamorfoses no mundo do trabalho: revisão de algumas linhas de análise. **Educação & Sociedade**, ano XVIII, nº 59, p. 331-348, agosto/97.

UEHARA, Thiago Hector Kanashiro; OTERO, Gabriela Gomes Prol; MARTINS, Euder Glendes Andrade; PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo. Histórico e Perspectivas da Pesquisa em Gestão Ambiental na Universidade de São Paulo. In: Encontro Nacional da Anppas, IV., 2008, Brasília – DF. **Anais eletrônicos ...** Brasília: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade – ANPPAS, 2008, p. 1-19. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro4/cd/ARQUIVOS/GT15-483-208-20080519001645.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2010.

VEIGA, Cynthia Greive. Escola Nova: a invenção de tempos, espaços e sujeitos. In: FARIA FILHO, Luciano Mendes de; PEIXOTO, Ana Maria Casasanta. **Lições de Minas**: 70 anos da Secretaria de Educação. Belo Horizonte: Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais, 2003 (p. 48-65).

VITKOWSKI, José Rogério. Epistemologia e educação: conhecimento para uma vida decente. **Revista Analecta**, Guarapuava-Pr, v. 5, nº 1, p. 9-22, jan/jun. 2004.

## Referências Documentais e Legais

BRASIL. **Lei nº. 11.892**, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm). Acesso em: 02/08/2010.

BRASIL. **Decreto nº. 6.096**, de 24 de abril de 2007 (2007a). Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6096.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6096.htm). Acesso em: 29/12/11.

BRASIL. **Decreto nº. 6.095**, de 24 de abril de 2007 (2007b). Estabelece diretrizes para o processo de integração de instituições federais de educação tecnológica, para fins de constituição dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia - IFET, no âmbito da Rede Federal de Educação Tecnológica. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6095.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6095.htm). Acesso em: 30/12/11.

BRASIL. **Decreto nº. 5.773**, de 09 de maio de 2006. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e seqüenciais no sistema federal de ensino. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5773.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5773.htm)>. Acesso em: 03/08/2010.

BRASIL. **Lei nº. 11.096**, de 13 de janeiro de 2005. Institui o Programa Universidade para Todos – PROUNI, regula a atuação de entidades benéficas de assistência social no ensino superior; altera a Lei nº 10.891, de 9 de julho de 2004, e dá outras providências. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Lei/L11096.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11096.htm). Acesso em: 28/12/11.

BRASIL. **Decreto nº. 5.154**, de 23 de junho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm#art9](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm#art9)>. Acesso em: 02/08/2010.

BRASIL. **Decreto s./n.**, de 16 de agosto de 2002a. Dispõe sobre a implantação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Uberaba, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/DNN/2002/Dnn9634.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/DNN/2002/Dnn9634.htm). Acesso em: 16/11/2011.

BRASIL. **Lei nº. 10.410**, de 11 de janeiro de 2002b. Cria e disciplina a carreira de Especialista em Meio Ambiente. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10410.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10410.htm). Acesso em: 05/01/2012.

BRASIL. **Lei nº. 10.172**, de 09 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10172.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm). Acesso em: 27/12/2011.

BRASIL. **Decreto nº. 3.462**, de 17 de maio de 2000. Regulamenta a Lei nº. 8.948, de 8 de dezembro de 1994, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D3462.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3462.htm)>. Acesso em: 18/12/2011.

BRASIL. **Decreto nº. 2.208**, de 17 de abril de 1997 (1997a). Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2208.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2208.htm)>. Acesso em: 02/08/2010.

BRASIL. **Decreto nº. 2.406**, de 27 de novembro de 1997 (1997b). Regulamenta a Lei nº. 8.948, de 8 de dezembro de 1994, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/Antigos/D2406.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D2406.htm)>. Acesso em: 18/12/2011.

BRASIL. Ministério da Administração Federal e da Reforma do Estado. **Plano Diretor da Reforma do Aparelho de Estado**. Brasília: Presidência da República, 1995.

BRASIL. **Lei nº. 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)>. Acesso em: 10/04/2007.

BRASIL. **Lei nº. 8.948**, de 08 de dezembro de 1994. Dispõe sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8948.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8948.htm). Acessado em: 16/11/2011.

BRASIL. **Lei nº. 7.044**, de 18 de outubro de 1982. Altera dispositivos da Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, referentes a profissionalização do ensino de 2º grau. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L7044.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7044.htm). Acesso em: 02/08/2010.

BRASIL. **Lei nº. 5.692**, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L5692.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5692.htm). Acesso em: 02/08/2010.

BRASIL. **Lei nº. 5.540**, de 28 de novembro de 1968. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=102363>. Acesso em: 03/08/2010.

BRASIL. **Lei nº. 4.024**, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=75529>. Acesso em: 02/08/2010.

BRASIL. **Lei nº. 1.821**, de 12 de Março de 1953. Dispõe sobre o regime de equivalência entre diversos cursos de grau médio para efeito de matrícula no ciclo colegial e nos cursos superiores. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/128789/lei-1821-53>. Acesso em: 02/08/2010.

BRASIL. **Lei nº. 1.076**, de 31 de Março de 1950. Assegura aos estudantes que concluírem curso de primeiro ciclo do ensino comercial, industrial ou agrícola, o direito à matrícula nos cursos clássico e científico e dá outras providências. Disponível em: <http://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:federal:lei:1950-03-31;1076>. Acesso em: 02/08/2010.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 4.127**, de 25 de Fevereiro de 1942. Estabelece as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial. Disponível em: <http://www2.camara.gov.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4127-25-fevereiro-1942-414123-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 29/12/2011.

BRASIL. **Decreto nº. 8.319**, de 20 de outubro de 1910. Crêa o Ensino Agronomico e aprova o respectivo regulamento. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/sileg/MontarIntegra.asp?CodTeor=417045>. Acesso: 30/07/2010

BRASIL. **Decreto nº. 7.566**, de 23 de setembro de 1909. Crêa nas capitais dos Estados da Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto\\_7566\\_1909.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto_7566_1909.pdf). Acesso em 30/07/2010.

CEFET Uberaba – Centro Federal de Educação Tecnológica de Uberaba/MG. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**. Uberaba: CEFET Uberaba, dezembro de 2006.

CEFET/RJ – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**. Rio de Janeiro: CEFET/RJ; Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, setembro de 2010.

CFA – Conselho Federal de Administração. Resolução Normativa nº. 395, de 08 de dezembro de 2010. Altera a Resolução Normativa CFA nº 387, de 29 de abril de 2010, para incluir o registro profissional nos Conselhos Regionais de Administração dos diplomados em Cursos Superiores de Administração (Bacharelado) em Gestão Ambiental e Informática - Análise de Sistemas - Administração, oficial, oficializando ou reconhecido pelo Ministério da Educação. **Diário Oficial da União**, Nº 237, Seção 1, p. 136, segunda-feira, 13 de dezembro de 2010.

CFA – Conselho Federal de Administração. Resolução Normativa nº. 373, de 12 de novembro de 2009a. Aprova o registro profissional nos Conselhos Regionais de Administração dos diplomados em curso superior de Administração. **Diário Oficial da União**, Nº 217, Seção 1, p. 183, sexta-feira, 13 de novembro de 2009.

CFA – Conselho Federal de Administração. Resolução Normativa nº. 374, de 12 de novembro de 2009b. Aprova o registro profissional nos Conselhos Regionais de Administração dos diplomados em curso superior de Tecnologia em determinada área da Administração, oficial, oficializado ou reconhecido pelo Ministério da Educação. **Diário Oficial da União**, Nº 217, Seção 1, p. 183-184, sexta-feira, 13 de novembro de 2009.

CFQ – Conselho Federal de Química. **Resolução Normativa nº. 198**, de 17 de dezembro de 2004. Define as modalidades profissionais na área da Química. Disponível em: <http://www.cfq.org.br/rn/RN198.htm>. Acesso em: 07 dez. 2011.

CFQ – Conselho Federal de Química. **Resolução Normativa nº. 36**, de 25 de abril de 1974. Dá atribuições aos profissionais da Química e estabelece critérios para concessão das mesmas, em substituição à Resolução Normativa nº 26. Disponível em: <http://www.cfq.org.br/rn/RN36.htm>. Acesso em: 07 dez. 2011.

CNE/CEB – Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica. **Parecer CNE Nº 16/99**, de 05 de outubro de 1999. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação

Profissional de Nível Técnico. Brasília: CNE/CEB, 1999a. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf\\_legislacao/tecnico/legisla\\_tecnico\\_parecer1699.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/tecnico/legisla_tecnico_parecer1699.pdf). Acesso em 31/07/2010.

CNE/CEB – Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB nº 04/99**, de 08 de dezembro de 1999. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Brasília: CNE/CEB, 1999b. [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf\\_legislacao/tecnico/legisla\\_tecnico\\_resol0499.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/tecnico/legisla_tecnico_resol0499.pdf). Acesso em: 16/12/2011.

CNE/CES – Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. **Parecer CNE/CES nº. 8**, de 31 de janeiro de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. CNE/CES, 2007a. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/pces008\\_07.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/pces008_07.pdf). Acesso em 31/12/2011.

CNE/CES – Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. **Resolução CNE/CES nº. 2**, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. CNE/CES, 2007b. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002\\_07.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf). Acesso em 31/12/2011.

CNE/CES – Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. **Parecer CNE/CES nº. 67**, de 11 de março de 2003. Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN dos Cursos de Graduação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0067.pdf>. Acesso em 31/12/2011.

CNE/CES – Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. **Parecer CNE/CES nº. 436**, de 02 de abril de 2001. Trata de Cursos Superiores de Tecnologia – Formação de Tecnólogos. Brasília: CNE/CES, 2001a. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12678%3Agraduacao-tecnologica&catid=190%3Asetec&Itemid=861](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12678%3Agraduacao-tecnologica&catid=190%3Asetec&Itemid=861). Acesso em 03/08/2010.

CNE/CES – Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. **Parecer CNE/CES nº. 583**, de 04 de abril de 2001. Orientação para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação. CNE/CES, 2001b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0583.pdf>. Acesso em 03/08/2010.

CNE/CES – Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. **Resolução CNE/CES nº 01/99**, de 27 de janeiro de 1999. Dispõe sobre os cursos sequenciais de educação superior, nos termos do art. 44 da Lei 9.394/96. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/Resolucoes/ces0199.pdf>. Acesso em: 29/12/2011.

CNE/CES – Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. **Parecer CNE/CES nº. 968**, de 17 de dezembro de 1998. Retificação do Parecer CES 672/98, tratando de Cursos Sequenciais no Ensino Superior. Brasília: CNE/CES, 1998. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1998/pces968\\_98.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1998/pces968_98.pdf). Acesso em 29/12/2011.

