

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO – MINTER UFAL/IFPE

WILSON SOARES DE LIMA

**A INSERÇÃO DOS EGRESSOS DO CURSO TECNOLÓGICO EM GESTÃO  
AMBIENTAL DO IFPE NO MUNDO DO TRABALHO**

Maceió – AL  
2011

WILSON SOARES DE LIMA

**A INSERÇÃO DOS EGRESSOS DO CURSO TECNOLÓGICO EM GESTÃO  
AMBIENTAL DO IFPE NO MUNDO DO TRABALHO**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Alagoas, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação Brasileira.

Orientadora: Profa. Dra. Adriana Almeida Sales de Melo.

Maceió – AL  
2011

**Catálogo na fonte**  
**Universidade Federal de Alagoas**  
**Biblioteca Central**  
**Divisão de Tratamento Técnico**  
**Bibliotecária Responsável: Helena Cristina Pimentel do Vale**

L732i      Lima, Wilson Soares de.  
A inserção dos egressos do curso tecnológico em gestão ambiental do IFPE  
no mundo do trabalho / Wilson Soares de Lima. – 2011.  
98 f. : il.

Orientadora: Adriana Almeida Sales de Melo.  
Dissertação (mestrado em Educação Brasileira) – Universidade Federal de  
Alagoas. Centro de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação  
Brasileira. Maceió, 2011.

Bibliografia: f. 75-77  
Apêndices: f. [78]-81.  
Anexos: [82]-98.

1. Ensino tecnológico. 2. Tecnólogo. 3. Gestor ambiental. 4. Instituto Federal  
de Pernambuco. I. Título.

CDU: 373.6

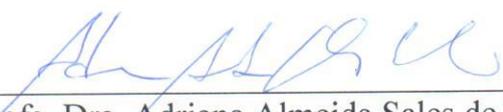
Universidade Federal de Alagoas  
Centro de Educação  
Programa de Pós-Graduação em Educação

A inserção dos egressos do curso Tecnológico em Gestão Ambiental do  
IFPE no mundo do trabalho.

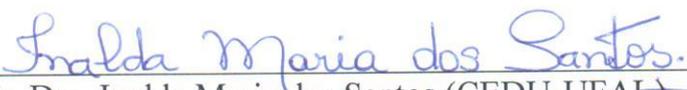
## WILSON SOARES DE LIMA

Dissertação submetida à banca examinadora, já referendada pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Alagoas e aprovada em 22 de setembro de 2011.

Banca Examinadora:

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Adriana Almeida Sales de Melo  
(orientadora - CEDU-UFAL)

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Moacir Martins Machado (IFPE)  
(Examinador Externo)

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Inalda Maria dos Santos (CEDU-UFAL)  
(Examinadora Interna)

Dedico este trabalho ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE, que em constante desafio, renova sempre a competência de construir uma educação profissional pública de qualidade, em diversos níveis e modalidades de ensino para todos.

## **AGRADECIMENTOS**

Especialmente a Deus, nossa força suprema.

A minha esposa Maria José, amiga de todas as horas, sempre um exemplo a ser seguido de compreensão e tolerância.

Aos meus filhos Willian, Suzana e Vanessa, pelos incentivos e apoios proporcionados nesse desafio.

A minha neta Cecília pelo símbolo que representa a esperança de vida renovada.

Aos amigos da turma, pelos bons momentos compartilhados no decorrer desse curso.

A minha ilustríssima orientadora Adriana Almeida Sales de Melo pela honra de ser seu aluno, pela credibilidade, incentivo e apoio eficiente ao projeto em diferentes momentos.

Aos ilustres gestores do IFPE campus Recife, pela oportunidade de realização deste trabalho.

Os colegas do IFPE, que entenderam a importância do trabalho viabilizando o desenvolvimento da pesquisa.

“O conhecimento, o saber, a educação são fundamentais para a conquista da liberdade. Enquanto, sob o capitalismo, a utilização do saber é posta a serviço de interesses de uma pequena classe, numa sociedade de onde os meios de produção são socializados, o conhecimento deve estar ao lado da maioria. Essa situação implica uma transformação no que se refere aos fins do conhecimento científico e de se empregar a técnica, como consequência da própria reunificação do trabalho intelectual e manual e como garantia contra a possibilidade de ressurgimento de privilégios decorrentes do monopólio do saber.”

(MACHADO, 1989, p.149)

## RESUMO

O presente trabalho tem como finalidade proporcionar um estudo sobre a aceitação no mercado de trabalho dos egressos, do curso superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, implantado no IFPE – *campus* Recife desde o ano de 2001, avaliado pelo MEC/Setec com média de 87,4 pontos, alcançando conceito “B” e que atualmente, se apresenta como uma habilitação das mais procurada em seus processos seletivos, com elevado índice de concorrência de candidatos à admissão. Para alcançar esse objetivo realizou-se uma pesquisa exploratória que pode ser caracterizada como um estudo de caso com egressos dos últimos cinco anos. Os questionários e entrevistas analisadas revelaram uma baixa porcentagem de inserção do profissional no meio produtivo, as funções e atividades divergentes da formação recebida, assim como a busca pela formação continuada em cursos de pós-graduação. Desta forma, se a iniciativa tem como propósito estabelecer um curso terminal para atender as demandas emergentes, têm-se indícios da necessidade de uma reavaliação da formação desse profissional, tornando-a comprometida com desenvolvimento social e econômico do País.

**Palavras-chave:** Ensino tecnológico. Tecnólogo. Gestor Ambiental.

## **ABSTRACT**

This paper aims to provide a study on the acceptance in the labor market of graduates, the college of Technology in Environmental Management, deployed on IFPE - Recife campus since the year 2001, evaluated by the MEC / Setec with an average of 87, 4 points, reaching concept "B" and that now presents itself as one of the most sought after qualification in their admission process, with a high competition of candidates for admission. To achieve this goal held an exploratory research that can be characterized as a case study of graduates of the last five years. The analyzed questionnaires and interviews revealed a low percentage of the professional insertion in the productive environment, the different functions and activities of the training received, as well as the pursuit of continuing education courses in graduate school. Thus, if the initiative aims to establish a terminal course to meet the emerging demands, have indications of the need for a reassessment of this professional training, making it committed to social and economic development of the country.

**Keywords:** Education Technology. Technologist. Environmental Manager

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Gráfico 1 - Evolução do número de IES no Brasil (2000 – 2009)</b> .....	29
<b>Gráfico 2 - Evolução do número de matrículas em cursos tecnológicos no Brasil</b> .....	44
<b>Gráfico 3 - Diagrama da estrutura da educação no Brasil</b> .....	45
<b>Gráfico 4 - Demandas por profissionais na área ambiental em Pernambuco</b> .....	50
<b>Gráfico 5 - Nível de ensino indicado para formação em Gestão Ambiental</b> .....	51
<b>Gráfico 6 - Opção por área de atuação nas questões ambientais</b> .....	51
<b>Gráfico 7 - Fluxograma do curso de Gestão Ambiental</b> .....	54
<b>Gráfico 8 - Ocupação dos egressos</b> .....	61
<b>Gráfico 9 - Vínculo empregatício</b> .....	63
<b>Gráfico 10 - Situação das atividades em relação à área de formação</b> .....	63
<b>Gráfico 11 - Tipo de atividade exercida</b> .....	64
<b>Gráfico 12 - Tempo de serviço na área de formação</b> .....	65
<b>Gráfico 13 - Faixa de rendimento mensal em relação ao salário mínimo nacional</b> .....	66
<b>Gráfico 14 - Grau de satisfação em relação à atividade profissional atual</b> .....	67
<b>Gráfico 15 - Distância do local de trabalho em relação ao lugar onde realizou o curso</b>	67
<b>Gráfico 16 - Opinião relativa às expectativas das competências adquiridas na Instituição formadora</b> .....	68
<b>Gráfico 17 - Expectativa do curso para vida profissional</b> .....	68
<b>Gráfico 18 - Apoio pós-curso prestado pela instituição formadora</b> .....	69

**Gráfico 19 - Dificuldade de inserção de emprego em Gestão Ambiental..... 70**

**Gráfico 20 - Nível de escolaridade anterior ao ingresso no curso..... 71**

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1 - Evolução de IES por organização acadêmica .....</b>	<b>29</b>
<b>Tabela 2 - Caracterização do curso de Gestão Ambiental.....</b>	<b>53</b>
<b>Tabela 3 - Certificação e competências do curso de Gestão Ambiental .....</b>	<b>55</b>
<b>Tabela 4 - Avaliação do curso de Gestão Ambiental.....</b>	<b>56</b>
<b>Tabela 5 - Universo de amostragem da pesquisa.....</b>	<b>60</b>

## **LISTA DE SIGLAS**

**ANAGEA** – Associação Nacional dos Gestores Ambientais

**CBO** – Classificação Brasileira de Ocupação

**CEFET** – Centro Federal de Educação Tecnológica

**CENAFOR** – Centro Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal para a Formação Profissional

**CONFEA** - Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

**CONSEMA** – Conselho Estadual de Meio Ambiente

**CPRH** – Companhia Pernambucana de Meio Ambiente

**CRA** - Conselho Regional de Administração

**CREA** - Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

**DOU** – Diário Oficial da União

**ETFPE** – Escola Técnica Federal de Pernambuco

**FACEPE** – Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco

**GOT** – Ginásio Orientado para o Trabalho

**IFPE** – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco

**INEP** – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais

**ITEP** – Instituto Tecnológico de Pernambuco

**LDB** – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

**MEC** – Ministério da Educação

**MTE** – Ministério do Trabalho e Emprego

**PDI** – Plano de Desenvolvimento Institucional

**PNE** – Plano Nacional d Educação

**PROEP** – Programa de Expansão da Educação Profissional

**SECTMA** – Secretaria de Ciências, Tecnologia e Meio Ambiente

**SENAC** – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial

**SENAI** – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

**SESI** – Serviço Social da Indústria

**SESC** – Serviço Social do Comércio

**SETEC** – Secretaria da Educação Tecnológica

**UFPE** – Universidade Federal de Pernambuco

**UNED** – Unidade de Ensino Descentralizada

**UNE** – União Nacional dos Estudantes

**USAID** – United States Aid International Development

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	15
<b>1 O ENSINO SUPERIOR NO BRASIL E OS INSTITUTOS FEDERAIS .....</b>	<b>20</b>
1.1 O Advento da Educação Superior no Brasil.....	20
1.2 A Estruturação das Instituições de Educação Superior .....	22
1.3 As categorias das Instituições de Educação Superior .....	26
1.4 Organização Acadêmica das Instituições.....	27
<b>2 A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NO BRASIL.....</b>	<b>32</b>
2.1 A Formação para o Trabalho .....	32
2.2 Retrospectiva e Evolução.....	34
2.3 Os Cursos Superiores de Tecnologia .....	40
<b>3 O CURSO TECNOLÓGICO EM GESTÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>46</b>
3.1 Histórico da Instituição Mantenedora .....	46
3.2 Justificativa da Oferta do Curso.....	48
3.3 Projeto do Curso .....	52
3.4 Competências e Habilidades .....	54
3.5 Reconhecimento Profissional .....	56
<b>4 EMPREGABILIDADE DOS EGRESSOS .....</b>	<b>58</b>
4.1 Os Egressos e sua Atuação .....	58

<b>4.2</b>	<b>Análise dos Resultados.....</b>	<b>60</b>
	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>72</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>75</b>
	<b>APÊNDICE.....</b>	<b>78</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>82</b>

## INTRODUÇÃO

A primeira experiência vivenciada em educação profissional iniciou-se como estudante no curso ginásial oferecido pelo Ginásio Industrial Guedes Alcoforado, situado na cidade de Olinda. Uma instituição integrante da rede estadual, com o ensino oferecido em regime de externato, isto é, um estabelecimento de ensino apenas para alunos externos, porém distribuídos por turmas em horário integral de segunda a sexta-feira, das 8 às 17 horas, com atividades profissionalizantes no turno da manhã e formação geral propedêutica à tarde.

Assim sendo, a aprendizagem se processara de forma a atender às diferenças individuais dos estudantes, com o propósito de instruí-los da melhor maneira possível, em atividades manufatureiras, realizadas através de uma série metódica de exercícios, com a execução de formato de peças ou trabalhos de real utilidade numa perspectiva industrial, sempre que possível dentro de seus interesses e aptidões, proporcionando-lhes uma fundamentação técnica, a qual permitiria ao educando orientar-se na escolha de oportunidades de trabalho e iniciação em atividades produtivas predominantes na região ou prosseguir em seus estudos regulares. As matérias de cultura geral seriam ministradas com objetividade, incluindo-se conhecimentos relacionados com a prática de oficina e com as necessidades decorrentes da vida social.

Ainda, conforme estabelecido no Art. 32, parágrafo único da Lei nº. 3.552 de 16 de fevereiro de 1959, que dispõe da organização escolar e administrativa dos estabelecimentos de ensino industrial, dentre as atividades escolares de produção, caberia a execução feita pelos alunos de encomendas, atendendo pedidos de instituições da rede pública ou de terceiros, sem prejuízo da aprendizagem sistemática e com o direito de participação na remuneração prestada quando houvesse.

Por conseguinte, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº. 4024 de 20 de dezembro de 1961, que dentre suas diretrizes se estabelecia um ensino fundamental, constituído de primário obrigatório e ginásial separadamente, foram cumpridas as etapas de um curso ginásial industrial em experiência vivenciada no período de 1965 a 1968, seguindo-se um currículo pelo qual se indicava que, nas duas primeiras séries todos os alunos passariam por práticas educativas nas áreas profissionalizantes disponíveis, na terceira série optariam por uma das áreas, podendo continuar ou modificar sua opção na quarta série.

Por sua vez, segundo Machado (1989), a maior parte dos Ginásios Orientados para o Trabalho (GOTs), ficou limitada a uma ou duas áreas profissionais, pois o ensino de natureza politécnica exigia do professor uma formação polivalente, além de terem sofrido várias críticas pela tendência à especialização prematura dos alunos assim como, pela falta de correlação entre o ofício aprendido e a ocupação de fato a ser exercida posteriormente.

Na seqüência da trajetória estudantil e profissional, o empreendimento seguinte fora a escolha pelo ensino técnico em nível médio. Assim, com o ingresso na Escola Técnica Federal de Pernambuco (ETFPE), e no decorrer do período de 1970 a 1972, obteve-se a formação de Técnico Industrial em Eletrotécnica. Um curso com currículo desenvolvido em três anos sob regime seriado, isto é, ordenado por séries anuais de componentes curriculares, constituindo uma fundamentação por disciplinas de cultura geral, distribuídas nas duas primeiras séries, e com disciplinas profissionalizantes estendidas por todo curso numa maior concentração na terceira e última série, seguida do estágio curricular obrigatório para obtenção do diploma de técnico de nível médio.

Em 1974, com a aprovação em processo seletivo, iniciaram-se as atividades docentes na ETFPE como professor das disciplinas de Desenho Técnico Aplicado e de Projetos de Instalações Elétricas ministradas no curso de Eletrotécnica, visto que, a legislação vigente permitiria o aproveitamento, como professores de disciplinas específicas do ensino médio técnico, profissionais liberais com formação superior correspondente aos componentes curriculares ou técnicos diplomados na especialidade requerida.

Por conseguinte, com o objetivo de capacitação e aperfeiçoamento pessoal, requerido pela evolução tecnológica e pelo desenvolvimento dos diversos setores da economia do País, houve em 1975 a participação em curso de atualização profissional de Projetos de Instalações Elétricas, mantido pelo Centro Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal para a Formação Profissional (CENAFOR). Neste sentido, Machado (1989) descreve o CENAFOR como uma instituição criada pelo Decreto-lei nº. 616, de 9 de Junho de 1969, sob a forma de fundação vinculada ao Ministério da Educação e Cultura (MEC), com proposta de suprir as necessidades de capacitação de recursos humanos para o ensino do 2º grau, tendo por finalidade a preparação e o aperfeiçoamento de docentes, técnicos e especialistas em formação profissional bem como, a prestação de assistência técnica para a melhoria e expansão dos órgãos de formação e aperfeiçoamento de pessoal, visando rápido treinamento

de mão-de-obra para atender a dinâmica do processo de crescimento econômico nacional desenvolvido no governo sob regime militar.

Todavia, para preencher os requisitos mínimos do exercício de docência em disciplinas específicas no ensino médio, surge a exigência de uma formação pedagógica voltada para o ensino profissionalizante, como condicionante para regularização do ingresso no plano ministerial de carreira estabelecido para o magistério. Assim, em 1977 foi dado procedimento à graduação através do Curso de Formação de Professores das Disciplinas Especializadas do Ensino do 2º grau – Esquema II, oferecido pelo centro de educação da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) em convênio com a ETFPE e reconhecido pela Portaria Ministerial nº. 924, publicada no DOU de 21 de setembro de 1979.

As experiências adquiridas pelos cargos assumidos de gestor em Educação Profissional e Tecnológica, na função de coordenador do curso de Eletrotécnica (2002-2005), de chefe de departamento do Ensino Técnico (2006-2007) e de chefe de departamento acadêmico da Área Controle e Processos Industriais (2008-2009), estiveram sempre presentes contribuindo na análise e no desenvolvimento das mudanças a serem implantadas nos planos de cursos do Instituto Federal de Educação Ciência, e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), as quais apresentaram marcas acentuadas de modificações no transcorrer da primeira década deste século, com a estruturação de um currículo modular, pelo dualismo e a integração curricular na formação técnica, além do advento dos cursos tecnológicos na Instituição, como alternativa concreta de promover a formação profissional em nível superior. Daí surgiu o interesse de empenhar-se no estudo sobre a empregabilidade do tecnólogo e sua atuação no mundo produtivo, especificamente o Gestor Ambiental, com o propósito de analisar as situações que envolvem o reconhecimento profissional, a credibilidade na formação e o desempenho nas atividades correlacionadas.

Este trabalho contempla um estudo de caso, que teve como objeto de pesquisa os egressos do curso de Tecnólogo em Gestão Ambiental, implantado no IFPE, a partir do ano de 2001, quando tivera início na instituição as atividades de ensino em nível de graduação. Embora os dados coletados sejam específicos da área ambiental, eles podem ser transpostos para outros cursos da instituição, em nível tecnológico, visto que essa modalidade da educação profissional vem causando impactos de forma semelhante, quanto à função desempenhada entre o técnico de nível médio e o bacharel, sobretudo no processo de inserção no mundo do trabalho.

Os resultados da pesquisa e das análises desenvolvidas para subsidiar a elaboração deste trabalho, serão apresentados em quatro capítulos.

O primeiro capítulo, que apresenta a evolução do ensino superior no Brasil, faz-se uma breve retrospectiva dos fatos marcantes, desde o advento no período colonial até o período republicano, passando pelas reformas estruturais e de organização, com as respectivas prerrogativas acadêmicas até a atualidade, definidas pelo Decreto nº. 5.773 de 9 de maio de 2006 e ressaltando os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, ou simplesmente Institutos Federais (IFs), criados pela Lei nº 11.892, em 29 de dezembro de 2008, no qual, em sua missão fora evidenciado os cursos superiores de tecnologia, como proposta do governo para atender às necessidades do mundo do trabalho, resultantes das rápidas transformações contemporâneas.

No segundo capítulo, trata-se especificamente da educação profissional e tecnológica, procurando evidenciar os avanços e recuos na sua trajetória, visto que se incluem o nível tecnológico pela escolha como principal objeto da pesquisa, numa trajetória iniciada com a promulgação da Lei nº. 5.540, de 28 de novembro de 1968, que estabelece a reforma universitária e possibilita a implantação desses cursos superiores de curta duração. Nessa perspectiva, foram tomados como referência alguns teóricos que vêm se dedicando, mais especificamente à educação profissional.

No terceiro capítulo apresenta-se uma síntese do plano do curso superior de Tecnólogo em Gestão Ambiental, implantado há dez anos no IFPE, no qual se realizou um estudo que contempla o perfil profissional, a estruturação do curso e as competências e habilidades desenvolvidas. Também, enfatiza-se a certificação, a regulamentação e o polêmico reconhecimento profissional com as dificuldades apresentadas nas relações com outros graduados de áreas afins.

No quarto capítulo apresenta-se a metodologia aplicada, com os principais resultados da análise dos dados levantados, os quais expressam a concreta situação dos egressos nas questões mais recentes relativas ao nível de formação, ao grau de satisfação na qualificação e no campo de atuação profissional, assim como, a interação do gestor ambiental no mundo do trabalho.

Finalmente, pode-se evidenciar a necessidade premente de trabalhar um pouco mais no conceito de tecnólogo, com algumas considerações que podem contribuir para que essa modalidade de educação profissional seja repensada, a fim de que se possa garantir melhor êxito no desempenho na missão da Instituição.

## **1 O ENSINO SUPERIOR NO BRASIL E OS INSTITUTOS FEDERAIS**

### **1.1 O Advento da Educação Superior no Brasil**

O sistema de educação superior brasileiro conta, atualmente, com um conjunto diversificado de instituições que atende às diferentes demandas no ensino, pesquisa e extensão, com a produção de novos conhecimentos e serviços à sociedade. Neste capítulo, propõe-se apresentar uma análise histórica simplificada da educação superior no Brasil, num contexto das reformas educacionais, ressaltando o papel organizador do Estado e as políticas públicas implementadas nos últimos anos para a reformulação e expansão do sistema, com ênfase para os Cursos Superiores de Tecnologia, como proposta do governo para atender às necessidades imediatas resultantes das rápidas transformações no mundo atual.

A Universidade surge no Brasil no começo do Século XIX, como resultado da formação das elites que buscaram a educação, principalmente, em instituições européias durante o período de 1500 a 1800 e que retornaram ao país com uma qualificação necessária à implantação. Segundo comparação de Cunha (2000), dentre os países colonizadores do ocidente, a Espanha instalou universidades em suas colônias americanas já no século XVI, enquanto Portugal não só desestimulou como proibiu que tais instituições fossem criadas no Brasil, com o propósito de impedir que os estudos universitários operassem como coadjuvantes de movimentos de independência, como também por não dispor de recursos docentes, visto que possuía apenas uma universidade, a de Coimbra, enquanto que na Espanha havia nove instituições famosas em toda a Europa, e conseqüentemente mais disponibilidade em relação a Portugal.

As únicas iniciativas na área de educação superior vieram dos jesuítas, com formação voltada para catequese religiosa, através de cursos de Filosofia e Teologia, oferecidos em colégios na Bahia, sede do governo geral em 1550. O ensino que os padres ministravam funcionou durante 210 anos, de 1549 a 1759, quando ocorreu a expulsão por determinação do primeiro-ministro português, o Marquês de Pombal que tinha como intenção transformar Portugal numa metrópole capitalista, ampliando ao máximo os lucros provenientes da exploração da colônia, principalmente em relação à colônia brasileira, que representava uma ameaça aos poderes estabelecidos da época.

Os jesuítas gerenciavam uma grande empresa moderna, conforme a lógica dos latifúndios monocultores. E, como o principal da produção se destinava ao mercado europeu, eles estavam atentos às oscilações das cotações do açúcar, buscando redirecionar a produção para outros produtos agrícolas e aplicando as receitas na compra de propriedades para arrendamento, demonstrando sintonia com as regras do jogo do capitalismo em ascensão. Concorriam, pois, com os empreendedores seculares em condições vantajosas, pois, além de contar com freqüentes doações, com os favores reais e isenção de tarifas, desfrutavam da mão de obra gratuita dos índios reunidos em aldeamentos dirigidos pelos jesuítas. Ato contínuo, passaram a ser acusados pelos empreendedores de concorrência, de exploração dos índios e de serem lesivos aos interesses da Coroa (SAVIANI, 2008, p. 69).

A medida de expulsão dos jesuítas do Brasil foi tomada, com o objetivo de finalizar os conflitos envolvendo os colonos e jesuítas em torno da mão de obra indígena, uma vez que a falta de escravos negros fazia com que muitos colonos quisessem escravizar os nativos e os jesuítas se opunham a tal prática. Otaiza Romanelli também assinala:

A decadência em que entrou o Reino Português, principalmente com a queda da mineração, e o atraso cultural que, entre outras coisas, teve no fanatismo religioso um dos seus fatores, fez com que surgisse na Metrópole um descontentamento geral em relação aos Jesuítas. Na colônia, já se faziam notar os atritos entre estes e a população, em torno da questão da escravização dos índios (ROMANELLI, 2007, p. 36).

Com a expulsão dessa ordem religiosa do reino português, os 670 jesuítas que aqui moravam, foram banidos pela acusação de praticarem o comércio ilegal no Brasil e incitarem as populações contra o governo. Com isto, resultou o fechamento das instituições e, segundo Manfredi (2002) o desmantelamento do sistema educacional jesuítico. Contudo, não impediu a rearticulação das iniciativas privadas e confessionais de educação, que se reconfiguraram em outros períodos históricos, embora já não sob a hegemonia jesuítica. Os conventos franciscanos substituíram os colégios jesuítas no Rio de Janeiro e em São Paulo.