CNE/CES – Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. **Parecer CNE/CES nº. 776**, de 03 de dezembro de 1997. Orienta para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação. Brasília: CNE/CES, 1997. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0776.pdf>. Acesso em 03/08/2010.

CNE/CP – Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. **Parecer CNE/CP nº. 29**, de 03 de dezembro de 2002. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnólogo. Brasília: CNE/CP, 2002a. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12678%3Agraduacao-tecnologica&catid=190%3Asetec&Itemid=861](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12678%3Agraduacao-tecnologica&catid=190%3Asetec&Itemid=861). Acesso em 03/08/2010.

CNE/CP – Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP nº. 03**, de 18 de dezembro de 2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. Brasília: CNE/CP, 2002b. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12678%3Agraduacao-tecnologica&catid=190%3Asetec&Itemid=861](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12678%3Agraduacao-tecnologica&catid=190%3Asetec&Itemid=861). Acesso em 03/08/2010.

CONEGeA – Coordenadoria Nacional dos estudantes de Gestão Ambiental. **Carta do Fórum de Representantes do Curso de Gestão Ambiental**. Piracicaba-SP: ESALQ-USP, 2008.

CONEGeA – Coordenadoria Nacional dos estudantes de Gestão Ambiental. **Carta do II Fórum de Representantes do Curso de Gestão Ambiental**. São Paulo-SP: EACH-USP, 2011.

CONFEA – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. **Resolução nº. 473**, de 26 de novembro de 2002 (tabela atualizada em 26 de novembro de 2006). Institui Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea e dá outras providências. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/downloads/0473-02.pdf>. Acesso em: 03/08/2010.

CONGRESSO NACIONAL. **Projeto de Lei nº. 2.664**, de 09 de novembro de 2011. Regulamenta o exercício da profissão de Gestor Ambiental. Brasília: Congresso Nacional, 2011. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=526823>. Acesso em: 26/01/2012.

CONGRESSO NACIONAL. **Projeto de Lei nº. 1.431**, de 27 de junho de 2007. Cria o Conselho Brasileiro de Ambientalismo (COBAM) e regula o exercício da profissão de Ambientalista. Brasília: Congresso Nacional, 2007a. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=357551>. Acesso em: 05/12/2011.

CONGRESSO NACIONAL. **Projeto de Lei nº. 1.105**, de 17 de maio de 2007. Regulamenta a Profissão de Técnico de Meio Ambiente. Brasília: Congresso Nacional, 2007b. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=352023>. Acesso em: 05/12/2011.

CONGRESSO NACIONAL. **Regimento Interno da Câmara dos Deputados**. 5<sup>a</sup> ed. Brasília: Câmara dos Deputados; Centro de Documentação e Informação; Coordenação de Publicações, 2000.

CRQ – Conselho Regional de Química IV Região. **Títulos obrigatórios**: carreiras de Química. Disponível em: [http://www.crq4.org.br/?p=texto.php&c=titulos\\_obrigatorios](http://www.crq4.org.br/?p=texto.php&c=titulos_obrigatorios). Acesso em: 03/08/2010.

EACH – Escola de Artes, Ciências e Humanidades. **Bacharelado em Gestão Ambiental**. São Paulo: EACH/USP. Disponível em: <http://each.uspnet.usp.br/each/download/cursos/GAM.pdf>. Acesso em: 18/06/2010.

ENEGEA – Encontro Nacional dos Estudantes de Gestão Ambiental. **Carta do V ENEGeA**. Inconfidentes - MG: CAGeCO/IFSULDEMINAS Inconfidentes; CONEGeA, 2010.

ENEGEA – Encontro Nacional dos Estudantes de Gestão Ambiental. **Carta do IV ENEGeA**. Dourados - MS: UFGD/Gestão Ambiental; CONEGeA, 2009.

ENEGEA – Encontro Nacional dos Estudantes de Gestão Ambiental. **Carta do III ENEGeA**. Matinhos - PR: CeABI/UFPR Litoral; CONEGeA, 2008.

ENEGEA – Encontro Nacional dos Estudantes de Gestão Ambiental. **Carta do II ENEGeA**. Piracicaba - SP: ESALQ; EACH, 2007.

ENEGEA – Encontro Nacional dos Estudantes de Gestão Ambiental. **Carta do I ENEGeA**. Piracicaba - SP: ESALQ, 2005.

ESALQ - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. **Projeto Pedagógico Curso de Gestão Ambiental**. Piracicaba-SP: ESALQ/USP – Campus de Piracicaba. Disponível em: <http://www.esalq.usp.br/graduacao/docs/ProjPedagGestAmb.pdf>. Acesso em: 06/03/2010.

FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Proep**. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/programas-concluidos-proep>. Acesso em: 30/12/2011.

IFSM Campus Inconfidentes. **Curso Superior em Gestão Ambiental**. Disponível em: <http://www.ifs.ifsuldeminas.edu.br/index.php/superior-em-gestao-ambiental>. Acesso em: 21/11/2011.

IFTM Uberaba – Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Campus Uberaba. **Histórico do Campus Uberaba**. Disponível em: <http://www.iftm.edu.br/uberaba/instituto/historico2.php>. Acesso em: 16/11/2011.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da Educação Superior 2010**: divulgação dos principais resultados do Censo da Educação Superior. Brasília: INEP, outubro de 2011.

MEC – Ministério da Educação. **Um novo modelo em educação profissional e tecnológica**: concepção e diretrizes. Brasília: MEC, 2010a.

MEC – Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia**: 2010. Brasília: MEC, 2010b.

MEC – Ministério da Educação. **Centenário da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica**. Brasília: MEC, 2009. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico\\_educacao\\_profissional.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico_educacao_profissional.pdf). Acesso em 02/08/2010.

MEC. **MEC investe R\$ 592 milhões na expansão universitária** (17/01/2006a). Disponível em: [portal.mec.gov.br/index.php?id=5346&option=com\\_content&task=view](http://portal.mec.gov.br/index.php?id=5346&option=com_content&task=view). Acesso em: 28/12/11.

MEC – Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia**. Brasília: MEC, 2006b.

MEC/SETEC. **Subsídios para a discussão da proposta de Anteprojeto de Lei da Educação Profissional e Tecnológica (EPT)**. 2004. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/01Apresenta02.pdf>. Acesso em 30/12/2001.

MEC – Ministério da Educação. **Portaria nº. 646**, de 14 de maio de 1997. Regulamenta a implantação do disposto nos artigos 39 a 42 da Lei Federal nº 9.394/96 e no Decreto Federal nº 2.208/97 e dá outras providências (trata da rede federal de educação tecnológica). Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/PMEC646\\_97.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/PMEC646_97.pdf). Acesso em 16/11/2011.

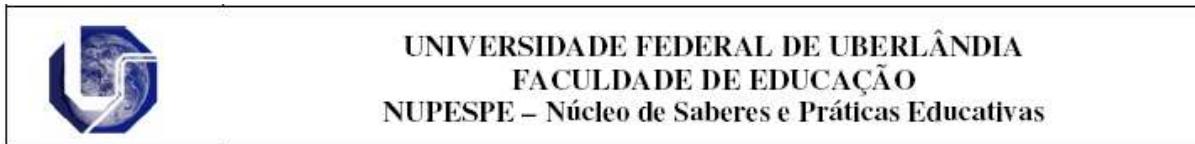
MTE – Ministério do Trabalho e Emprego. **Classificação Brasileira de Ocupações**: Relatório Tabela de Atividades: Engenheiro ambiental – EA, Tecnólogo em meio ambiente – TM e afins (Código 2140). Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/pesquisas/ResultadoFamiliaDescricao.jsf>. Acesso em 06/12/2011.

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego. **Classificação Brasileira de Ocupações**: CBO – 2010. 3<sup>a</sup> ed. Brasília: MTE, SPPE, 2010. (Volume 1)

UFPR Litoral – Universidade Federal do Paraná, Litoral. **Cadastro do curso de Gestão Ambiental**: processo de reconhecimento 20090640. Matinhos-PR: UFPR Litoral; Brasília: e-MEC, 2010.

UFPR Litoral – Universidade Federal do Paraná, Litoral. **Projeto político pedagógico**. Matinhos-PR: UFPR Litoral, Setembro de 2008. Disponível em: <http://www.litoral.ufpr.br/htms/projetopedagogico2008.htm>. Acesso em 06/03/2010.

## **APÊNDICES**

**Apêndice A: Quadro para registro de documentos****Quadro para Registro de Documentos.**

TIPO:	NÚMERO:	DATA:
ORIGEM:		
ESTADO E FORMA DE ACESSO:		
EMENTA:		
PALAVRAS-CHAVE:		
RESUMO:		
CONTRIBUIÇÕES AO ESTUDO:		

## Apêndice B: Roteiro da entrevista com Coordenadores do Curso de Gestão Ambiental



### Roteiro da entrevista com os Coordenadores de Curso de Gestão Ambiental.

Síntese das informações a serem buscadas com os Coordenadores: definição do modelo curricular e sua atualização; razões de surgimento do curso; escolhas teóricas e pedagógicas que orientam o curso; avaliação do mercado de trabalho e impacto no currículo do curso; perfil e quadro de professores do curso; conflitos internos do curso e institucionais; eventos técnico-científicos; atualização do curso; histórico e expectativas.

- 1) Como definiria a missão (objetivo e finalidades) do Curso de Gestão Ambiental?
- 2) Quais foram as questões que motivaram a criação do Curso de Gestão Ambiental, em sua unidade?
- 3) Que escolhas fundamentam o curso, em termos de concepção curricular?
- 4) Como você descreve o modelo curricular do Curso que coordena?
- 5) Como o mercado de trabalho do gestor ambiental é avaliado e incorporado ao projeto de curso?
- 6) O que é requerido para o exercício profissional do gestor ambiental?
- 7) O que se exige do profissional para o exercício docente no curso de gestor ambiental?
- 8) Os professores têm dedicação exclusiva para o curso de Gestão Ambiental?
- 9) Os professores apresentam alguma dificuldade em relação às especificidades do curso?
- 10) Há algum tipo de conflito entre o grupo de professores em função do perfil de formação definido para o curso de Gestão Ambiental?
- 11) Há algum conflito do curso em relação às instâncias superiores da Instituição?
- 12) Como você avalia a história do curso de Gestão Ambiental?
- 13) Quais são as expectativas futuras em relação à profissão e do curso em Gestor Ambiental?

Forma de realização: entrevista, com gravação de áudio, individual. Depois de colhidos os depoimentos, as informações serão transcritas e devolvidas aos informantes para considerações, complementos, supressões e validação das informações prestadas.