Em 1808, com a chegada da família real, foram criadas instituições de ensino superior e reduzidos os cursos dos conventos aos limites da formação clerical.

A presença do príncipe Regente, D. João, por 12 anos, trouxe sensíveis mudanças no quadro das instituições educacionais da época. A principal delas foi, sem dúvida, a criação dos primeiros cursos superiores (não-teológicos) na Colônia. Embora organizados na base de aulas avulsas, esses cursos tinham um sentido profissional prático. Dentre as escolas superiores, distinguiram-se a Academia Real da Marinha e a Academia Real Militar, esta mais tarde transformada em Escola Central e Escola Militar de Aplicação, que tiveram a incumbência de formar engenheiros civis e preparar a carreira das armas (ROMANELLI, 2007, p. 38).

Assim, em vez de universidades, foram criadas cátedras isoladas de ensino superior para formação de profissionais de Medicina, na Bahia e no Rio de Janeiro em 1808 e de Engenharia também no Rio de Janeiro em 1810, seguidos dos cursos jurídicos em Olinda e São Paulo em 1827. [...] Durante o período imperial (1822-1889), o ensino superior ganhou mais densidade. Cátedras se juntaram em cursos que, por sua vez, viraram academias. Após a independência o processo de estatização se intensificou, de modo que, em 1889 todo o ensino superior no país era centralmente mantido e controlado pelo Estado (CUNHA, 2000, p.154-156).

As transformações do ensino superior nas primeiras décadas da República foram marcadas pela expansão do acesso ao ensino superior, resultado, por sua vez, das mudanças nas condições de admissão e da multiplicação das faculdades. [...] “Assim, no período que vai da reforma de 1891 até 1910, foram criadas no Brasil 27 escolas superiores: nove de Medicina, Obstetrícia, Odontologia e Farmácia; oito de Direito; quatro de Engenharia; três de Economia e três de Agronomia” (CUNHA, 2000, p.157-158).

## **1.2 A Estruturação das Instituições de Educação Superior**

Segundo Cunha (2000), as primeiras universidades brasileiras vieram surgir em Manaus, no estado do Amazonas em 1909, seguida da Universidade de São Paulo em 1911, e mais tarde em Curitiba, capital do estado do Paraná em 1912. Contudo, essas três primeiras instituições tiveram suas atividades suspensas por questões orçamentárias levando à dissolução. Portanto, a primeira universidade que teve atividade duradoura foi a Universidade do Rio de Janeiro, criada em 1920 e logo após em Minas Gerais no ano de 1927 e a terceira no Rio Grande do Sul em 1934, ao mesmo tempo do retorno da Universidade de São Paulo. Em 1940, surgiram as Faculdades Católicas no Rio de Janeiro, configurando-se como a primeira universidade privada do país e, reconhecida pelo Estado em 1946.

O surgimento dessas universidades contribuiu para a contratação de grande número de professores europeus marcando a expansão do sistema público de educação superior. Num primeiro momento, as universidades tinham a orientação de dar uma maior ênfase ao ensino do que à investigação. Eram Instituições extremamente elitistas, pois só atendia aos filhos da aristocracia colonial e com forte orientação profissional, visto que os cursos que surgiram terem sido voltados predominantemente ao ensino prático em engenharia militar e medicina.

Durante a década de 50, faculdades estaduais e particulares foram federalizadas e reunidas, formando universidades mantidas e controladas pela União por meio do Ministério da Educação. A federalização foi responsável pela expansão do ensino superior gratuito e pela criação da maior parte das universidades hoje existente. Neste sentido, Cunha destaca:

A expansão das oportunidades de escolarização no ensino secundário e a equivalência dos cursos médios ao secundário aumentaram a demanda pelos cursos superiores, que foi respondida principalmente pelo governo federal. Tal resposta assumiu três formas. Em primeiro lugar, a criação de novas faculdades onde não as havia ou onde só havia instituições privadas de ensino superior. Em segundo lugar, pela gratuidade de fato dos cursos superiores das instituições federais, ainda que a legislação continuasse determinando a cobrança de taxas nos cursos públicos. Em terceiro lugar, a “federalização” de faculdades estaduais e privadas, reunindo-as, em seguida, em universidades (CUNHA, 2000, p. 171).

Romanelli (2007) assinala as mudanças implantadas com o regime militar, imposto ao Brasil a partir de 1964, quando o sistema educacional foi marcado por dois momentos bem definidos. O primeiro corresponde ao período no qual o Governo estabelece a captação de recursos e recuperação econômica do nível de investimento, para expansão do ensino com a assistência técnica e financeira da USAID, ou seja, da Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional. O segundo momento se define como uma fase de medidas práticas para enfrentar a crise, com a integração do planejamento educacional ao Plano Nacional de Desenvolvimento, tendo sido a educação tratada como prioridade.

É nesse momento que as universidades públicas mais se desenvolvem. Esse desenvolvimento se deveu principalmente, aos empréstimos externos, consolidando a construção dos *campi* suburbanos, como também a efetiva institucionalização do trabalho docente em tempo integral e de dedicação exclusiva, ampliando-se desta forma o número de estudantes matriculados, além da criação da pós-graduação articulada à carreira dos professores e das linhas de fomento à pesquisa científica e tecnológica (CUNHA, 1999).

O projeto de reforma universitária nasceu no âmbito do movimento estudantil, através de manifestações promovidas principalmente pela UNE – União Nacional dos Estudantes, em defesa da escola pública e democrática. Com o Golpe militar 1964, todas estas iniciativas foram desativadas e a bandeira da reforma universitária, defendida pelo movimento estudantil foi incorporada pelo Estado, mas de maneira desvirtuada, redefinindo seu sentido para mero apoio à modernização do ensino superior (CUNHA, 2000). Assim, a educação sofreu duas grandes reformas, em 1968 e 1971, porém precedidas pelos acordos MEC-USAID, de modo

que tais reformas visavam atrelar o sistema educacional brasileiro ao modelo econômico dependente de interesse norte-americano. A internacionalização da economia faz-se à custa de uma dependência tecnológica e da imposição de padrões de produção e consumo que beneficiariam uma parcela da população. Neste sentido, Peterossi ressalta:

A partir de então, pode-se verificar, nas medidas político-administrativas tomadas pelo governo, a indicação de que vários problemas educacionais foram reconhecidos e identificados. A solução para menos, contudo, revela uma tendência tecnicista, uma dependência muito grande de recursos e inspirações alienígenas, um atrelar-se a educação aos interesses econômicos de produção e consumo adequados ao novo modelo econômico que se inicia (PETEROSSO, 1980, p. 27).

Com a aprovação da Lei 5.540/68, conhecida como lei da reforma universitária, baseada nos estudos do Relatório Atcon (Rudolph Atcon, teórico norte-americano) e no Relatório Meira Matos (coronel da escola superior de Guerra), mantém-se as idéias da necessidade de atender ao mercado de trabalho e a criação de cursos profissionais de curta duração, conforme estabelecido em seu artigo 23 parágrafo 1º, que resultaria mais tarde na criação dos cursos de tecnologia incorporando à estrutura universitária (PETEROSSO, 1980). Ainda, implanta-se dentre outras, uma estrutura de ensino de curso parcelado com matrícula por disciplina, em regime de créditos e períodos letivos semestrais, resultando na desmobilização estudantil, visto que os alunos não mais organizados por turmas durante todo o curso ficariam impossibilitados de se constituírem em grupos de movimentos de reivindicação na organização, na estrutura e gestão da universidade.

Em decorrência das ações militares pós-68, temos a intensificação da oferta dos cursos técnicos e criação dos cursos tecnológicos, para fazer face ao dito milagre econômico do período militar, impulsionando-se a demanda de uma sociedade em desenvolvimento e abrindo oportunidades para maior número possível de estudantes, como ressalta Peterossi:

Sua rápida e significativa expansão foi garantida pela ajuda financeira do governo federal, que nesses cursos parece ter percebido a possibilidade de empregar a educação superior de curta duração como meio de satisfazer as classes populares em ascensão, utilizando-se como um mecanismo dúbio de contenção da demanda ao ensino superior e de atendimento ao mercado de trabalho (PETEROSSO, 1980, p. 37).

A Lei nº. 5.692, de 11 de agosto de 1971, que fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências, no seu artigo 15º apresenta um propósito de possibilitar ao educando um determinado tipo de formação, para que se qualifique para o exercício de uma atividade em consonância com as necessidades do mercado de trabalho.

Pressupõe-se, que a profissionalização do ensino médio era vista como uma exigência que teria como resultado selecionar apenas os mais capazes para uma Universidade, dar ocupação aos menos capazes e, ao mesmo tempo, conter a demanda de educação superior em limites mais estreitos. Nessa perspectiva, Romanelli (2007) explica a terminalidade como princípio que se aplica na nova lei, da seguinte forma:

[...] uma vez concluído o ensino de 1º. grau, o educando já está em condições de ingressar na força de trabalho, se isso lhe for necessário, já que, nesse nível, ele tem uma formação que, se não habilita, ao menos realiza a sondagem de sua vocação e lhe dá uma iniciação para o trabalho. No nível de 2º. grau, a terminalidade diz respeito a habilitação profissional de grau médio, que proporciona as condições essenciais de formação técnica capaz de assegurar o exercício de uma profissão, ainda que o estudante pretenda prosseguir seus estudos em nível superior (ROMANELLI, 2007, p. 239).

Definido na Constituição de 1988, o papel das instituições de ensino superior, como instituições onde o ensino, pesquisa e extensão desenvolvem-se de modo articulado, foi promulgada em 20 de dezembro de 1996 a Lei nº. 9394 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, a qual determina prioritariamente no seu Art. 43, que a educação superior tenha por finalidade:

- I. estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
- II. formar diplomados, nas diferentes áreas do conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;
- III. incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia e, ainda, da criação e difusão da cultura e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;
- IV. promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;
- V. suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;
- VI. estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;

VII. promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.

Assim, propiciaria à efetiva criação da instituição universitária no Brasil, em cumprimento a missão de pesquisa e estudos avançados na perspectiva de contribuir na construção da cultura brasileira. Novos conceitos estão presentes na atual reforma no sentido de dar racionalidade e eficiência ao sistema com vistas a atender à modernização do país.

### **1.3 As Categorias das Instituições de Educação Superior**

O Ministério de Educação do Brasil define, para efeito de registros estatísticos, que as instituições de educação superior sejam classificadas em Públicas (federais; estaduais e municipais) ou Privadas (comunitárias, confessionais, filantrópicas e particulares). Tal definição está seguramente relacionada com as formas de financiamento com que cada um dos modelos procura sobreviver no cenário da educação superior. As instituições públicas federais colocadas nessa categoria utilizam recursos públicos para a sua manutenção, ou seja, o governo federal é o seu principal mantenedor, visto que, o orçamento efetivo é constituído por recursos diretamente arrecadados. As instituições estaduais, por sua vez, têm no governo estadual o seu principal financiador, e conseqüentemente o ensino também é gratuito. Convém lembrar que as instituições estaduais utilizam muito o financiamento proveniente das fundações estaduais de apoio à pesquisa como um meio adicional de captação de recursos através da realização de cursos de extensão ou através da prestação de serviços. Enquanto isso, as instituições municipais, que são de número bastante inferior se comparado aos outros dois tipos de instituições que recebem recursos públicos, contam com o apoio financeiro do governo municipal.

No sistema privado da educação superior, as instituições não recebem recursos públicos, mas podem apresentar e concorrer com projetos para o desenvolvimento de pesquisa e de pós-graduação. As instituições de caráter comunitário identificam-se como laicas ou confessionais. As instituições comunitárias laicas são instituições sem fins lucrativos e são financiadas por membros da comunidade onde estão inseridas, além dos recursos provenientes da mensalidade dos alunos. Elas diferem das instituições comunitárias confessionais, uma vez que estas estão ligadas a uma congregação de ordem religiosa específica (na maioria das vezes católicas), ou ligadas a alguma orientação ideológica que as conduzem.

#### 1.4 Organização Acadêmica das Instituições

O sistema federal de ensino superior compreende as instituições federais de educação superior, criadas e mantidas pela iniciativa privada e pelos órgãos do governo federal, estadual e municipal. Estas instituições são credenciadas de acordo com sua organização e respectivas prerrogativas acadêmicas, definidas no Decreto nº. 5.773 de 9 de maio de 2006, que 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, em seu Art. 12, define que as instituições de educação superior, de acordo com sua organização e respectivas prerrogativas acadêmicas, sejam credenciadas como: Faculdades, Centros universitários e Universidades. Diante dessas classificações, é importante entender, então, o significado, a missão, e o caráter de cada uma das categorias apresentadas.

A Lei nº 9394/96, em seu Art. 52º estabelece que as universidades sejam instituições pluridisciplinares de formação de quadros profissionais em nível superior, de pesquisa, de extensão, de domínio e cultivo do saber humano, Para tanto devem possuir:

- I. produção intelectual institucionalizada, mediante o estudo sistemático dos temas e problemas relevantes, tanto do ponto de vista científico e cultural, quanto das necessidades de nível regional e nacional;
- II. um terço do corpo docente, pelo menos, com titulação acadêmica de mestrado e doutorado;
- III. um terço do corpo docente em regime de tempo integral.

As universidades têm autonomia didática e científica como também na administração, no gerenciamento dos recursos financeiros e do patrimônio institucional. Assim sendo, não dependem de autorização para funcionamento de curso superior, sendo necessário apenas informar à Secretaria competente os cursos abertos para fins de supervisão, avaliação e posterior reconhecimento, no prazo de sessenta dias. Entretanto, a criação de cursos de graduação em direito e em medicina, odontologia e psicologia, deverá ser submetida, respectivamente, à manifestação do Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil ou do Conselho Nacional de Saúde, previamente à autorização pelo Ministério da Educação.

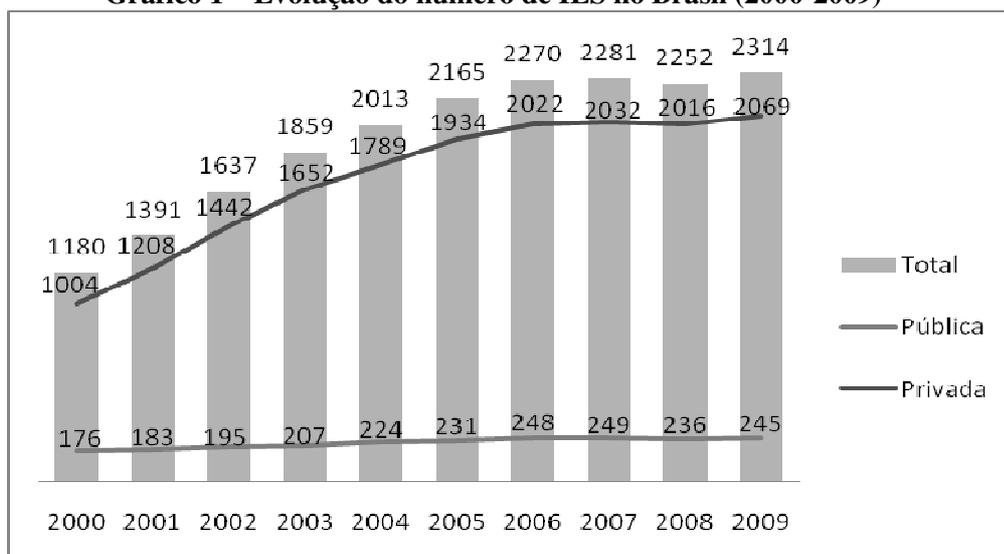
Os centros universitários têm autonomia semelhante à das universidades, no sentido de estar dispensados de solicitar autorização para abertura de novos cursos, no entanto, não são obrigados a efetivar a realização de atividades de pesquisa e extensão. O credenciamento

como universidade ou centro universitário, com as conseqüentes prerrogativas de autonomia, depende do credenciamento específico de instituição já credenciada, em funcionamento regular e com padrão satisfatório de qualidade (Art.13º. §2º. do Dec. nº. 5.773/2006).

As faculdades são instituições multicurriculares, organizadas para atuar de uma maneira comum, sob um regime unificado e controle de uma administração central. Já os institutos de educação superior são instituições voltadas para a formação de professores. Devem solicitar autorização ao Ministério de Educação, para a abertura de seus novos cursos. No início do funcionamento da instituição de educação superior, o credenciamento será originalmente como faculdade e terá o prazo máximo de três anos para um novo reconhecimento.

Os Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs) são instituições de ensino superior pluricurriculares, especializados na oferta de educação profissional nos diferentes níveis e modalidades de ensino, caracterizando-se pela atuação prioritária na área tecnológica. Criados pela Lei Nº. 6.545, de 30 de junho de 1978, oriundos das transformações das Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, do Paraná e Celso Suckow da Fonseca, tendo por finalidade de qualificar também em nível de graduação, ressaltando-se a formação de tecnólogos em diversas áreas.

Numa análise da sinopse estatísticas da educação superior divulgadas pelo MEC/INEP, têm-se uma idéia da expansão das IES onde se verifica a predominância da iniciativa privada neste setor da educação. O censo de 2009 registrou a participação de 2.314 IES, com 245 públicas e 2.069 particulares. Portanto, apesar de ambas apresentarem uma taxa de crescimento positiva, as instituições particulares têm um crescimento predominante, segundo dados indicados na última década (Gráfico 1).

**Gráfico 1 – Evolução do número de IES no Brasil (2000-2009)**

Fonte: Censo da Educação Superior/DEED/MEC/INEP

No que diz respeito à organização acadêmica, o censo 2009 registra 186 universidades, 127 centros universitários e 1.966 faculdades. Além disso, 35 instituições federais públicas de educação profissional e tecnológica que oferecem cursos superiores (Tabela 1).

**Tabela 1 - Evolução de IES por Organização Acadêmica**

Ano	Total	Universidades	%	Centro Universitários	%	Faculdades	%	Institutos Federais e CEFETs	%
2004	2013	169	8,4	107	5,3	1703	84,6	34	1,7
2005	2165	176	8,1	114	5,3	1842	85,1	33	1,5
2006	2270	178	7,8	119	5,2	1940	85,5	33	1,5
2007	2281	183	8,0	120	5,3	1945	85,3	33	1,4
2008	2252	183	8,1	124	5,5	1911	84,9	34	1,5
2009	2314	186	8,0	127	5,5	1966	85,0	35	1,5

Fonte: Censo da Educação Superior/DEED/MEC/INEP

A trajetória expansiva da educação profissional apresenta como iniciativa governamental relevante, o agrupamento dos CEFETs, das Escolas Agrotécnicas e das Escolas Técnicas formando os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Atualmente, são 38 institutos, com 314 *campi* espalhados por todo o país, além de várias unidades avançadas, com propósito de atuar em cursos técnicos (50% das vagas), em sua maioria na forma integrada com o ensino médio, licenciaturas (20% das vagas) e graduações tecnológicas, podendo ainda disponibilizar especializações, mestrados profissionais e doutorados voltados principalmente para a pesquisa aplicada de inovação tecnológica.

Para os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, ou simplesmente Institutos Federais (IFs), criados pela Lei nº 11.892, em 29 de dezembro de 2008, no qual em seu Art.2º que prevê a ampliação das áreas de atuação dos CEFETs, define-se que:

[...] são 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.

§ 1º Para efeito da incidência das disposições que regem a regulação, avaliação e supervisão das instituições e dos cursos de educação superior, os Institutos Federais são equiparados às universidades federais.

§ 2º No âmbito de sua atuação, os Institutos Federais exercerão o papel de instituições acreditadoras e certificadoras de competências profissionais.

§ 3º Os Institutos Federais terão autonomia para criar e extinguir cursos, nos limites de sua área de atuação territorial, bem como para registrar diplomas dos cursos por eles oferecidos, mediante autorização do seu Conselho Superior, aplicando-se, no caso da oferta de cursos à distância, a legislação específica.

Desta forma, os institutos apresentam-se como uma proposta político pedagógica bastante inovadora com a verticalização do ensino, onde os docentes atuam em diferentes níveis com os estudantes, compartilhando os espaços pedagógicos e laboratórios, além de procurar estabelecer itinerários formativos do curso técnico ao doutorado.

Em Pernambuco, o IFPE com Reitoria sediada na cidade do Recife, é constituído por nove *campi*, com a adesão das antigas Escolas Agrotécnicas Federais de Barreiros, Belo Jardim e Vitória de Santo Antão e a construção das unidades de Afogados da Ingazeira, Caruaru e Garanhuns, que se uniram com as unidades do antigo CEFET-PE, ou seja, unidade sede localizada em Recife, e unidades descentralizadas localizadas em Ipojuca e Pesqueira. Também, no estado de Pernambuco, encontra-se situado o Instituto Federal do Sertão de Pernambuco, com sede na cidade de Petrolina, integrando cinco *campi*, localizados em Petrolina, Petrolina - zona rural, nas cidades de Floresta, Salgueiro e Ouricuri.

O IFPE tem como proposta a efetivação de ações que devem consolidar a verticalização do ensino, em virtude das novas demandas tecnológicas no estado de Pernambuco, considerando como meta, segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional:

Promover a educação profissional, científica e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, com base no princípio da indissociabilidade das ações de Ensino, Pesquisa e Extensão, comprometida com uma prática cidadã e inclusiva, de modo a contribuir para a formação integral do ser humano e o desenvolvimento sustentável da sociedade (PDI/IFPE, 2009-2013).

Assim, proporciona a Educação Profissional e Tecnológica nos diferentes níveis, tais como: cursos de Formação Inicial e Continuada de Trabalhadores; cursos Técnicos de Nível Médio (integrados e subseqüentes); cursos superiores de Tecnologia, Licenciatura e Bacharelado; cursos de pós-graduação *lato sensu* de Aperfeiçoamento e Especialização, como também *stricto sensu* de Mestrado e Doutorado. Ressaltam-se a preocupação da formação para atuação em diferentes setores da economia pernambucana, conforme assinalado no Plano de Desenvolvimento Institucional:

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco surge com uma sólida experiência de ensino na formação profissional técnica e de nível superior, com um potencial bastante promissor no âmbito da pesquisa científica e aplicada, aliando-se a isso uma enorme capacidade de desenvolvimento de ações de extensão. Os Institutos Federais representam um dispositivo da sociedade, cuja função é contribuir com o desenvolvimento educacional e socioeconômico do conjunto de regiões dispostas no território brasileiro, a partir do conhecimento de um público historicamente colocado à margem das políticas de formação para o trabalho, da pesquisa aplicada destinada à elevação do potencial das atividades produtivas locais e da democratização do conhecimento, considerando a comunidade em todas as suas representações. Neste sentido, no conjunto das atribuições conferidas aos Institutos Federais, há que se preservar a indissociável relação entre Ensino, Pesquisa e Extensão.

Difundir conhecimento significa ofertá-lo à humanidade, formando e capacitando pessoas, considerando seu aporte de conhecimento e de cultura, tornando-as capazes de agir no tempo, no lugar e na hora que se fizer necessário. Isso se faz, em geral, com muita propriedade e dedicação, através da missão institucional do ENSINO.

A produção do conhecimento permite avançar as suas fronteiras, desvelando o mundo e sua lógica, o que se realiza, em geral, com determinação e perseverança, através da missão institucional da PESQUISA.

A missão institucional da EXTENSÃO se revela com a aplicação do conhecimento, transformando o real com os instrumentos da experiência e das habilidades alcançadas nas etapas anteriores, com a finalidade de atender o conjunto das multivariadas necessidades humanas. A partir da intervenção no real, com sua conseqüente transformação, retoma-se, assim, o obstinado e virtuoso círculo do fazer acadêmico (PDI/IFPE, 2009-2013).

## 2 A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NO BRASIL

### 2.1 A Formação para o Trabalho

Todo o processo de desenvolvimento no trabalho, ciência e cultura, na história da humanidade, deve-se a aprendizagem decorrente da ação do homem, da superação e transformação dos conhecimentos numa nova competência. Para Frigotto (2006), o trabalho não se reduz à atividade laborativa ou emprego, mas à produção de todas as dimensões da vida humana. Assim, pode-se observar que o homem através do trabalho altera a realidade atual, e os seus conhecimentos vão sendo desenvolvidos e transmitidos de uma geração a outra.

O trabalho enquanto atividade vital, valor de uso, forma do homem produzir-se historicamente, transcende a determinação da forma alienada de trabalho sob o capitalismo e *é a vida da espécie. É a vida criando vida*. E é como condição de criação do humano nas suas dimensões do mundo da necessidade e da liberdade que o trabalho é princípio educativo. Mesmo sob a forma capitalista, neste sentido, o trabalho não é pura negatividade (FRIGOTTO, 1995, p. 196).

O desenvolvimento dos recursos humanos é o processo de aumentar o conhecimento, as habilitações e a capacidade das pessoas numa sociedade. Podendo ocorrer em primeiro lugar pela educação formal através de instituições de ensino, em segundo lugar desenvolvido “no emprego”, por intermédio de treinamentos sistemáticos nas empresas empregadoras. Um terceiro processo é o autodesenvolvimento, em que as pessoas procuram adquirir maior experiência por iniciativa própria, seja pela mídia, por leitura ou em contatos com outros instruídos.