### Apêndice C: Roteiro da entrevista com Professores do Curso de Gestão Ambiental



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
NUPESPE – Núcleo de Saberes e Práticas Educativas

#### **Roteiro da entrevista com os Professores do Curso de Gestão Ambiental.**

Síntese das informações a serem buscadas com os Professores: descrição e avaliação do modelo curricular e sua atualização; conhecimentos exigidos pelo curso; atividades pedagógicas, científicas e de extensão realizadas; apoio institucional; histórico do curso; avaliação das perspectivas do curso.

- 1) Como você descreve o modelo curricular do Curso em que leciona?
- 2) Você sente alguma dificuldade em atender às determinações do projeto de curso? E como você avalia essa situação em relação aos demais professores? Poderia exemplificar.
- 3) Em sua opinião, quais são os aspectos positivos (qualidades) da organização curricular do curso?
- 4) Em sua opinião, quais são as limitações que a organização curricular do Curso de Gestão Ambiental apresenta?
- 5) Explique os mecanismos utilizados para avaliar e atualizar o currículo do curso?
- 6) Os conhecimentos, conteúdos e bibliografias elencados para a sua disciplinas atendem as necessidades do curso?
- 7) Você avalia que existem materiais e bibliografias disponíveis para atender as necessidades do curso?
- 8) Descreva as atividades de pesquisa desenvolvidas por você ou pela equipe de professores do curso.
- 9) Descreva as atividades de extensão desenvolvidas por você ou pela equipe de professores do curso.
- 10) São realizados eventos de caráter técnico, pedagógico ou científico com foco nas questões relativas ao Curso de Gestão Ambiental?
- 11) Em termos de história do curso, que marcos você destacaria para retratá-la?
- 12) Como você avalia as perspectivas futuras em relação ao curso e a profissão do Gestor Ambiental?

Forma de realização: entrevista, com gravação de áudio, individual. Depois de colhidos os depoimentos, as informações serão transcritas e devolvidas aos informantes para considerações, complementos, supressões e validação das informações prestadas.

## Apêndice D: Roteiro da entrevista com Alunos do Curso de Gestão Ambiental



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
NUPESPE – Núcleo de Saberes e Práticas Educativas

### Roteiro da entrevista com os Alunos do Curso de Gestão Ambiental

Síntese das informações a serem buscadas com os Alunos: razões de escolha do curso; expectativas em relação ao exercício profissional; pontos fortes e fracos do currículo; sugestões de ajustes; avaliação das atividades curriculares e extracurriculares; avaliação do apoio institucional ao curso; avaliação da regulamentação profissional; participação em organizações de classe.

- 1) Aponte as razões que te levaram a escolher o Curso de Gestão Ambiental?
- 2) Quais são as tuas expectativas acerca do mundo do trabalho para o Gestor Ambiental?
- 3) E, na tua opinião, o curso atende a essas expectativas?
- 4) Destaque os pontos fortes e pontos fracos do currículo que você está cursando?
- 5) Quais são as tuas sugestões para corrigir os pontos fracos? Que mudanças precisam realizadas no currículo do curso de Gestão Ambiental (disciplinas, conteúdos, formas de trabalho, entre outras?)
- 6) As atividades práticas, teóricas, projetos de pesquisa e de extensão atendem ao perfil de formação em Gestão Ambiental que você espera?
- 7) Como você avalia os eventos realizados nas áreas afins ao curso?
- 8) Você avalia que a falta de regulamentação profissional em gestão ambiental interfere no processo de formação e no exercício profissional?
- 9) Você participa de alguma organização que represente os interesses dos alunos em Gestão Ambiental? E como avalia a atuação dessas organizações?

Forma de realização: entrevista, com gravação de áudio, individual. Depois de colhidos os depoimentos, as informações serão transcritas e devolvidas aos informantes para considerações, complementos, supressões e validação das informações prestadas.

## Apêndice E: Roteiro da entrevista com Egressos do Curso de Gestão Ambiental



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
NUPESPE – Núcleo de Saberes e Práticas Educativas

### Roteiro da entrevista com os Egressos do Curso de Gestão Ambiental

Síntese das informações a serem buscadas com os Egressos: perfil do curso; exercício profissional e mercado de trabalho; avaliação da correspondência entre as exigências profissionais e o currículo do curso; diálogo com a IES formadora; influência da regulamentação profissional; participação em organização de classe.

- 1) Como você descreve o perfil do curso de Gestão Ambiental?
- 2) Quais são os pontos fortes e quais os pontos fracos do currículo do curso de Gestão Ambiental?
- 3) Você entende que o curso de Gestão Ambiental que você cursou atende as exigências do mundo do trabalho? Houve boa preparação?
- 4) Quais foram as dificuldades enfrentadas ao iniciar o exercício profissional?
- 5) Quais são as exigências do mundo do trabalho para o Gestor Ambiental?
- 6) Qual avaliação você faz do exercício profissional do Gestor Ambiental, do ponto de vista técnico, da formação profissional?
- 7) Qual a avaliação você faz do mundo de trabalho para o Gestor Ambiental, acerca de oportunidades de trabalho, questões salariais e concorrência com outros profissionais?
- 8) Quais são os ajustes necessários no currículo do curso para mais bem preparar o Gestor Ambiental?
- 9) Quais as formas de diálogo dos egressos com a instituição em que você se formou, para discutir questões relativas ao curso e ao exercício profissional?
- 10) Como você avalia a questão da falta de regulamentação e de um Conselho Profissional para o exercício profissional do Gestor Ambiental?
- 11) Você participa de alguma organização que represente os Gestores Ambientais? Participa da Associação Nacional de Gestores Ambientais ou da Associação Brasileira de Gestão Ambiental? Como avalia a atuação dessas organizações?

Forma de realização: entrevista, com gravação de áudio, individual. Depois de colhidos os depoimentos, as informações serão transcritas e devolvidas aos informantes para considerações, complementos, supressões e validação das informações prestadas.

## Apêndice F: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado (a) para participar da pesquisa intitulada “O perfil e a formação do Gestor Ambiental”, sob a responsabilidade dos pesquisadores Ana Maria de Oliveira Cunha e Cladecir Alberto Schenkel.

Nesta pesquisa nós estamos buscando investigar o perfil necessário do gestor ambiental e o currículo que melhor contribui para formar o profissional com esse perfil e atender as especificidades dos cursos Superiores em Gestão Ambiental.

Os benefícios dessa pesquisa consistem em obter subsídios para contribuir com as discussões em torno do perfil e da formação do Gestor Ambiental, possibilitando a melhoria dos currículos do curso.

Sua participação na pesquisa é de colaborador, fornecendo informações acerca de questões relativas ao perfil e à formação do Gestor Ambiental.

Você responderá um conjunto de questões em forma de entrevista semi-estruturada, que terá gravação de áudio, cujo teor será transscrito e devolvido por meio de comunicação eletrônica (e-mail), para que possa fazer os ajustes e correções que entender necessárias à melhor expressão de suas ideias. Logo após a transcrição das gravações, as mesmas serão apagadas.

Você não terá gasto e ganho financeiro por participar da pesquisa e tem a liberdade de parar de participar a qualquer momento sem que haja prejuízo para você.

As informações e o presente Termo serão obtidos pelo pesquisador Cladecir Alberto Schenkel, sendo realizados nas dependências da Instituição de Ensino que você trabalha ou estuda ou, no caso de egresso, estudou, em data definida em comum acordo.

Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada.

Uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você.

Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com:

Ana Maria de Oliveira Cunha – Instituto de Biologia/Universidade Federal de Uberlândia (orientadora) – (34) 32394212

Cladecir Alberto Schenkel – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, Campus Uberaba – (34) 33196000

FACEUFU – Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco G, Campus Santa Mônica – Uberlândia – MG – (34) 32394212 – CEP: 38408-144

Comitê de Ética na Pesquisa com Seres-Humanos – Universidade Federal de Uberlândia: Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco J, Campus Santa Mônica – Uberlândia – MG, CEP: 38408-144; fone: 34-32394131

Uberlândia, 16 de agosto de 2010

Cladecir Alberto Schenkel  
Pesquisador

Ana Maria de Oliveira Cunha  
Pesquisadora

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Participante da pesquisa

## **ANEXOS**

**Anexo A: Parecer 953/2010 do Comitê de Ética em Pesquisa da UFU.**



Universidade Federal de Uberlândia  
 Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
 COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP  
 Avenida João Naves de Ávila, nº. 2160 - Bloco A - Sala 224 - Campus Santa Mônica - Uberlândia-MG -  
 CEP 38400-089 - FONE/FAX (34) 3239-4131; e-mail: [cep@propp.ufu.br](mailto:cep@propp.ufu.br); [www.comissoes.propp.ufu.br](http://www.comissoes.propp.ufu.br)

ANÁLISE FINAL Nº. 953/10 DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA PARA O PROTOCOLO REGISTRO CEP/UFU  
 365/10

Projeto Pesquisa: O perfil e a formação do gestor ambiental.

Pesquisador Responsável: Ana Maria de Oliveira Cunha

De acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 196/96, o CEP manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto.  
 O projeto de pesquisa não apresenta problemas de ética nas condutas de pesquisa com seres humanos, nos limites da redação e da metodologia apresentadas.

O CEP/UFU lembra que:

- a- segundo a Resolução 196/96, o pesquisador deverá arquivar por 5 anos o relatório da pesquisa e os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, assinados pelo sujeito de pesquisa.
- b- poderá, por escolha aleatória, visitar o pesquisador para conferência do relatório e documentação pertinente ao projeto.
- c- a aprovação do protocolo de pesquisa pelo CEP/UFU dá-se em decorrência do atendimento a Resolução 196/96/CNS, não implicando na qualidade científica do mesmo.

DATA DE ENTREGA DO RELATÓRIO PARCIAL: JUNHO DE 2011.

DATA DE ENTREGA DO RELATÓRIO FINAL: FEVEREIRO DE 2012.

SITUAÇÃO: PROTOCOLO APROVADO.

OBS: O CEP/UFU LEMBRA QUE QUALQUER MUDANÇA NO PROTOCOLO DEVE SER INFORMADA IMEDIATAMENTE AO CEP PARA FINS DE ANÁLISE E APROVAÇÃO DA MESMA.

Uberlândia, 26 de Novembro de 2010.