Independentemente ou não da escola, os seres humanos acumulam conhecimento. A realidade na sua dimensão social, cultural, estética, valorativa etc., historicamente situada, é o espaço onde os sujeitos produzem conhecimentos. Trata-se de uma realidade “singular e particular”. É a partir desta realidade concreta que se pode organicamente definir o “sujeito do conhecimento” e os métodos, as formas de seu desenvolvimento. Este, para ser democrático, deve tender à universalidade (FRIGOTTO, 1995, p.177).

Entretanto, somente a Escola tem como objetivo primeiro e principal a transmissão ordenada dos conhecimentos acumulados, criando condições para que eles sejam inovados, dando continuidade a uma progressão sem limite. Cabe a Escola além de promover o aperfeiçoamento e a transmissão de acervo cultural e científico, incentivar o interesse pelo estudo, e pela pesquisa, incluindo nas suas funções o aprimoramento das relações humanas.

O sucesso nas transformações no mundo depende de maior envolvimento das pessoas, agindo com flexibilidade no proveito das oportunidades frente às circunstâncias e desafios do avanço tecnológico. Neste sentido, Frigotto assinala que:

Os novos conceitos abundantemente utilizados pelos *homens de negócio* e seus assessores – globalização, integração, flexibilidade, competitividade, qualidade total, participação, pedagogia da qualidade e defesa da educação geral, formação polivalente e “valorização do trabalhador” – são uma imposição das novas formas de sociabilidade capitalista tanto para estabelecer um novo padrão de acumulação, quanto para definir as formas concretas de integração dentro da nova reorganização da economia mundial (FRIGOTTO, 1995, p. 144).

Todavia, a educação apresenta-se como processo básico que permite às novas gerações a preservação de identidade cultural, sob a responsabilidade de várias instituições, como a família, a escola e órgãos de comunicação de massa, de forma que seus conhecimentos vão se acumulando até darem um salto qualitativo, sintetizando em novo saber. As discussões sobre a Educação Profissional e dos seus conteúdos para atender as exigências e necessidades do mundo do trabalho não são algo novo, embora em anos mais recentes, tanto a crítica quanto as propostas e a materialização tenham ganhado contornos mais nítidos. Assim, Frigotto destaca que os conceitos:

Globalização, qualidade total, flexibilidade, integração, trabalho enriquecido, ciclos de controle de qualidade tendem a se tornar senso comum entre os homens de negócios e seus assessores. [...] A tradução destes conceitos em termos concretos dá-se mediante métodos que buscam otimizar tempo, espaço, energia, matérias, trabalho vivo, aumentar a produtividade, a qualidade dos produtos, o nível de competitividade e de taxa de lucro (FRIGOTTO, 1995, p. 148).

Em se tratando da realidade brasileira, torna-se interessante expor historicamente a pertinência na formação da classe trabalhadora e a mobilização da esfera pública, como condição de seu desenvolvimento, com evidência para modalidade de ensino em nível tecnológico.

O que muda qualitativamente, como tendência para aqueles que o processo necessita, é a passagem de um trabalhador adestrado para um trabalhador com capacidade de abstração mais elevada e polivalente. Mas muda sob a lógica da exclusão. O limite, o horizonte definidor é o processo produtivo demarcado pela naturalização da exclusão. No plano ideológico, a sutileza da tese da sociedade do conhecimento esconde, ao mesmo tempo, a desigualdade entre grupos e classes sociais, o monopólio crescente do conhecimento e, portanto, a profunda apropriação desigual do mesmo (FRIGOTTO, 1995, p. 202).

Para o encaminhamento dos processos educativo, especificamente no Brasil, em relação à educação profissional, será traçada uma trajetória no campo da escolaridade e formação humana na perspectiva da sociedade capitalista até a contemporaneidade.

## 2.2 Retrospectiva e Evolução

Segundo Manfredi (2002), é possível afirmar que os povos indígenas foram os primeiros educadores de artes e ofícios, direcionados para as áreas de tecelagem, de cerâmica, adornos e artefatos de guerra, construção de casas e, obviamente, para várias técnicas no cultivo da terra e produção de medicamentos. As práticas de aprendizagem efetivavam-se, mediante a observação e a participação direta nas atividades, junto aos mais velhos que faziam e ensinavam aos mais moços. Durante o período colonial, também prevaleciam nos engenhos as práticas educativas informais, na plantação da cana e na produção do açúcar, visto que eram utilizados o trabalho escravo e de alguns trabalhadores livres em tarefas que requereriam qualificação técnica. Contudo, os colégios e as casas dos jesuítas sediados em alguns centros urbanos foram os primeiros núcleos de formação profissional, ou seja, as escolas-oficinas, onde ensinavam ofícios ligados a atividades de carpintaria, de ferraria, de construção de edifícios, embarcações, de pintura, de produção de tijolos, telhas, louças, etc., de fabricação de medicamentos, de fiação e de tecelagem. A educação para o trabalho era entendida como, formação profissional de pessoas das classes menos favorecidas, fora da elite intelectual, política e econômica, para as atividades que exigiam o esforço físico. Referindo-se a essa situação, Manfredi escreve:

O sistema escravocrata, que sobreviveu por mais de três séculos, deixou marcas profundas na construção das representações sobre o trabalho como atividade social e humana. Além de envolver a violência cometida contra os habitantes nativos, impondo-lhes um padrão civilizatório que não era o seu, e de afugentar os trabalhadores livres, o emprego da mão-de-obra escrava para a execução de atividades artesanais e de manufatura acabou criando a representação de que todo e qualquer trabalho que exigisse esforço físico e manual consistiria em um “trabalho desqualificado” (MANFREDI, 2002, p. 71).

As primeiras medidas rumo à constituição do aparelho escolar estatal vão ocorrer após a transferência do reino português para o Brasil, em 1808, quando deixou de ser colônia para se tornar a sede do reino português. A economia deixou de basear-se apenas na agroindústria, com a implantação de atividades e de empreendimentos industriais estatais e privados para subsidiar o comércio que interessava à Metrópole. O Estado procurava então, desenvolver um

tipo de ensino apartado do secundário e do superior, com o objetivo específico de promover a formação da força de trabalho diretamente ligada à produção: os artífices para as oficinas, fábricas e arsenais. Assim, a Educação Profissional, como preparação para os ofícios manufatureiros, era ministrada nas academias militares (Exército e Marinha), em entidades filantrópicas e nos liceus de artes e ofícios, visto que anteriormente, tanto para os escravos quanto para os homens livres a aprendizagem era desenvolvida no próprio ambiente de trabalho, sem padrões ou regulamentações e sem atribuições de tarefas para os aprendizes (MANFREDI, 2002, p. 72-76).

O Estado envolvia o trabalho e a aprendizagem compulsória, ensinando ofícios aos menores dos setores mais pobres e excluídos da sociedade: os órfãos, os abandonados, os desvalidos. O padrão foi começar com o ensino de ofícios no cais, em hospitais e nos arsenais do Exército ou da Marinha. Entre 1840 e 1856, foram fundadas as casas de educandos artífices por dez governos provinciais, mantidas integralmente pelo Estado, adotaram o modelo de aprendizagem vigente no âmbito militar, incluindo os padrões de hierarquia e disciplina. Os liceus de artes e ofícios nasceram entre 1858 e 1886 da iniciativa de entidades da sociedade civil, cujos recursos vinham de quotas de benfeitores, e auxílio governamental. Referindo-se a prática benevolente, Manfredi (2002) afirma que:

Durante o império, tanto as práticas educativas promovidas pelo Estado como as da iniciativa privada pareciam refletir duas concepções distintas, mas complementares: uma de natureza assistencialista e compensatória, destinada aos pobres e desafortunados, de modo que pudessem, mediante o trabalho, tornar digna a pobreza; a outra dizia respeito à educação como veículo de formação para o trabalho artesanal, considerado qualificado socialmente útil e também legitimador da dignidade da pobreza (MANFREDI, 2002, p.78).

Em decorrência das mudanças socioeconômicas, provocadas pela extinção da escravatura (1888) e posteriormente a proclamação da República (1889), o País ingressava em nova fase dos processos de industrialização e urbanização gerando novas iniciativas educacionais e necessidades de qualificação profissional. Movimentos diferentes que aconteceram no final do século XIX, mas que trouxeram importantes mudanças na vida social do Brasil.

Com a abolição, deixa de existir o trabalho escravo para os senhores de engenho e os libertados passaram a depender dos seus próprios esforços, para em troca de salário ou de uma remuneração poder sobreviver, surgindo daí uma economia de mercado, onde começa a criar

problemas com uma população que migrava do campo para povoar as cidades gerando conflitos sociais e novas demandas como o acesso à instrução básica e profissional, como destaca Manfredi (2002):

Os novos empreendimentos industriais e o surgimento de grandes centros estimularam o incremento de serviços de infra-estrutura urbana de transporte e edificações. A modernização tecnológica (ainda que no nível de adaptação e de manutenção da tecnologia importada) inerente a esses novos setores da economia brasileira gerou novas necessidades de qualificação profissional e novas iniciativas, no campo da instrução básica e profissional (MANFREDI, 2002, p.79).

A proclamação da República trouxe novos horizontes, de certa forma com uma política de aparelhamento dos operários, que trabalhavam por salários e necessitavam cada vez mais de capacitação. As pessoas que viviam no campo não tinham qualificação para o trabalho. Os engenhos com baixo nível de mecanização dependiam de trabalho manual e havia dificuldades de implantação de novas tecnologias. A modernização tecnológica gerou nova configuração quando as poucas instituições dedicadas à profissionalização cederam lugar a redes de escolas, por iniciativa de governos estaduais, do governo federal e de outros protagonistas.

Neste contexto, Nilo Peçanha, como presidente da República em 1909, criou através do Decreto 7.566, de 23 de setembro, 19 Escolas de Aprendizizes e Artífices, distribuídas uma em cada unidade da Federação, instaladas nas capitais para atender jovens delinquentes que viviam pelas ruas, estabelecendo uma formação de artífices, isto é, com atividades de baixa complexidade. Como premissas da profissionalização, afirma Manfredi (2002):

A finalidade dessas escolas era a formação de operários e de contramestres, por meio do ensino prático e de conhecimentos técnicos transmitidos aos menores em oficinas de trabalhos manuais ou mecânicos mais convenientes e necessários ao Estado da Federação em que a escola funcionasse, consultando, quando possível, as especialidades das indústrias locais (MANFREDI, 2002, p. 83).

A proposta curricular era propriamente criar uma atividade para retirada da juventude ociosa das ruas sem a preocupação com uma formação cidadã. Na realidade era para cumprimento de uma penalidade, visto que não havia resultado de aprovação. Moura (2010) assinala:

A educação profissional no Brasil tem, portanto, a sua origem dentro de uma perspectiva assistencialista, com o objetivo de amparar os órfãos e os demais desvalidos da sorte, ou seja, de atender àqueles que não tinham condições satisfatórias, para que continuasse a praticar ações que estavam na contraordem dos bons costumes (MOURA, 2010, p. 62).

Portanto, desde essa época já se constatava o preconceito com que a sociedade construiu a educação profissional no Brasil, firmando-se como uma iniciativa para o trabalho de uma classe menos privilegiada.

As mudanças econômicas, que contribuíram para importante reforma da educação no Brasil, ocorreram com a passagem da velha para nova república, quando o país deixou de ter uma economia mais agrícola, passando para um nível de industrialização maior e conseqüentemente, com exigência de mão de obra qualificada. No ano de 1942, mudanças são implementadas nos Liceus Industriais pelo Decreto-Lei nº 4.073 – Lei Orgânica do Ensino Industrial, estabelecendo-se que essas instituições deveriam oferecer também o Ensino Médio, e com a transformação das Escolas de Aprendizes e Artífices em Escolas Industriais Técnicas pelo Decreto-Lei nº 4.127, vinculando o ensino industrial à estrutura do ensino do País como um todo, uma vez que os alunos formados nos cursos técnicos poderiam ingressar no ensino superior diretamente relacionado, desde que submetidos à aprovação em processos de adaptação.

Paralelamente ao sistema público, era organizado e gerido pelos organismos sindicais patronais outro espaço de qualificação para o trabalho, o chamado “sistema S”, que teve como primeira estrutura o SENAI (1942), com o objetivo da realização de aprendizagem por série metódica em ambiente escolar e assistência às empresas na aprendizagem realizada no local de trabalho, revelando a opção governamental de repassar para iniciativa privada a tarefa de preparar mão de obra para o mundo do trabalho. Segundo Machado (1989):

O SENAI se apresenta não só como a alternativa mais adequada para contornar a oferta deficiente de técnicos, em quantidade e qualidade, provenientes das escolas já existentes, mas como meio através do qual se poderia garantir a assistência técnica mais imediata às empresas e influir na própria modernização das escolas tradicionais (MACHADO, 1989, p. 39).

Por conseguinte, as Escolas de Aprendizes Artífices da época, com uma trajetória de 33 (trinta e três) anos, passaram ao de ofícios propriamente industriais, para uma maior preocupação na formação propedêutica, embora os cursos não tivessem uma grande complexidade tecnológica, visto que os instrutores da área profissional eram mestres de

oficina, isto é, eram pessoas que tinham habilidades na sua área técnica, mas não correlacionavam a aplicação do trabalho com os conhecimentos científicos que os alunos adquiriam nas disciplinas propedêuticas. As leis orgânicas instituídas com a reforma de Gustavo Capanema, a partir de 1942, redefiniram os currículos e as articulações entre cursos, ramos, ciclos e graus. Assim, o ensino secundário tinha por objetivo a preparação para o ensino superior ou a vertente profissionalizante formar força específica de trabalho com: o ensino agrícola; o ensino industrial; o ensino comercial; o ensino normal para formação de professores para o ensino primário. Essa lógica dualista estabelecia a diferenciação e distinção das classes sociais segundo Manfredi (2002).

Com o crescimento da industrialização no Brasil, foi aumentando o índice de mecanização e conseqüentemente, a necessidade de criação de cursos com níveis mais complexos, elevando a formação dos alunos no conteúdo profissionalizante dos cursos técnicos. Em 1959, a Lei nº 3552 de 16 de fevereiro, cria uma nova organização administrativa escolar para os estabelecimentos de ensino industrial. As Escolas Técnicas Industriais são transformadas em autarquias com autonomia didática e de gestão, passando a ser denominadas de Escolas Técnicas Federais. No Conselho Dirigente de cada escola, dois de seus membros deveriam ser representantes da indústria, a fim de atender as necessidades próprias ajustáveis, conforme realidade do desenvolvimento do mercado de trabalho da região a que serviria. Em Recife, temos o nascimento da Escola Técnica Federal de Pernambuco.

Com a tomada do poder pelos militares em 1964, houve um impulso de que o Brasil precisava crescer tendo que investir em estradas, habitação, geração de energia, programas petroquímicos e de comunicações, fase que ficou conhecida como “milagre brasileiro”. Assim, as Escolas Técnicas Federais implantaram novos cursos como de técnicos em Edificações, Saneamento, Estradas, Eletrotécnica e Mecânica, praticamente com um mesmo currículo nacional, aumentando consideravelmente o número de matrículas para que fossem supridos os diversos setores da economia.

Em termos econômicos, a época (67/68) caracteriza-se pelo início do chamado “milagre brasileiro”. Há mudanças na política econômica: o combate à inflação é dado como vitorioso e o crescimento acelerado passa a ser prioritário. A construção civil, graças a créditos abundantes do BNH, apresenta um crescimento de 23% do seu produto, em relação ao ano anterior. A aceleração desse setor envolve a indústria automobilística e outros ramos produtivos de bens duráveis de consumo. Para estimular a demanda, mecanismos de crédito foram acionados em larga escala. A expansão das exportações industriais foi possível graças a uma conjuntura

favorável ao mercado mundial e por política de isenções e subvenções fiscais por parte do governo (PETEROSS, 1980, p. 47-48).

Na década de 70, ainda sob o regime ditatorial há uma importante reforma na educação promovida pela Lei nº. 5.692, de 11 de agosto de 1971, que fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências, envolvendo todos os níveis em modalidades acadêmicas e profissional de ensino, com a plena equivalência entre os cursos do mesmo nível sem a necessidade de exames e provas de conhecimento. Para Moura (2010), seria formalmente o fim do dualismo visto que, os currículos permaneciam inalterados, pois os conhecimentos propedêuticos continuavam privilegiando no acesso à educação superior, enquanto que os cursos profissionalizantes para atender as necessidades imediatas do mundo do trabalho.

No ano de 1978, pela Lei nº. 6.545, as Escolas Técnicas Federais foram transformadas em CEFETs, inicialmente nos estados do Paraná, Minas Gerais e Rio de Janeiro, e posteriormente implantados no Maranhão (1989), na Bahia (1993) e nos demais estados da União (1997), tendo por finalidade qualificar profissionais, nos vários níveis e diferentes especialidades, tais como a formação de técnicos industriais, a graduação em Engenharia Industrial, os cursos Tecnólogos e Licenciaturas, além pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*, assim como, realizar pesquisas na área técnica industrial, estimulando atividades criadoras e estendendo seus benefícios à comunidade, mediante a oferta em extensão de cursos e serviços.

A atuação dos Centros Federais de Educação de Educação Tecnológica no ensino superior remonta à conjuntura da reforma universitária de 1968, quando esta preconizou a diversificação do sistema universitário, criando outros tipos de estabelecimentos públicos de ensino capazes de cumprir as funções da preparação profissional. A criação de cursos de formação de tecnólogos conformou um sistema de carreiras curtas voltadas para áreas “desatendidas” pelos cursos de graduação (RAMOS, 2006, p.40).

Na década de 80, ocorreu uma nova mudança na estrutura da sociedade a exemplo da Tecnologia de Informação, que surge como uma ferramenta indispensável em todas as áreas e conseqüentemente, nas escolas quando passaram a ofertar cursos na área de informática e eletrônica com uma complexidade maior que as outras áreas.

Nos anos 90, houve uma ruptura de um processo na formação profissional, quando através do Decreto nº. 2.208/1997, o governo federal promoveu a separação da formação propedêutica da formação técnica com prejuízo na integralização curricular. Embora, essa

medida tivesse como objetivo conter a evasão dos cursos técnicos, pois se acreditava que as pessoas que estudavam nos CEFETs não tinham expectativa de formação profissional, ou seja, o interesse era de estudar numa boa escola preparatória para o vestibular sem a conclusão de um curso técnico qualquer. Com essa ruptura as escolas passariam a ser freqüentadas por trabalhadores que tinham necessidade de formação exclusivamente profissional. Nos anos 2000, sob o amparo do Decreto nº. 5154/2004 restabeleceu-se a possibilidade de integração curricular dos ensinos médio e técnico, porém cada instituição passou a depender de planejamento local com demandas diferentes regionalizadas e com suas especificidades sem aquelas versões de projetos nacionais.

Assim, a diversidade de formação tornou-se muito grande para ser gerenciado nos CEFETs. Nessa amplitude de modalidades pode-se encontrar: Cursos de Formação Inicial; Cursos Técnicos Integrados; Cursos Técnicos Subseqüente; Cursos Tecnológicos; Bacharelado e Pós-graduação. Além de atender as demandas de cada uma dessas formações quanto à missão de realizar Pesquisa e Extensão.

Não há informações precisas, no Brasil, sobre a oferta de formação para o trabalho, justamente porque ela é muito heterogênea. Além dos cursos básicos, técnicos e tecnológicos oferecidos pelas escolas técnicas federais, estaduais, municipais e pelos estabelecimentos do chamado Sistema S (SESI, SENAI, SENAC, SESC e outros), temos aqueles ministrados por instituições empresariais, sindicais, comunitárias e filantrópicas. Entretanto, está longe de atingir a população de jovens que precisa se preparar para o mercado de trabalho e a de adultos que a ele precisa se readaptar, pela limitação de vagas nos estabelecimentos públicos, conforme prescrito no Plano Nacional de Educação - PNE (BRASIL, 2001).

### **2.3 Os Cursos Superiores de Tecnologia**

Sua trajetória tivera início nos anos 60, como parte de decisões políticas que vinham sendo tomada, quando o Brasil se vê sob pressão para modernização relacionada aos interesses imperialistas dos EUA, a qual já havia se firmado com os acordos MEC-USAID, ocasião em que é promulgada a Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968, que estabelece a reforma universitária e possibilita a implantação de cursos superiores de curta duração, destinados a proporcionar habilitações “intermediárias” de grau superior (Art. 23º, Parágrafo 1º), isto é, cursos superiores em diferentes áreas, com flexibilidade de duração para atender a peculiaridades do mercado de trabalho regional. Estes cursos buscariam cobrir áreas

insuficientemente atendidas, evitando a subutilização de profissionais formados em cursos de longa duração na execução de trabalhos menos complexos. Assim sendo, a Diretoria de Assuntos Universitários - DAU, do MEC, propôs então a criação de cursos de engenharia, para atender demandas da indústria, em especial da automobilística que, em função do crescente desenvolvimento tecnológico, passou a exigir um profissional mais especializado, capaz de encaminhar soluções para os problemas, assumindo cargos de supervisão e orientação do pessoal técnico nos serviços associados à produção.

No começo, sob a denominação de Engenharia Operacional, somente poderiam ser ministrados em instituições de ensino superior de engenharia, com a duração de 3 anos e uma formação prática voltada para reprodução, operação e manutenção da tecnologia nos processos industriais, contrapondo-se aos tradicionais cursos de engenharia, cuja formação profissional científica com duração de cinco anos, era considerado longo e de alto custo, dificultando o atendimento de imediato aos setores produtivos. Desta forma, sofreu grande rejeição tanto nos meios universitários, como dos órgãos representativos dos engenheiros, visto que, não se distinguiu com clareza os perfis dos profissionais graduados por currículos distintos, com possibilidades de haver abusos em detrimento da qualidade de serviços prestados. A solução encontrada pelo governo militar foi autorizar as Escolas Técnicas Federais a organizar e manter cursos de curta duração (Decreto-lei nº. 547/69), passando a denominação de Engenharia Industrial (Parecer CFE nº. 4434/76), com as mesmas características dos cursos de Engenharia Operacional, isto é, formação de nível “intermediário” entre o nível médio e o nível superior. Entretanto, na condição de uma graduação intermediária, a resistência por parte do corporativismo dos engenheiros se manteve, fazendo com que fosse feita uma correção com a difusão a partir de 1973 como Cursos Superiores de Tecnologia (Parecer CFE 1060/73), cuja diplomação da graduação seria denominada de Tecnólogo. Torna-se relevante esclarecer que a primeira instituição a oferecer os cursos de tecnologia foi o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula de Souza, no estado de São Paulo, em 6 de outubro de 1969, servindo de experiência para uma expansão posterior. Em relação às propostas e medidas incentivadoras à criação dos cursos de tecnologia, Peterossi (1980) destaca:

Podemos perceber que se espera atingir, com a criação dos cursos de tecnologia, solução imediata para três problemas: um político, representado pelo clima de reivindicações estudantis por vagas e mais verbas, nos anos 67/68; um social, com reflexos políticos, qual seja a substituição e conseqüente frustração de profissionais de nível superior, representada pela

dificuldade em conseguir empregos nos moldes desejados; um financeiro, com a diminuição do ritmo de investimento do setor público em ensino superior (PETEROSI, 1980, p. 42).

A preocupação com os excedentes é conseqüente de intensas mobilizações dos estudantes nos anos 60, gerando um clima de manifestações e movimentos, na esperança de que houvesse uma reforma universitária que se criasse condições de absorver a demanda crescente pelo ensino superior. Politicamente, o governo de São Paulo se antecipava e incorporava a experiência dos cursos de tecnologia de outros países, como uma variável de um ensino superior em curta duração, que atendesse aos anseios da sociedade e correspondesse às necessidades e características dos mercados de trabalho regional e nacional.

Os cursos tecnológicos mantidos nas diversas Instituições, espalhadas pelo território nacional, obedecem à orientação básica dada à educação profissional pelo Artigo 39 da LDB, Lei n.º 9.394/96: “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”, e enquanto curso superior tem por finalidade o prescrito no Artigo 43, em cujos incisos destaca-se o II: “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”.

O Decreto regulamentador N.º 5.154 de 23 de julho de 2004, que estabelece a organização da educação profissional por áreas profissionais, em função da estrutura sócio-ocupacional e tecnológica, dispõe no seu Artigo 5º 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”. Portanto, sua especificidade consiste no caráter essencialmente técnico da formação oferecida, distinguindo-se do bacharelado que possui tendência mais acadêmica.