Profa. Dra. Sandra Terezinha de Farias Furtado  
 Coordenadora do CEP/UFU

**Anexo B: Carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial**

<i>Curso</i>	<i>Carga Horária Mínima</i>
<i>Administração</i>	<i>3.000</i>
<i>Agronomia</i>	<i>3.600</i>
<i>Arquitetura e Urbanismo</i>	<i>3.600</i>
<i>Arquivologia</i>	<i>2.400</i>
<i>Artes Visuais</i>	<i>2.400</i>
<i>Biblioteconomia</i>	<i>2.400</i>
<i>Ciências Contábeis</i>	<i>3.000</i>
<i>Ciências Econômicas</i>	<i>3.000</i>
<i>Ciências Sociais</i>	<i>2.400</i>
<i>Cinema e Audiovisual</i>	<i>2.700</i>
<i>Computação e Informática</i>	<i>3.000</i>
<i>Comunicação Social</i>	<i>2.700</i>
<i>Dança</i>	<i>2.400</i>
<i>Design</i>	<i>2.400</i>
<i>Direito</i>	<i>3.700</i>
<i>Economia Doméstica</i>	<i>2.400</i>
<i>Engenharia Agrícola</i>	<i>3.600</i>
<i>Engenharia de Pesca</i>	<i>3.600</i>
<i>Engenharia Florestal</i>	<i>3.600</i>
<i>Engenharias</i>	<i>3.600</i>
<i>Estatística</i>	<i>3.000</i>
<i>Filosofia</i>	<i>2.400</i>
<i>Física</i>	<i>2.400</i>
<i>Geografia</i>	<i>2.400</i>
<i>Geologia</i>	<i>3.600</i>
<i>História</i>	<i>2.400</i>
<i>Letras</i>	<i>2.400</i>
<i>Matemática</i>	<i>2.400</i>
<i>Medicina</i>	<i>7.200</i>
<i>Medicina Veterinária</i>	<i>4.000</i>
<i>Meteorologia</i>	<i>3.000</i>
<i>Museologia</i>	<i>2.400</i>
<i>Música</i>	<i>2.400</i>
<i>Oceanografia</i>	<i>3.000</i>
<i>Odontologia</i>	<i>4.000</i>
<i>Psicologia</i>	<i>4.000</i>
<i>Química</i>	<i>2.400</i>
<i>Secretariado Executivo</i>	<i>2.400</i>
<i>Serviço Social</i>	<i>3.000</i>
<i>Sistema de Informação</i>	<i>3.000</i>
<i>Teatro</i>	<i>2.400</i>
<i>Turismo</i>	<i>2.400</i>
<i>Zootecnia</i>	<i>3.600</i>

Fonte: CNE/CES, 2007a; CNE/CES, 2007b.

### Anexo C: Relação de IES que oferecem Cursos de Gestão Ambiental

**Quadro com a relação de IES que oferecem o Curso de Gestão Ambiental, segundo a modalidade (palavras-chave: Bacharelado, Tecnólogo, Sequencial e Sequencial de Formação Específica, opções disponíveis no Sistema e-MEC)**

Nº	SIGLA	INSTITUIÇÃO	IGC FAIXA	IGC CONTÍNUO	CI	CATEGORIA
<b>Palavra-chave de busca: Curso Gestão Ambiental – Bacharelado</b>						
1.	UFGD	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS	4	333	-	PÚBLICA
2.	UNIR	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA	3	292	-	PÚBLICA
3.	UNIPAMPA	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA - UNIPAMPA	-	-	-	PÚBLICA
4.	IFGoiano	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO	2	190	-	PÚBLICA
5.	UNB	UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA	4	389	-	PÚBLICA
6.	USP	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO	-	-	-	PÚBLICA
7.	UERN	UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE	3	246	-	PÚBLICA
8.	UFPR	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ	4	340	4	PÚBLICA
9.	UFRRJ	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO	4	320	4	PÚBLICA
<b>Palavra-chave de busca: Curso Gestão Ambiental – Tecnólogo</b>						
1.	UNIABEU	ABEU - CENTRO UNIVERSITÁRIO	2	181	4	PRIVADA
2.	CEFET/RJ	CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA	3	287	-	PÚBLICA
3.	CESEP	CENTRO SUPERIOR DE ENSINO E PESQUISA DE MACHADO	2	180	-	PRIVADA
4.	UNIFIA	CENTRO UNIVERSITÁRIO AMPARENSE	3	250	-	PRIVADA
5.	CBM	CENTRO UNIVERSITÁRIO BARÃO DE MAUÁ	3	224	3	PRIVADA
6.	UNIRONDON	CENTRO UNIVERSITÁRIO CÂNDIDO RONDON	2	162	3	PRIVADA
7.	UNICAPITAL	CENTRO UNIVERSITÁRIO CAPITAL	3	201	3	PRIVADA
8.	UNICARIOCA	CENTRO UNIVERSITÁRIO CARIOSA	3	215	-	PRIVADA
9.	UNISALESIANO	CENTRO UNIVERSITÁRIO CATÓLICO SALESIANO AUXILIUM	3	207	3	PRIVADA
10.	CEUCLAR	CENTRO UNIVERSITÁRIO CLARETIANO	3	246	3	PRIVADA
11.	FIB	CENTRO UNIVERSITÁRIO DA BAHIA	3	224	4	PRIVADA
12.	FMU	CENTRO UNIVERSITÁRIO DAS FACULDADES METROPOLITANAS UNIDAS	3	228	-	PRIVADA
13.	UNI-BH	CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BELO HORIZONTE	3	259	4	PRIVADA
14.	CIESA	CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ENSINO SUPERIOR DO AMAZONAS	2	188	-	PRIVADA
15.	UNI-ANHANGUERA	CENTRO UNIVERSITÁRIO DE GOIÁS	3	228	-	PRIVADA
16.	UNERJ	CENTRO UNIVERSITÁRIO DE JARAGUÁ DO SUL	3	221	-	PRIVADA
17.	UNIRP	CENTRO UNIVERSITÁRIO DE RIO PRETO	3	217	-	PRIVADA
18.	UNIA	CENTRO UNIVERSITÁRIO DE SANTO ANDRÉ	3	200	3	PRIVADA
19.	UNIFEMM	CENTRO UNIVERSITÁRIO DE SETE LAGOAS	3	240	-	PRIVADA
20.	UNIFEV	CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOTUPORANGA	3	264	5	PRIVADA
21.	CEUN-IMT	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO INSTITUTO MAUÁ DE TECNOLOGIA	4	299	-	PRIVADA
22.	UNILESTEMG	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO LESTE DE MINAS GERAIS	3	247	-	PRIVADA
23.	UNORP	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO NORTE PAULISTA	2	190	-	PRIVADA

24.	UNIS-MG	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS	3	233	-	PRIVADA
25.	UNIFIL	CENTRO UNIVERSITÁRIO FILADÉLFIA	3	228	-	PRIVADA
26.	UNIFEBOB	CENTRO UNIVERSITÁRIO FUNDAÇÃO DE ENSINO OCTÁVIO BASTOS - FEOB	3	207	3	PRIVADA
27.	UGB	CENTRO UNIVERSITÁRIO GERALDO DI BIASE	3	195	-	PRIVADA
28.	UNIARARAS	CENTRO UNIVERSITÁRIO HERMINIO OMETTO DE ARARAS	3	237	-	PRIVADA
29.	UNIJORGE	CENTRO UNIVERSITÁRIO JORGE AMADO	3	226	-	PRIVADA
30.	UNIASSELVI	CENTRO UNIVERSITÁRIO LEONARDO DA VINCI	3	223	-	PRIVADA
31.	CEULP	CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS	3	217	-	PRIVADA
32.	IMIH	CENTRO UNIVERSITÁRIO METODISTA IZABELA HENDRIX	3	208	4	PRIVADA
33.	UNIMESP	CENTRO UNIVERSITÁRIO METROPOLITANO DE SÃO PAULO	2	190	-	PRIVADA
34.	MÓDULO	CENTRO UNIVERSITÁRIO MÓDULO	3	205	3	PRIVADA
35.	UNIMONTE	CENTRO UNIVERSITÁRIO MONTE SERRAT	2	191	3	PRIVADA
36.	UNINILTONLINS	CENTRO UNIVERSITÁRIO NILTON LINS	3	200	-	PRIVADA
37.	CEUNSP	CENTRO UNIVERSITÁRIO NOSSA SENHORA DO PATROCÍNIO	2	191	-	PRIVADA
38.	UNIANCHIETA	CENTRO UNIVERSITÁRIO PADRE ANCHIETA	3	207	4	PRIVADA
39.	UNIPLI	CENTRO UNIVERSITÁRIO PLÍNIO LEITE	3	208	3	PRIVADA
40.	RADIAL	CENTRO UNIVERSITÁRIO RADIAL	3	196	-	PRIVADA
41.	UNISANT'ANNA	CENTRO UNIVERSITÁRIO SANT'ANNA	2	186	3	PRIVADA
42.	SENACSP	CENTRO UNIVERSITÁRIO SENAC	4	322	-	PRIVADA
43.	UNA	CENTRO UNIVERSITÁRIO UNA	3	245	4	PRIVADA
44.	UVV	CENTRO UNIVERSITÁRIO VILA VELHA	3	266	-	PRIVADA
45.	ESAMAZ	ESCOLA SUPERIOR DA AMAZÔNIA	2	175	-	PRIVADA
46.	FAA	FACULDADE ANGLO-AMERICANO	2	176	-	PRIVADA
47.		FACULDADE ANHANGUERA DE JOINVILLE	-	-	-	PRIVADA
48.	FIZO	FACULDADE ANHANGUERA DE OSASCO	2	149	-	PRIVADA
49.	FAA	FACULDADE ATUAL DA AMAZÔNIA	3	209	-	PRIVADA
50.	FAB	FACULDADE BARÃO DO RIO BRANCO	2	133	-	PRIVADA
51.		FACULDADE BI SOCIAL QUARESMA	-	-	-	PRIVADA
52.	FACCAMP	FACULDADE CAMPO LIMPO PAULISTA	3	222	3	PRIVADA
53.	FACES	FACULDADE CATHEDRAL	2	137	-	PRIVADA
54.	CATÓLICA DE ANÁPOLIS	FACULDADE CATÓLICA DE ANÁPOLIS	3	255	-	PRIVADA
55.	CATÓLICA	FACULDADE CATÓLICA DE UBERLÂNDIA	3	250	3	PRIVADA
56.	FACTO	FACULDADE CATÓLICA DO TOCANTINS	3	205	-	PRIVADA
57.	FACEOPAR	FACULDADE CENTRO OESTE	-	-	-	PRIVADA
58.	FACEOPAR	FACULDADE CENTRO OESTE DO PARANÁ	-	-	-	PRIVADA
59.	FAAL	FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E ARTES DE LIMEIRA	3	252	-	PRIVADA
60.	FAL	FACULDADE DE ALAGOAS	3	215	3	PRIVADA
61.	FACIAP	FACULDADE DE CIÊNCIAS APLICADAS DE CASCASVEL	2	184	-	PRIVADA
62.		FACULDADE DE CIÊNCIAS APLICADAS SAGRADO CORAÇÃO	3	266	3	PRIVADA
63.	FACISA	FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE	-	-	3	PRIVADA
64.	FACIMED	FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS DE CACOAL	2	178	3	PRIVADA
65.	FACIG	FACULDADE DE CIÊNCIAS GERENCIAIS DE MANHUAÇU	3	283	-	PRIVADA
66.	FCSAC	FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS DE CASCASVEL	3	223	-	PRIVADA
67.	FADIM	FACULDADE DE DESENHO INDUSTRIAL DE MAUÁ	1	60	-	PRIVADA