O diferencial não seria simplesmente, a **duração** do curso, mas as características próprias para responder às exigências de uma realidade tecnológica do mundo do trabalho. Neste sentido, o Parecer CNE/CP n.º.29/2002, dentre os referenciais para caracterização do profissional, destaca os seguintes:

a) **natureza**: certas áreas são, por natureza, essencialmente científicas e outras essencialmente tecnológicas. No primeiro caso, por exemplo,

matemática, comporta cursos de Bacharelado e não de Tecnologia. No segundo, por hipótese, informática, comporta cursos, onde a ênfase da formação e da atuação do profissional situa-se, fortemente, tanto no campo da ciência quanto no da tecnologia.

b) **densidade:** a formação do tecnólogo é, obviamente, mais densa em tecnologia. Não significa que não deva ter conhecimento científico. O seu foco deve ser o da tecnologia, diretamente ligada à produção e gestão de bens e serviços. A formação do bacharel, por seu turno, é mais centrada na ciência, embora sem exclusão da tecnologia. Trata-se, de fato, de uma questão de densidade e de foco na organização do currículo.

c) **demanda:** é fundamental que tanto a oferta de formação do tecnólogo como do bacharel correspondam às reais necessidades do mercado e da sociedade. Há uma tendência perniciosa de se imaginar e supor uma certa demanda comum tanto do tecnólogo como do bacharel. Às vezes, os dois juntos, para a mesma área, sem perfis profissionais distintos, acarretam confusões nos alunos e no próprio mercado de trabalho. É necessária clareza na definição de perfis profissionais distintos e úteis.

d) **tempo de formação:** é muito difícil precisar a duração de um curso de formação de tecnólogo, objetivando fixar limites mínimos e máximos. De qualquer forma, há um relativo consenso de que o tecnólogo corresponde a uma demanda mais imediata a ser atendida, de forma ágil e constantemente atualizada.

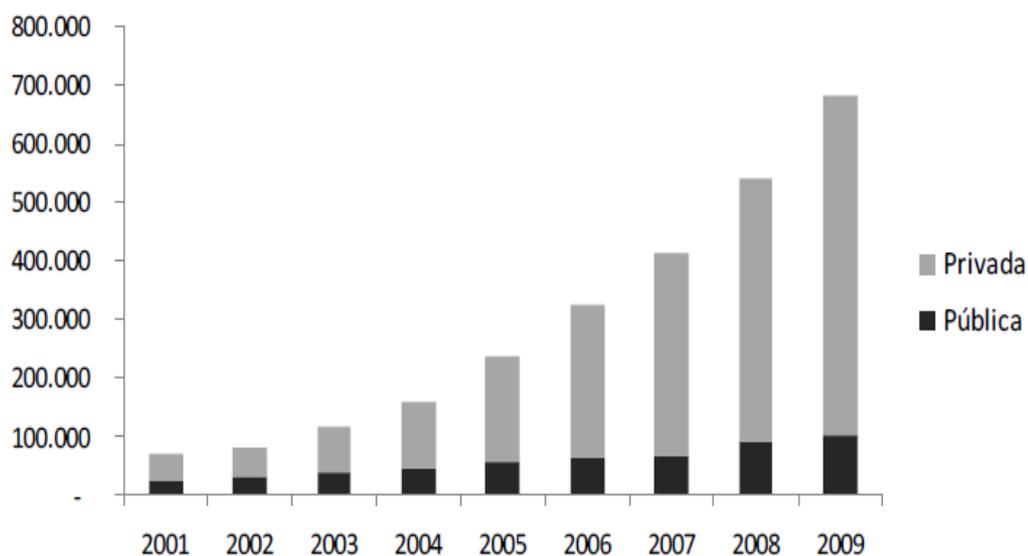
e) **perfil:** o perfil profissional demandado e devidamente identificado constitui a matéria primordial do projeto pedagógico de um curso, indispensável para a caracterização do itinerário de profissionalização, da habilitação, das qualificações iniciais ou intermediárias do currículo e da duração e carga horária necessárias para a sua formação.

Atualmente o tecnólogo representa uma das principais respostas do setor educacional com o objetivo de atender as exigências de mão de obra, uma vez que as inovações vêm causando profundas mudanças no modo de produção, nos perfis dos postos e força de trabalho. Assim, a procura por cursos tecnológicos cresceu significativamente, bem como o número de instituições públicas e privadas que procuraram oferecer essa formação, como assinala Giolo (2006) os seguintes aspectos:

Oferecer cursos superiores de curta duração, relativamente mais baratos e voltados para as aspirações imediatas dos que vivem do trabalho prático, esteve no horizonte de muitas instituições de educação superior. A agressividade da concorrência no mercado educacional deixou muitas instituições de ensino superior privadas apenas uma alternativa de sobrevivência e/ou de acúmulo de capital: expandir sua oferta, incorporando em larga medida o maior número possível de pessoa à sua esfera de atividade, especialmente dos segmentos populares, ainda não incorporados ao sistema de educação superior (GIOLO, 2006, p.133).

Os indicadores apontam uma expansão da educação superior implantada no Brasil nos anos 90, ao ritmo da globalização, com panorama relevante no que se refere aos cursos superiores tecnológicos, que apresentaram entre 2001 e 2009 um crescimento considerável do número de matrículas, principalmente nos últimos quatro anos, onde se percebe uma aceleração mais acentuada desses cursos nas instituições privadas do que nas públicas, conforme os dados do censo da Educação Superior do ano de 2009, que indica no último ano um crescimento de 26,1% de 2008 para 2009, quando foram registradas 680.679 matrículas em 2009 e no ano anterior, 539.651, enquanto que há dez anos o número era de apenas 69.797, segundo o gráfico 2 dos resultados obtidos pelo MEC/INEP:

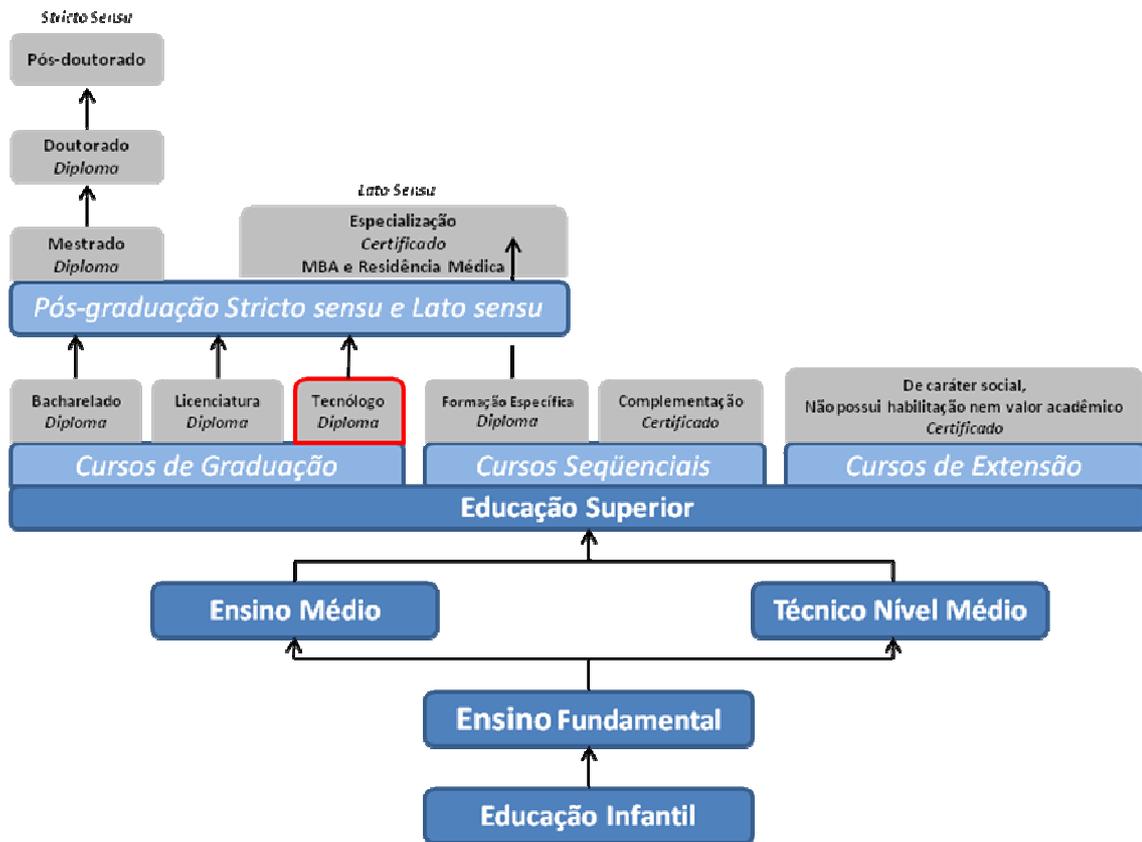
**Gráfico 2 – Evolução do número de matrículas em cursos tecnológicos no Brasil**



Fonte: Censo da Educação Superior/DEED/MEC/INEP

Os cursos tecnológicos, são abertos a candidatos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente, constituem modalidade de ensino superior, abrangem os diversos setores produtivos, seus graduados recebem a denominação de Tecnólogos, e possibilita a continuidade dos estudos em especialização (*lato sensu*) e pós-graduação (*stricto sensu*), e, portanto equivale a qualquer outra graduação conforme se pode observar no gráfico 3, que representa o diagrama da estrutura da educação no Brasil.

Gráfico 3 – Diagrama da estrutura da educação no Brasil



Fonte: Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnologia – MEC, SETEC, 2008.

Por sua vez, o Decreto nº. 2.208/97 determina, em seu artigo 3º que a educação profissional compreende os níveis básico, técnico e tecnológico. Posteriormente, o Decreto nº. 5.154/04 revogou o anterior, estabelecendo programas de educação profissional de formação inicial e continuada, técnica de nível médio e tecnológica de graduação. Entretanto, observa-se que o nível tecnológico, definido como superior, não apresenta nenhuma relação vertical específica em relação aos demais níveis na área tecnológica, embora se apresente como uma proposta de educação voltada para postos de trabalhos específicos. Atualmente, encontram-se distribuídos por 112 graduações organizadas em 13 eixos tecnológicos, constante no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (BRASIL, 2010) no qual se encontra a área denominada Meio Ambiente e Saúde que contempla o curso de Gestão Ambiental objeto do presente estudo.

### **3 O CURSO TECNOLÓGICO EM GESTÃO AMBIENTAL**

#### **3.1 Histórico da Instituição Mantenedora**

A Escola de Aprendizes Artífices em Pernambuco iniciou suas atividades no dia 16 de fevereiro de 1910, tendo como sede o antigo mercado Delmiro Gouveia (local onde está atualmente o Quartel da Polícia Militar de Pernambuco – Derby), quando foi lavrada a ata de inauguração do estabelecimento para ingresso nos cursos oferecidos, registrando-se em seu primeiro ano de funcionamento, setenta alunos cuja faixa etária deveria ser entre 10 e 16 anos. Segundo diretrizes da época, o ano escolar teria duração de 10 meses, os trabalhos de aulas e oficinas não poderiam exceder a quatro horas diárias para os estudantes do 1º e 2º anos e de seis horas para os de 3º e 4º anos e estava prevista, também uma caixa de mutualidade (espécie de caixa escolar) para ajudar os estudantes, visto que a Escola transformou-se numa espécie de asilo para meninos pobres.

A partir de 1923 passa a funcionar na rua da Aurora, na parte posterior do colégio Ginásio Pernambucano, permanecendo naquele endereço durante dez anos. Portanto, em 1933 ocorre a transferência para a rua Henrique Dias – Derby, sendo a sede oficialmente inaugurada em 18 de maio de 1934. Nos anos 30, houve mudanças significativas na estrutura e funcionamento da Instituição. Data de 14 de novembro de 1930 a criação do Ministério da Educação e Saúde Pública, no qual foi estruturada a Inspeção de Ensino Profissional Técnico, que passaria a supervisionar as Escolas de Aprendizes e Artífices liderando uma política de criação de novas escolas, além da introdução de novas especialidades nas que já existiam.

A Lei Orgânica de Ensino Industrial (Decreto-Lei nº 4.073, de 30 de janeiro de 1942) veio modificar completamente as antigas Escolas de Aprendizes Artífices que passaram a oferecer Ensino Médio e, aos poucos foram se integrando como instituições abertas a todas as classes sociais. O Ensino Industrial, abrangendo os dois ciclos (Básico e Técnico) foi se ampliando, passando a ser aceito como necessidade para o próprio desenvolvimento do país. Tais mudanças resultam na transformação (Decreto nº 4.127, de 25 de fevereiro de 1942) da Escola de Aprendizes Artífices do Recife em Escola Técnica do Recife.

A Lei nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1952, transforma os estabelecimentos de ensino industrial em autarquias com autonomia didática e de gestão, portanto, a unidade de Recife

passa a ser denominada de Escola Técnica Federal de Pernambuco - ETFPE, cujas instalações permaneciam no Derby às margens do rio Capibaribe. A partir de 17 de janeiro de 1983, passou a funcionar na atual sede, na Av. Prof. Luís Barros Freire, nº 500 – Curado, em instalações modernas, projetadas e construídas com área aproximadamente de 70.000 m<sup>2</sup>, onde atualmente funciona o *campus* Recife do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco.