68.	UNICENTRO	FACULDADE DE EDUCAÇÃO DE JARU	2	185	-	PRIVADA
69.	FUNEES G. Valadares	FACULDADE DE EDUCAÇÃO E ESTUDOS SOCIAIS DE GOVERNADOR VALADARES	-	-	-	PRIVADA
70.	FAFIBE	FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE BOA ESPERANÇA	2	180	-	PRIVADA
71.	FAFICH	FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS DE GOIATUBA	3	211	-	PÚBLICA
72.	FACULDADE DELTA	FACULDADE DELTA	-	-	-	PRIVADA
73.	FAMA	FACULDADE DE MACAPÁ	2	144	-	PRIVADA
74.	FACP	FACULDADE DE PAULÍNIA	3	240	-	PRIVADA
75.	CESPRI	FACULDADE DE PRIMAVERA	3	242	-	PRIVADA
76.	FARO	FACULDADE DE ROSEIRA	-	-	-	PRIVADA
77.	FSV	FACULDADE DE SÃO VICENTE	3	211	-	PRIVADA
78.	NOVAFAPI	FACULDADE DE SAÚDE, CIÊNCIAS HUMANAS E TECNOLÓGICAS DO PIAUÍ	3	260	4	PRIVADA
79.	FTA	FACULDADE DE TECNOLOGIA ANCHIETA	-	-	-	PRIVADA
80.		FACULDADE DE TECNOLOGIA CENECISTA DE RIO NEGRINHO	-	-	-	PRIVADA
81.		FACULDADE DE TECNOLOGIA CÉSAR LATTES	-	-	-	PRIVADA
82.		FACULDADE DE TECNOLOGIA DE NOVA ANDRADINA	-	-	-	PRIVADA
83.	FATECI	FACULDADE DE TECNOLOGIA E CIENCIAS DO NORTE DO PARANÁ	-	-	-	PRIVADA
84.	HOTEC	FACULDADE DE TECNOLOGIA EM HOTELARIA, GASTRONOMIA E TURISMO DE SÃO PAULO	-	-	-	PRIVADA
85.	FATEF	FACULDADE DE TECNOLOGIA FUNDETEC	-	-	-	PRIVADA
86.	FATEC OSWALDO CRUZ	FACULDADE DE TECNOLOGIA OSWALDO CRUZ	3	207	-	PRIVADA
87.	FATTEP	FACULDADE DE TECNOLOGIA PEDRO ROGÉRIO GARCIA	-	-	-	PRIVADA
88.	FATEC PROF LUIZ ROSA	FACULDADE DE TECNOLOGIA PROF. LUIZ ROSA	-	-	-	PRIVADA
89.		FACULDADE DE TECNOLOGIA SENAC GOIÁS	-	-	-	PRIVADA
90.	CET BLUMENAU	FACULDADE DE TECNOLOGIA SENAI BLUMENAU	3	244	-	PRIVADA
91.	FTECBRASIL	FACULDADE DE TECNOLOGIA TECBRASIL	3	248	-	PRIVADA
92.	FTEC-BENTO	FACULDADE DE TECNOLOGIA TECBRASIL - UNIDADE BENTO GONÇALVES	-	-	-	PRIVADA
93.	FAETEC	FACULDADE DE TECNOLOGIA THEREZA PORTO MARQUES	3	220	-	PRIVADA
94.	FATEFIG	FACULDADE DE TEOLOGIA, FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS GAMALIEL	-	-	-	PRIVADA
95.	DOM BOSCO	FACULDADE DOM BOSCO	-	-	-	PRIVADA
96.	FAMATEC	FACULDADE DO MEIO AMBIENTE E DE TECNOLOGIA DE NEGOCIOS	-	-	-	PRIVADA
97.	FACEAR	FACULDADE EDUCACIONAL DE ARAUCÁRIA	3	220	-	PRIVADA
98.	ENIAC	FACULDADE ENIAC	3	210	-	PRIVADA
99.	FESCG	FACULDADE ESTÁCIO DE SÁ DE CAMPO GRANDE	3	209	4	PRIVADA
100.	EUROPAN	FACULDADE EURO-PANAMERICANA DE HUMANIDADES E TECNOLOGIAS	3	197	-	PRIVADA
101.	FEPAR	FACULDADE EVANGÉLICA DO PARANÁ	3	251	4	PRIVADA
102.	FACI	FACULDADE IDEAL	2	179	-	PRIVADA
103.	CBTA	FACULDADE INED DE RIO CLARO	-	-	-	PRIVADA
104.	UNIRON	FACULDADE INTERAMERICANA DE PORTO VELHO	2	173	-	PRIVADA
105.	FINTEC	FACULDADE INTERLAGOS DE EDUCAÇÃO E CULTURA	3	212	3	PRIVADA
106.	FMS	FACULDADE MACHADO SOBRINHO	3	240	-	PRIVADA
107.	MAGISTER	FACULDADE MAGISTER	3	210	-	PRIVADA

108.	AESI	FACULDADE MAX PLANCK	3	211	-	PRIVADA
109.	FATO	FACULDADE MONTEIRO LOBATO	-	-	-	PRIVADA
110.	FMB	FACULDADE MONTES BELOS	2	158	-	PRIVADA
111.	FACOL	FACULDADE ORÍGENES LESSA	3	195	-	PRIVADA
112.	FADES	FACULDADE PARA O DESENVOLVIMENTO DO SUDESTE TOCANTINENSE	-	-	-	PRIVADA
113.	PORTAL	FACULDADE PORTAL	-	-	-	PRIVADA
114.	FUNEC Aimorés	FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS DE AIMORÉS	-	-	-	PRIVADA
115.		FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS DE BARÃO DE COCAIS	-	-	-	PRIVADA
116.	FUNEES Belo Oriente	FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS DE BELO ORIENTE	-	-	-	PRIVADA
117.	FUNEC Betim	FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS DE BETIM	-	-	-	PRIVADA
118.	FUNEC Montes Claros	FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS DE MONTES CLAROS	-	-	-	PRIVADA
119.	FUNEES Raul Soares	FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS DE RAUL SOARES	-	-	-	PRIVADA
120.	FEES Vazante	FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS DE VAZANTE	-	-	-	PRIVADA
121.	FAQUI	FACULDADE QUIRINÓPOLIS	-	-	-	PRIVADA
122.	FSLMG	FACULDADE SETE LAGOAS DE MINAS GERAIS	3	212	-	PRIVADA
123.	FIAA	FACULDADES INTEGRADAS ANGLO-AMERICANO	-	-	-	PRIVADA
124.	ASMEC	FACULDADES INTEGRADAS ASMEC	2	184	-	PRIVADA
125.	FICA	FACULDADES INTEGRADAS CAMÕES	-	-	-	PRIVADA
126.	FIC	FACULDADES INTEGRADAS CLARETIANAS	3	224	-	PRIVADA
127.	FIJ	FACULDADES INTEGRADAS DE JACAREPAGUÁ	3	225	-	PRIVADA
128.	FUNEC	FACULDADES INTEGRADAS DE SANTA FÉ DO SUL	2	194	-	PÚBLICA
129.	CESCAGE	FACULDADES INTEGRADAS DOS CAMPOS GERAIS	3	223	4	PRIVADA
130.	FIVR	FACULDADES INTEGRADAS DO VALE DO RIBEIRA	2	186	-	PRIVADA
131.	FACICESP	FACULDADES INTEGRADAS UNICESP	2	99	-	PRIVADA
132.	FIVJ	FACULDADES INTEGRADAS VIANNA JÚNIOR	3	220	-	PRIVADA
133.	FASF	FACULDADE SUL FLUMINENSE	3	220	-	PRIVADA
134.	FAVAG	FACULDADE VALE DO GORUTUBA	3	253	3	PRIVADA
135.	UFV	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA	5	400	4	PÚBLICA
136.	FURG	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE	4	313	3	PÚBLICA
137.	IESAM	INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES DA AMAZÔNIA	2	171	-	PRIVADA
138.	IESPES	INSTITUTO ESPERANÇA DE ENSINO SUPERIOR	3	203	-	PRIVADA
139.	IFPB	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA	4	295	-	PÚBLICA
140.	IFAL	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALAGOAS	3	257	-	PÚBLICA
141.	IFGO	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS	4	303	-	PÚBLICA
142.	IFMT	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO	3	293	-	PÚBLICA
143.	IFPE	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO	4	296	-	PÚBLICA
144.	IFRO	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA	-	-	-	PÚBLICA
145.	IFCE	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,	3	252	-	PÚBLICA

		CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ				
146.	IFPI	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ	3	263	-	PÚBLICA
147.	IFRJ	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO	4	332	-	PÚBLICA
148.	IFRN	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE	3	272	-	PÚBLICA
149.	IFRS	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL	-	-	-	PÚBLICA
150.	IFSEMG	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS	-	-	-	PÚBLICA
151.	IF SUL DE MINAS	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS	-	-	-	PÚBLICA
152.		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO	-	-	-	PÚBLICA
153.	IFGoiâno	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÂNO	2	190	-	PÚBLICA
154.	IFSUL	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE	4	362	-	PÚBLICA
155.	IST PARACAMBI	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DE PARACAMBI	-	-	-	PÚBLICA
156.	PUC GOIÁS	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS	3	237	3	PRIVADA
157.	PUCSP	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO	4	382	-	PRIVADA
158.	UNIDERP	UNIVERSIDADE ANHANGUERA - UNIDERP	3	233	3	PRIVADA
159.	UAM	UNIVERSIDADE ANHEMBI MORUMBI	3	224	3	PRIVADA
160.	UNIBAN	UNIVERSIDADE BANDEIRANTE DE SÃO PAULO	3	199	3	PRIVADA
161.	UBC	UNIVERSIDADE BRAZ CUBAS	3	221	2	PRIVADA
162.	UNICARVALHO	UNIVERSIDADE CAMILO CASTELO BRANCO	3	199	4	PRIVADA
163.	UCB	UNIVERSIDADE CASTELO BRANCO	3	210	-	PRIVADA
164.	UCB	UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA	3	292	-	PRIVADA
165.	UNISANTOS	UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS	3	227	-	PRIVADA
166.	UCDB	UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO	3	257	3	PRIVADA
167.	UCSAL	UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SALVADOR	3	221	3	PRIVADA
168.		UNIVERSIDADE CIDADE DE SÃO PAULO	3	220	-	PRIVADA
169.	UNIC	UNIVERSIDADE DE CUIABÁ	2	191	3	PRIVADA
170.	UNIFRAN	UNIVERSIDADE DE FRANCA	3	230	4	PRIVADA
171.	UI	UNIVERSIDADE DE ITAÚNA	3	241	-	PRIVADA
172.	UMC	UNIVERSIDADE DE MOGI DAS CRUZES	3	221	-	PRIVADA
173.	UNAERP	UNIVERSIDADE DE RIBEIRÃO PRETO	3	256	3	PRIVADA
174.	UNISA	UNIVERSIDADE DE SANTO AMARO	3	204	3	PRIVADA
175.	UNISO	UNIVERSIDADE DE SOROCABA	3	232	3	PRIVADA
176.	UNIUBE	UNIVERSIDADE DE UBERABA	3	205	3	PRIVADA
177.	UEA	UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS	-	-	-	PÚBLICA
178.	UNIABC	UNIVERSIDADE DO GRANDE ABC	2	185	4	PRIVADA
179.	UNIGRANRIO	UNIVERSIDADE DO GRANDE RIO PROFESSOR JOSÉ DE SOUZA HERDY	3	251	3	PRIVADA
180.	UNOESC	UNIVERSIDADE DO OESTE DE SANTA CATARINA	3	247	-	PÚBLICA
181.	UNISUL	UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA	3	242	-	PRIVADA
182.	UNIVAP	UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA	3	261	-	PRIVADA
183.	UNISINOS	UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS	4	330	4	PRIVADA

184.	UNESA	UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ	3	216	3	PRIVADA
185.	UERGS	UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO GRANDE DO SUL	4	297	-	PRIVADA
186.	UFPEL	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS	4	315	-	PÚBLICA
187.	UFSM	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA	4	347	3	PÚBLICA
188.	UFRB	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA	3	197	-	PÚBLICA
189.	FEEVALE	UNIVERSIDADE FEEVALE	4	309	4	PRIVADA
190.	UNG	UNIVERSIDADE GUARULHOS	2	192	-	PRIVADA
191.	UNIB	UNIVERSIDADE IBIRAPUERA	2	188	-	PRIVADA
192.	UNIG	UNIVERSIDADE IGUAÇU	2	153	-	PRIVADA
193.	ULBRA	UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL	4	302	-	PRIVADA
194.	UMESP	UNIVERSIDADE METODISTA DE SÃO PAULO	3	281	-	PRIVADA
195.	USCS	UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL	3	243	-	PÚBLICA
196.	UNOPAR	UNIVERSIDADE NORTE DO PARANÁ	3	267	3	PRIVADA
197.	UNIPAR	UNIVERSIDADE PARANAENSE	3	221	3	PRIVADA
198.	UNP	UNIVERSIDADE POTIGUAR	3	252	3	PRIVADA
199.	UNIPAC	UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS	3	205	-	PRIVADA
200.	UNIJUI	UNIVERSIDADE REGIONAL DO NOROESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL	3	286	4	PRIVADA
201.	UNIFACS	UNIVERSIDADE SALVADOR	3	262	-	PRIVADA
202.	USU	UNIVERSIDADE SANTA ÚRSULA	2	165	-	PRIVADA
203.	USF	UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO	3	234	4	PRIVADA
204.	USM	UNIVERSIDADE SÃO MARCOS	3	221	-	PRIVADA
205.	UTFPR	UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ	4	298	-	PÚBLICA
206.	UNINCOR	UNIVERSIDADE VALE DO RIO VERDE	3	220	-	PRIVADA
207.	UVA	UNIVERSIDADE VEIGA DE ALMEIDA	3	251	4	PRIVADA
<b>Palavra-chave de busca: Curso Gestão Ambiental – Sequencial</b>						
1.	UNIFAI	CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSUNÇÃO	3	205	3	PRIVADA
2.	FMU	CENTRO UNIVERSITÁRIO DAS FACULDADES METROPOLITANAS UNIDAS	3	228	-	PRIVADA
3.	UNILINS	CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LINS	3	245	-	PRIVADA
4.	UVV	CENTRO UNIVERSITÁRIO VILA VELHA	3	266	-	PRIVADA
5.	FGF	FACULDADE INTEGRADA DA GRANDE FORTALEZA	3	216	-	PRIVADA
6.	FACIMINAS	FACULDADE PITÁGORAS DE UBERLÂNDIA	3	243	-	PRIVADA
7.	FSLMG	FACULDADE SETE LAGOAS DE MINAS GERAIS	3	212	-	PRIVADA
8.	UNIDERP	UNIVERSIDADE ANHANGUERA - UNIDERP	3	233	3	PRIVADA
9.	UNIFACS	UNIVERSIDADE SALVADOR	3	262	-	PRIVADA
10.	USJT	UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU	3	262	3	PRIVADA
<b>Palavra-chave de busca: Curso Gestão Ambiental – Seqüencial de formação específica</b>						
1.	CBM	CENTRO UNIVERSITÁRIO BARÃO DE MAUÁ	3	224	3	PRIVADA

Fonte: Ministério da Educação: Sistema e-MEC (Sítio: <http://emeec.mec.gov.br/>. Acessado em: 03/08/2010).

## Anexo D: Dados de pesquisa realizada com egressos do Cefet/RJ

### Avaliação das disciplinas - CEFET

#### **DISCIPLINAS MAIS ÚTEIS**

- Direito Ambiental
- Gestão de Resíduos
- Tratamento de Águas Residuárias
- Tratamento de Água,
- Resíduos Sólidos
- Controle de Poluição
- Química Ambiental
- Geologia aplicada
- Saneamento

#### **DISCIPLINAS POUCO UTILIZADAS**

- Microbiologia
- Química Básica
- Desenho Técnico
- TCC

#### **DISCIPLINAS QUE DEVERIAM SER ADEQUADAS**

- Metodologia da pesquisa
- Topografia e cartografia
- Biologia
- Ecologia
- Expressão Oral e Escrita

#### **DISCIPLINAS A SEREM INCLUÍDAS**

- Responsabilidade sócio-ambiental
- Educação Ambiental
- Geoprocessamento
- Gestão de Áreas Contaminadas
- Estatística Básica

### Atuação dos tecnólogos formados

<b>NOME</b>	<b>EMPRESA</b>	<b>ÁREA DE ATUAÇÃO</b>
Fernando Ribeiro Camaz	Petrobrás (REDUC)	Gestão Ambiental Licenciamentos Acompanhamento de EIA/RIMA Gerenciamento de Resíduos Áreas Impactadas Biodiversidade Efluentes Hídricos Emissão Atmosférica
Viviane Japiassú Viana	Fetranspor	Transporte Licenciamento Ambiental Gestão Ambiental Docência Superior
Daniel Machado	Laboratório biologia na UNIRIO	Geoprocessamento aplicado a avaliação de impactos ambientais
Grace Maria de Britto	Centro de Tecnologia Mineral	Pesquisa
Marcela Tuler Castelo Branco	INEA (Departamento de licenciamento ambiental)	Licenciamento Ambiental
Carmen Baur Vieira	FIOCRUZ	Virologia Ambiental
Nilda Cristina da Silva Inocencio	Assessora Ambiental (INEA/FIRJAN/SERLA) e da FIOCRUZ	Gestão Ambiental
Daniel Grainho	-	Sistemas de gestão Licenciamentos Estudos ambientais Gerenciamento de resíduo
Carolina Borges Pereira	-	Fiscalização Ambiental Gerenciamento de Resíduos Avaliações Ambientais

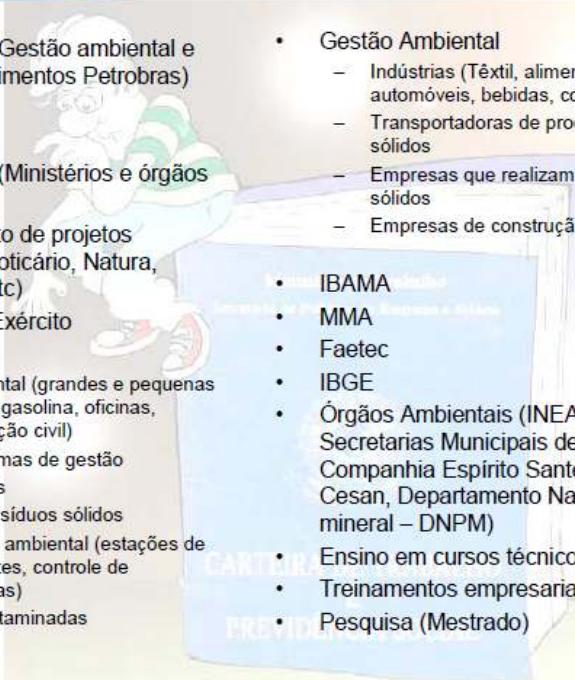
## Atuação dos tecnólogos formados

NOME	EMPRESA	ÁREA DE ATUAÇÃO
Juliana Magliano de Mello	ARERJ(Associação dos Recicladores do Estado do Rio de Janeiro)	Gestão Ambiental Gerenciamento de resíduos Reciclagem Licenciamento Ambiental
Fábio Ferreira Dias	UFF (Departamento de Análise Geoambiental)	Cartografia Geotecnologia Geologia costeira
Vívian Ribeiro	Terceirizada Petrobras	Sistemas de Gestão Ambiental
Fernando Fedeli	INEA	Licenciamento Ambiental
Edson Cardoso	Embelezze	Gestão Ambiental
Brizza Araújo Nascimento	CTR	Resíduos Sólidos
Rosane Araújo	LAMSA	Áreas Verdes (Coordenação de contratos)
Rosângela Araújo	Secretaria Municipal de Saúde	Educação Ambiental
Catiane Oliveira	Brafer (metalurgia)	Gestão Ambiental Gerenciamento de resíduos Licenciamento Ambiental
Luciana Briggs	Skanska	Construção civil – SMS
Camila Fedeli	-	Construção civil – Meio Ambiente
Douglas Torres Guimarães	Galvão Engenharia S/A	Construção civil – Meio Ambiente
Rafaela Pádua Leite	Concremat	Construção Civil - QSMS

## Atuação dos tecnólogos formados

NOME	EMPRESA	ÁREA DE ATUAÇÃO
João Henrique Cunha	Terceirizado Petrobras	Gestão Ambiental
Armando Cesar Gonçalves de Moraes Junior	QSMS Prevenir Consultoria LTDA - QSMS PREVENIR Funciefet Escola Edison	Consultoria Ambiental – QSMS Docência
Luciana Peixoto Moraes	Dinâmica da Terra	Consultoria Treinamento
Mariza Teixeira	CEDAE	Segurança do trabalho
Vitor A. Campos	CEDAE	Tratamento de Água
Simone Silva	CEDAE	Tratamento de Água
Marcelo Ferreira dos Santos	MMA	Restauração de obras e manutenção Jardim Botânico

**MERCADO EM EXPANSÃO**



- REDUC e COMPERJ (Gestão ambiental e adequação aos procedimentos Petrobras)
- Obras do PAC
- ONGs
- Editais de contratação (Ministérios e órgãos públicos)
- Editais de financiamento de projetos (FNMA, Fundação O Boticário, Natura, Petrobras Ambiental, etc)
- Oficial Temporário do Exército
- Consultoria
  - licenciamento ambiental (grandes e pequenas indústrias, postos de gasolina, oficinas, recicadoras, construção civil)
  - Implantação de sistemas de gestão
  - Auditorias Ambientais
  - Gerenciamento de resíduos sólidos
  - Soluções de controle ambiental (estações de tratamento de efluentes, controle de emissões atmosféricas)
  - Gestão de áreas contaminadas

- Gestão Ambiental
  - Indústrias (Têxtil, alimentícia, tintas, farmacêutica, automóveis, bebidas, cosméticos)
  - Transportadoras de produtos perigosos ou resíduos sólidos
  - Empresas que realizam tratamento de resíduos sólidos
  - Empresas de construção civil
- IBAMA
- MMA
- Faetec
- IBGE
- Órgãos Ambientais (INEA, Cetesb, Sabesp, Secretarias Municipais de Meio Ambiente, Companhia Espírito Santense de Saneamento – Cesan, Departamento Nacional de Tecnologia mineral – DNPM)
- Ensino em cursos técnicos e faculdades
- Treinamentos empresariais
- Pesquisa (Mestrado)

**Anexo E: Carta do Fórum de Representantes do Curso de Gestão Ambiental, 2008****Carta do Fórum de Representantes do Curso de  
Gestão Ambiental****08 e 09 de Novembro de 2008 – SP – Brasil****(CONEGeA – Coordenadoria Nacional dos Estudantes de Gestão Ambiental)****Piracicaba (SP), 09 de Novembro de 2008.**

O Fórum de Representantes dos Cursos de Gestão Ambiental reuniu 6 instituições de ensino com seus representantes de curso, sendo docentes e discentes, nos dias 08 e 09 de Novembro de 2008, na Escola Superior de Agricultura 'Luiz de Queiroz' (ESALQ/USP), na cidade de Piracicaba, SP.

Organizada pela **Coordenação Nacional dos Estudantes de Gestão Ambiental** (CONEGeA) em nome da **Associação Brasileira de Gestão Ambiental** (ABRAGeA), o evento teve como tema central a discussão sobre questões básicas para o curso de Gestão Ambiental, tais como diretrizes curriculares básicas e atribuições do profissional formado, e marcou a história da Gestão Ambiental como o primeiro encontro entre as instituições que oferecem o referido curso. O evento contou com a participação de 22 pessoas de até 4 estados diferentes do Brasil (São Paulo, Distrito Federal, Paraná e Mato Grosso do Sul) que discutiram e deliberaram sobre parâmetros básicos do curso e sua diversidade a nível nacional.

Essa carta reflete as discussões realizadas nos 2 dias do evento e registra seus principais encaminhamentos e estratégias para dar seqüência aos trabalhos e ao movimento de consolidação do curso.

O Fórum orientou os debates sobre "Ensino e Grade Curricular" que teve como objetivo central a discussão sobre o estabelecimento de Diretrizes Básicas, ainda recentes e pouco estruturadas entre os cursos de Gestão Ambiental do Brasil, tanto os que já existem, quanto os que futuramente se iniciarão, bem como o debate de seus Projetos Político Pedagógico, discutindo duas dimensões centrais, quais sejam:

- Grades Curriculares e Prática de Ensino em Gestão Ambiental;
- Atribuições e atuação profissionais do/a Gestor/a Ambiental.

#### **Deliberações:**

Iniciando a discussão sobre diretrizes básicas do curso de Gestão Ambiental, o Fórum atuou sobre as duas dimensões supracitadas, possibilitando o debate entre as diversas instituições presentes. Dentre as principais deliberações estão:

#### **Fórum de Representantes do Curso de Gestão Ambiental**

O Fórum se manteve como grupo de discussão e de troca de experiências por meio de instâncias virtuais com o objetivo de unificar o debate acerca das atribuições do/a gestor/a ambiental e de mudanças na grade curricular, dialogando com as dificuldades e experiências específicas de cada unidade.

Por conter representação docente e discente, o Fórum garante sua articulação com Centros Acadêmicos, com as Coordenadorias de Curso e com os docentes para ampliar a discussão e democratizar os espaços de decisão acerca das prioridades do curso e das estratégias de atuação.

O Fórum ficará sob articulação do discente **André Ruoppolo Biazoti**, graduando em Gestão Ambiental da Escola Superior de Agricultura 'Luiz de Queiroz' (ESALQ/USP) que regulará a participação no grupo virtual de discussão.

#### **Encontro Nacional de Ensino em Gestão Ambiental**

Foi sugerido no Fórum a realização de um **Encontro Nacional de Ensino em Gestão Ambiental** a ser realizado na Universidade de Brasília (UnB) – campus Planaltina sob organização do docente da instituição **Carlos José Sousa Passos** e seus colegas assim como os discentes por meio do Centro Acadêmico em Gestão Ambiental, os quais formariam a **Comissão Executora do Evento**. O evento realizar-se-ia entre os dias **20 de Abril e 10 de Maio de 2009** (datas exatas a confirmar) e contaria com a participação de representantes dos cursos de Gestão Ambiental de toda nação brasileira.

Para estruturar a programação do evento, será criada a **Comissão Organizadora da Programação**, constituída por membros de diversas instituições presentes no Fórum, a saber: **Roberto Araújo Bezerra**, discente da Universidade Federal de Grande Dourados (MS), **Renato Pellegrini Morgado**, gestor ambiental formado na Escola Superior de Agricultura 'Luiz de Queiroz' – USP, **André Ruoppolo Blazoti e Marina Yasbek Reis**, ambos discentes da Escola Superior de Agricultura 'Luiz de Queiroz' – USP, **Carlos José Sousa Passos**, docente da Universidade de Brasília campus Planaltina (UnB), **Liliani Marilia Tiepolo**, docente da Universidade Federal do Paraná campus Litoral – UFPR e todos outros participantes do Fórum.

Esse encontro teria como principal objetivo a definição final das diretrizes básicas do curso de forma a garantir representatividade de instituições que oferecem o curso de Gestão Ambiental no Brasil. Ainda seria objetivo desse encontro a troca de experiências entre instituições e entre os curso de Bacharelado e Tecnólogo, assim como o debate aprofundado sobre parâmetros curriculares, interdisciplinaridade, ensino em Gestão Ambiental e diversidade dos cursos.

#### **Diretrizes Mínimas para o Currículo Básico em Gestão Ambiental**

No presente Fórum foram discutidos conhecimentos básicos a serem lecionados em um curso de Gestão Ambiental. Não cabe ao Fórum engessar uma grade específica ou exigir de todas as instituições o atendimento das disciplinas aqui citadas. O objetivo dessa listagem é simplesmente estabelecer indicações do que os participantes do Fórum julgam prioritário para o ensino em Gestão Ambiental, de forma a guiar as ações das instituições consolidadas ou não no ensino do referido curso. Os cursos Tecnólogos terão o desafio de condensar em dois anos e com a metade do oferecimento de disciplinas do curso Bacharelado essa proposta de currículo básico.

Essas diretrizes mínimas foram estruturadas de acordo com 3 fases observadas pelo participantes. Uma **Primeira Fase** no início do curso em que o estudante passará por uma sensibilização pelo tema, uma desconstrução de conceitos e uma contextualização dos problemas ambientais. Uma **Segunda**

Fase no meio do curso em que será abordada a instrumentalização da Gestão Ambiental, ou seja, uma capacitação teórica do tema e aprofundamento técnico científico. E, finalmente, uma **Terceira fase**, ao término do curso, para aplicação prática da Gestão Ambiental por meio de elaboração e desenvolvimento de projetos ambientais.

Abaixo segue a lista de conhecimentos básicos para o curso estabelecida por consenso pelo Fórum.

#### **CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS**

**-Gestão Ambiental Estratégica** (final do curso) (conteúdo: Administração Financeira, Administração de Material, Administração Mercadológica, Administração da Produção, Administração de RH, Administração de Orçamentos, Organização e Métodos, Avaliação Ambiental Estratégica, amarração final)

**-Políticas Públicas Ambientais** (final do curso) (relacionada com Legislação Ambiental, Elaboração de Políticas Públicas)

**-Direito ambiental** (final do curso) (relacionada com Políticas Públicas Ambientais)

**-Epistemologia Ambiental e Teoria do Conhecimento** (inicio do curso) (História, Filosofia e Sociologia Ambiental e Científica, Ecologia Política)

**-Instrumentos de Gestão Ambiental** (meio do curso) (conteúdo: sistema de gestão ambiental, mecanismo de desenvolvimento limpo, certificação e auditoria, índices e indicadores de gestão, educação ambiental)

**-Comunicação e Educação Ambiental** (meio do curso) (conteúdo: metodologias participativas, Paulo Freire, Ulisses Teixeira, alfabetização ecológica, multimídia e comunicação, Fritjof Capra)

- Gestão Integrada de Bacias Hidrográficas** (meio do curso) (conteúdo: planejamento conservacionista)
- Gestão de Resíduos** (meio do curso) (relacionada com Biotecnologia e Tratamento de Poluentes) (conteúdo: planos de ação)
- Gestão Ambiental Urbana** (final do curso)
- Recuperação de Áreas Degradadas** (meio do curso) (conteúdo: reflorestamento, erosão, poluição, mineração, obras e empreendimentos)
- Gestão de Impactos Ambientais** (meio do curso) (conteúdo: EIA/RIMA, licenciamento)
- **Gestão de Riscos e Saúde Ambiental** (meio do curso) (relacionada com Biotecnologia e Tratamento de Poluentes) (conteúdo: saúde pública, susceptibilidade, epidemiologia, logística ambiental, gestão de risco, empreendimentos)
- Gestão Territorial** (final do curso) (relacionada com Gestão Integrada de bacias Hidrográficas) (conteúdo: plano diretor, ZEEs, Unidades de Conservação, uso e ocupação do solo)
- Participação Social, Democracia e Sustentabilidade** (meio do curso) (conteúdo: antropologia, responsabilidade sócio-ambiental, gestão comunitária, conselhos gestores, minorias, audiências públicas, atores sociais, metodologias participativas, gestão de conflitos sócio-ambientais)

#### **CIÊNCIAS NATURAIS E DA TERRA**

- Ecologia Aplicada à Gestão Ambiental** (índio do curso) (conteúdo: ecologia de ecossistemas, ecologia de populações, ecologia de comunidades)
- Ecologia da Paisagem** (meio do curso)
- Ecologia Humana** (índio do curso) (conteúdo: ecologia profunda, antropologia)
- Geociência Ambiental** (índio do curso) (conteúdo: caráter básico)
- Geomorfologia Ambiental** (índio do curso) (conteúdo: gênese do solo, pedologia, províncias geológicas, sistema solo, bacias hidrográficas, Ab'Saber)
- Microbiologia Ambiental** (índio do curso) (conteúdo: bioquímica, química ambiental)
- Fundamentos de Biologia e Biodiversidade** (índio do curso) (conteúdo: fundamentos de biogeografia, genética, zoologia, fundamentos de taxonomia, botânica geral, evolução)
- Métodos Quantitativos** (índio do curso) (conteúdo: estatística, cálculo básico, estudo de população, estudo flora e fauna)
- Geografia** (meio do curso) (conteúdo: análise integrada da paisagem geográfica, sensoriamento remoto, geoprocessamento, sistema de informações geográficas, cartografia básica)
- Polução Ambiental** (índio do curso) (conteúdo: poluição atmosférica, poluição sonora, poluição visual, poluição hídrica, poluição do solo, efluentes, resíduos)

**-Biotecnologia e Tratamento de Poluentes** (meio do curso) (conteúdo: biorremediação, saneamento, tratamento de efluente, tratamentos de resíduos)

**-Aplicação prática de Geoprocessamento em Análise Ambiental** (meio do curso) (conteúdo: estudos de caso, EIA/RIMA, plano de manejo, ArcGIS, modelagem)

#### **OPTATIVAS**

**-Eco-toxicologia**

**-Botânica, Sistemática Ambiental, Florística e Fitossociologia**

**-Alternativas Tecnológicas Ambientais** (conteúdo: permacultura, bioconstrução, SAFs)

**-Outras**

#### **Atribuições Profissionais e Perfil do/a Gestor/a Ambiental**

Dentre as deliberações construídas no Fórum, foram elaboradas atribuições mínimas do profissional formado em Gestão Ambiental. Novamente, essas atribuições são frutos das discussões e consensos construídos pelos participantes do Fórum e devem servir como indicações para o início do debate nacional acerca do tema.

Segue abaixo as atribuições construídas pelo Fórum. São habilidades e atribuições do Gestor(a) Ambiental:

- Realizar estudos de viabilidade socioambiental sobre empreendimentos nos diferentes segmentos da sociedade;
- Planejar e executar auditorias e certificações ambientais em instituições públicas, privadas e terceiro setor;
- Planejar e executar programas de gerenciamento de resíduos sólidos e efluentes;

- Realizar a gestão e o manejo dos recursos naturais: gestão de Unidades de Conservação, Zoneamentos Ecológico – Econômico (ZEE), Bacias Hidrográficas, Reservas Sustentáveis de Extrativismo (RESEX) e outras unidades de gestão dos recursos;
- Elaborar, coordenar, participar de projetos para licenciamento ambiental (EIA/RIMA , PRAD);
- Coordenar e participar da elaboração de ZEE, plano diretor;
- Implementar e articular Políticas Públicas Ambientais nas diversas esferas governamentais e no âmbito internacional a partir de processos de gestão participativa;
- Utilizar sistemas de informações geográficas (SIG) para diagnóstico, análise, planejamento e gestão ambiental;
- Elaborar e gerenciar projetos na área de mecanismos de desenvolvimento limpo;
- Coordenar a implantação de projetos e instrumentos de inovação ambiental;
- Elaborar e gerenciar projetos na área de meio ambiente e saúde das populações nas esferas governamentais e empresas privada, mistas e terceiro setor;
- Implementar projetos de prevenção e controle de poluição;
- Gerenciar e monitorar os efeitos de atividades antrópicas em áreas urbanas e rurais;
- Subsidiar ações de responsabilidade socioambiental em empresas do setor privado e público;
- Implementar Sistema de Gestão Ambiental (SGA) nos diversos setores empresariais privado e público;
- Conduzir programas de Educação Ambiental;
- Contribuir para o avanço da ciência básica e aplicada à gestão ambiental.

Conclusão:

Dessa forma, encerra-se a Carta do Fórum dos Representantes do Curso de Gestão Ambiental, representando em sua estrutura todas as extensas

discussões e ricos debates acerca do universo que engloba a Gestão Ambiental. Apesar do curto espaço de tempo, o Fórum possibilitou o primeiro contato entre as instituições de ensino superior em Gestão Ambiental, tanto Tecnólogo quanto Bacharel, criando uma rede descontraída de relações entre os participantes.

Contribuímos assim para o primeiro passo de nossa incessante luta pelo reconhecimento profissional e consolidação do curso. Se antes evoluímos de forma insípiente, a realização do Fórum possibilitou um grande, se não o maior, avanço já feito na História da Gestão Ambiental no Brasil.

**Parabéns a todos participantes e colaboradores por tornar o Fórum de Representantes do Curso de Gestão Ambiental possível e iniquitável.**

Sem mais, registra-se aqui este documento em ata da plenária do dia 09 de Novembro de 2008.

Acadêmico e relator do evento.

André Ruoppolo Biazotti (Coordenação Nacional dos Estudantes de gestão Ambiental – CONEGeA)

## REFLITZAGÃO



**Anexo F: Relatório de Atividades: CBO – Família Ocupacional: 2140-10, Tecnólogo em Meio Ambiente (MTE, 2011)**

**Relatório Tabela de Atividades**

**Família Ocupacional: 2140 - Engenheiros ambientais e afins**

<b>Áreas</b>	<b>Atividades</b>			
<b>A ELABORAR PROJETOS AMBIENTAIS</b>	Levantar dados <b>1 TM</b>	Definir objetivos <b>2 TM</b>	Estudar alternativas <b>3 TM</b>	Definir plano de ação <b>4 TM</b>
	Elaborar orçamento <b>5 TM</b>	Especificar equipamentos e materiais <b>6 TM</b>	Definir prioridades <b>7 TM</b>	Definir metodologias de execução <b>8 TM</b>
	Realizar investigação de campo <b>9 TM</b>	Definir organograma <b>10 TM</b>	Elaborar cronograma <b>11 TM</b>	Definir escopo <b>12 TM</b>
<b>B GERENCIAR IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL - SGA</b>	Monitorar indicadores da empresa <b>1 TM</b>	Participar da elaboração do sga <b>2 TM</b>	Participar da implantação de certificação ambiental <b>3 TM</b>	Desenvolver instruções de trabalho <b>4 TM</b>
	Participar de auditorias de certificação <b>5 TM</b>			
<b>C CONTROLAR EMISSÕES DE POLLuentes</b>	Realizar testes e análises <b>1 TM</b>	Projetar máquinas e equipamentos <b>2 TM</b>	Elaborar ações de manutenção preventiva e corretiva <b>3 TM</b>	Calibrar equipamentos de controle de emissões <b>4 TM</b>
	Pesquisar tecnologias <b>5 TM</b>	Implementar tecnologias <b>6 TM</b>		
<b>D GERIR RESÍDUOS</b>	Coletar amostras <b>1 TM</b>	Classificar resíduos <b>2 TM</b>	Quantificar resíduos <b>3 TM</b>	Analizar resíduos <b>4 TM</b>
	Destinar resíduos <b>5 TM</b>	Levantar alternativas de destinação <b>6 TM</b>	Levantar custos de destinação <b>7 TM</b>	Acompanhar cadeia de custódia <b>8 TM</b>
<b>E IMPLANTAR PROJETOS AMBIENTAIS</b>	Selecionar mão-de-obra, equipamentos, materiais e serviços <b>1 TM</b>	Controlar orçamento <b>2 TM</b>	Controlar recebimento de materiais e serviços <b>3 TM</b>	Contratar recursos humanos <b>4 TM</b>
	Coordenar equipe <b>5 TM</b>	Capacitar equipe <b>6 TM</b>	Monitorar resultados das ações do projeto <b>7 TM</b>	Gerenciar ações institucionais <b>8 TM</b>
	Acompanhar fiscalização <b>9 TM</b>			

<b>F IMPLEMENTAR PROCEDIMENTOS DE REMEDIADA</b>	Identificar aspectos e impactos (passivos ambientais)	Quantificar impactos	Qualificar impactos	Ensalar produtos, métodos, equipamentos e procedimentos
	<b>1 TM</b>	<b>2 TM</b>	<b>3 TM</b>	<b>6 TM</b>
<b>G PRESTAR CONSULTORIA, ASSISTÊNCIA E ASSESSORIA</b>	Atender clientes	Realizar visitas técnicas	Realizar avaliações ambientais	Fiscalizar questões hidráulicas e ambientais de obras
	<b>1 TM</b>	<b>2 TM</b>	<b>3 TM</b>	<b>4 TM</b>
	Propor soluções técnicas			
	<b>5 TM</b>			
<b>Y COMUNICAR-SE</b>	Elaborar relatórios	Elaborar minuta de documentos	Emitir laudos técnicos	Divulgar tecnologias
	<b>1 TM</b>	<b>2 TM</b>	<b>3 TM</b>	<b>4 TM</b>
	Assinar autos de inspeção	Promover educação ambiental		
	<b>5 TM</b>	<b>6 TM</b>		
<b>Z DEMONSTRAR COMPETÊNCIAS PESSOAIS</b>	Trabalhar em equipe multidisciplinar	Demonstrar visão sistemática	Demonstrar raciocínio lógico	Demonstrar capacidade de análise
	<b>1 TM</b>	<b>2 TM</b>	<b>3 TM</b>	<b>4 TM</b>
	Demonstrar capacidade de resolução de problemas	Antecipar problemas	Antever cenários futuros	Demonstrar capacidade de decisão
	<b>5 TM</b>	<b>6 TM</b>	<b>7 TM</b>	<b>8 TM</b>
	Demonstrar senso crítico	Contornar situações adversas	Demonstrar criatividade	Demonstrar capacidade de negociação
	<b>9 TM</b>	<b>10 TM</b>	<b>11 TM</b>	<b>12 TM</b>

Legenda das ocupações da família

TM - TECNÓLOGO EM MEIO AMBIENTE