Através do Decreto S/N de 18 de janeiro de 1999, a ETFPE transforma-se, então, em CEFET-PE. Mais do que a mudança de nomes, o Centro passou a oferecer cursos Tecnológicos e reavaliar os existentes, a fim de adequá-los às novas necessidades do mundo de trabalho, para o desenvolvimento sócio-econômico do estado, da região e do país.

Em 2004, com a publicação do Decreto Nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que regulamenta o § 2º do Artigo 36 e os Artigos 39 a 41 da Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, são criados os cursos técnicos na modalidade Integrada. Logo em seguida, cumprindo Decreto Nº 5.478, de 24 de junho de 2005, institui o Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA).

Finalmente, com a publicação da Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, foi instituída a rede de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criados os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. A partir disso, o IFPE passou a ser constituído por um total de nove *campi*, a saber: os *campi* de Belo Jardim, Barreiros e Vitória de Santo Antão (antigas EAFs); os *campi* de Ipojuca e Pesqueira (antigas UNEDs do CEFET-PE); e o *campus* Recife (antiga sede do CEFET-PE), além de mais três *campi* construídos recentemente em Afogados da Ingazeira, Caruaru e Garanhuns, os quais se encontram em pleno funcionamento. A função institucional reside em:

Promover a educação profissional, científica e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, com base no princípio da indissociabilidade das ações de Ensino, Pesquisa e Extensão, comprometida com uma prática cidadã e inclusiva, de modo a contribuir para a formação integral do ser humano e o desenvolvimento sustentável da sociedade (PDI/IFPE, 2009-2013).

O *campus* Recife oferece os cursos técnicos em: Edificações, Eletrônica, Eletrotécnica, Mecânica Industrial, Química Industrial, Refrigeração e Climatização, Saneamento Ambiental, Segurança do trabalho e Telecomunicações. Assim como, os cursos superiores de tecnologia em: Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Design Gráfico, Gestão

Ambiental, Gestão de Turismo e, Radiologia, além de Engenharia de Produção Civil. Dentre esses cursos, o trabalho de investigação centra-se no curso tecnológico em Gestão Ambiental, que será apresentado em seguida.

### **3.2 Justificativa da Oferta do Curso**

As questões relativas à conservação ambiental, ocupam uma significativa parcela dos investimentos e esforços administrativos de quase todos os setores econômicos, tornando-se questão primordial o gerenciamento ambiental, pela necessidade de implementação de ações sociais, políticas, éticas, econômicas, administrativas, culturais e ambientais no interior das organizações, de forma a promover relações mais orgânicas entre a conservação do meio ambiente e as diversas práticas profissionais, que tem como eixo fundamental o desenvolvimento humano e o bem estar das gerações atuais, comprometidas com as gerações futuras. A introdução desse novo tipo de gerenciamento visa encontrar soluções concretas para a melhoria da qualidade de vida e ampliar as competências profissionais que relacionam as atividades especializadas com a conservação ambiental e o desenvolvimento humano (Plano de curso de Gestão Ambiental – CEFET-PE, 2004).

No Estado de Pernambuco, a gestão ambiental está a cargo da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente (SECTMA), a qual formula políticas a partir de um eixo socioeconômico e ambiental, que se pauta, sobretudo, pela mudança de valores da sociedade e pela capacidade do poder público de implantar essas transformações no âmbito administrativo. Essas políticas, portanto, atendem às demandas da sociedade, ao mesmo tempo em que evita a destruição dos ecossistemas e sua ocupação desordenada.

Estão vinculadas à SECTMA as seguintes entidades supervisionadas: a Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia (FACEPE); o Instituto Tecnológico de Pernambuco (ITEP); a Companhia Pernambucana de Meio Ambiente (CPRH); o Distrito Estadual de Fernando de Noronha no qual se encontra o Parque Nacional Marinho; e a Diretoria Executiva do Parque Estadual de Dois Irmãos em área de proteção ambiental existente no subúrbio da cidade do Recife. Além disso, a SECTMA coordena o Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONSEMA), órgão que tem o papel de deliberar sobre as políticas públicas de meio ambiente, que vem atuando com eficiência nas áreas de Biodiversidade e Florestas, Saneamento e Controle da Qualidade Ambiental, Educação Ambiental, Agenda 21, Pesca e Aqüicultura.

A Agenda 21 foi um dos principais resultados da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), conhecida também por ECO-92, ocorrida na cidade do Rio de Janeiro em 1992. É um documento que estabeleceu a importância de cada país em se comprometer a refletir, global e localmente, sobre a forma pela qual governos, empresas, organizações não-governamentais e todos os setores da sociedade poderiam cooperar no estudo de soluções para os problemas sócio-ambientais. Constituiu-se numa tentativa de promover um novo padrão de desenvolvimento, onde a conciliação de métodos de eficiência econômica, proteção e justiça social são levadas em conta nesse documento, que teve um processo preparatório de dois anos onde representantes de 179 países aceitaram adotar o programa. O termo “Agenda” buscou registrar os compromissos das nações com as mudanças para esse novo modelo de desenvolvimento sustentável, que estabelece o equilíbrio entre crescimento econômico, igualdade social, preservação ambiental e conservação e manejo dos recursos naturais.

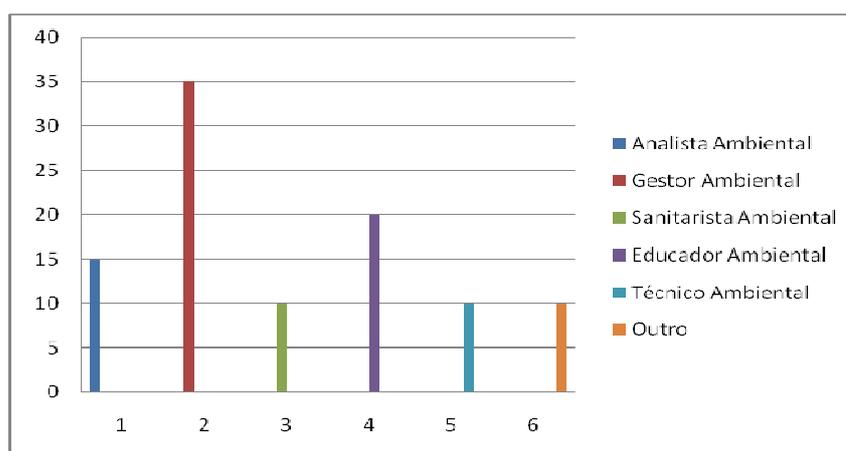
Em Pernambuco, a Agenda 21 foi criada em setembro de 1999, através do fórum onde foi assinado um protocolo de intenções com o Ministério do Meio Ambiente, possibilitando a liberação de recursos do Estado com ações desenvolvidas partir de projetos-piloto financiados pelo mesmo em apoio técnico e financeiro, levando em consideração a informação, sensibilização, conscientização e mobilização, para que cada comunidade escolhesse a estratégia mais adequada à sua realidade. O documento foi consolidado em julho de 2002, como resultado de vários encontros regionais. Os temas escolhidos como prioritários foram: Cidades Sustentáveis; Gestão dos Recursos Naturais; Combate à Desertificação e Convivência com a Seca; Redução das Desigualdades Sociais; Infra-estrutura e Economia Sustentável.

Portanto, a criação e implantação de um curso na área de gestão ambiental têm como propósito o atendimento a uma demanda crescente de novas oportunidades de trabalho, como também, possibilitar a ascensão funcional e melhoria salarial dos profissionais nas estruturas organizacionais, gerando novos investimentos socioeconômicos na região, além do que, esta nova qualificação profissional envolve o trabalho em equipe e tem como princípio a inter-relação entre as diversas áreas do conhecimento, através das ações do gestor ambiental, as quais devem ter como objetivo desenvolver uma postura reflexiva no interior das organizações, intervindo de modo inovador nos programas tecnológicos em sua relação com o meio ambiente (CEFET-PE, 2004).

Todavia, visando à implantação de um curso na área ambiental, realizou-se uma pesquisa de demanda com empresários e profissionais que atuam na região, cujos resultados revelaram o interesse pela conservação de áreas urbanas, rurais e florestais, no que se refere ao uso do solo e dos recursos naturais, relacionados ao crescimento da população e da produção industrial, principalmente, em relação à fiscalização de obras de edificações e saneamento realizadas com tecnologias limpas, assim como, a implantação de programas de educação ambiental nas Escolas, Empresas e Organizações Comunitárias. Com relação ao setor industrial destaca-se a fiscalização intensiva da produção, quanto à aplicação do Sistema de Gestão Ambiental – SGA, ISO série 14.000.

Neste contexto, os trabalhos da Comissão Interdisciplinar de Estruturação Curricular, Gestão Ambiental no CEFET-PE, tiveram por base os resultados representados no gráfico 4.

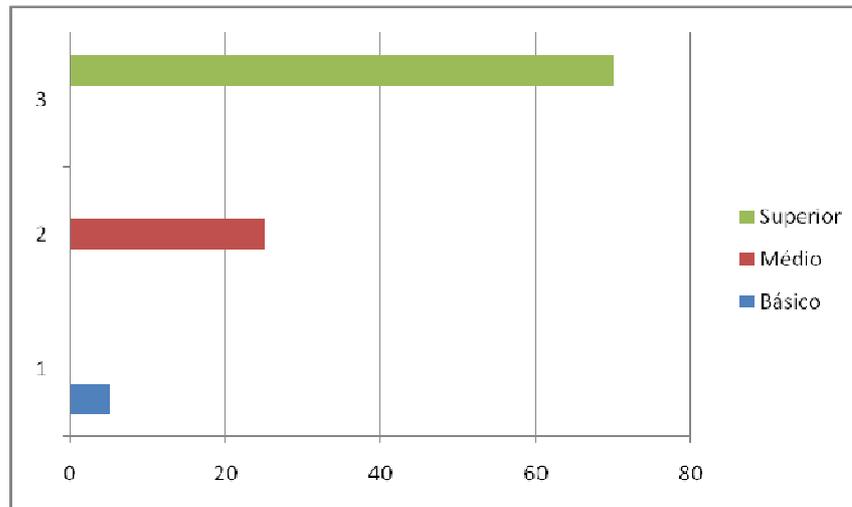
**Gráfico 4 - Demandas por profissionais na área ambiental em Pernambuco**



Fonte: Plano de curso de Gestão Ambiental – CEFET-PE, 2004

Neste gráfico, pode-se observar uma demanda de profissionais na área específica de Gestão Ambiental, dentre os setores pesquisados de serviço da indústria e da agropecuária. É importante ressaltar que a maioria das respostas afirmou a existência de interesse em capacitar seus funcionários para implantação de programas ambientais em suas organizações, através de cursos oferecidos pelo IFPE (Plano de curso de Gestão Ambiental – CEFET-PE, 2004).

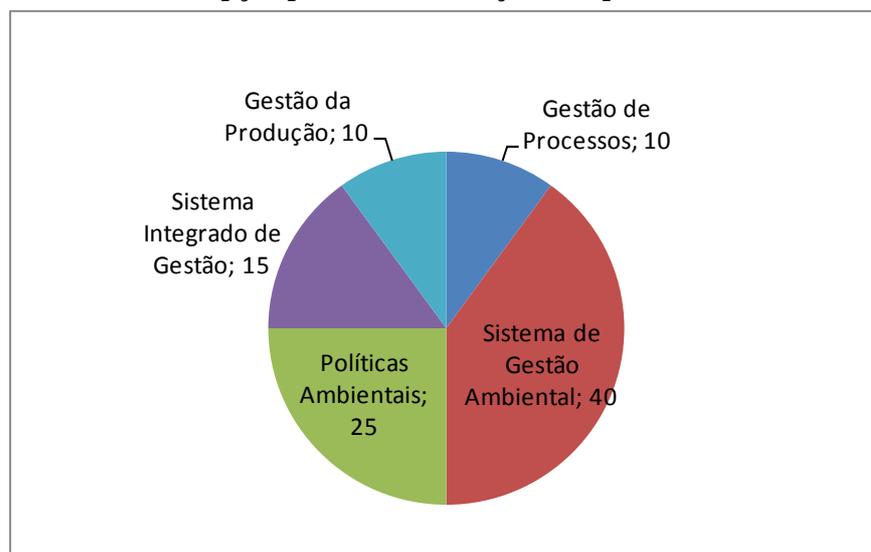
Ainda, sobre a formação do gestor ambiental, os resultados revelam uma preferência maior pela formação em nível superior (Gráfico 5), visto que, na presente conjuntura o ideal é dispor de profissionais mais qualificados, além de poder representar a ascensão na hierarquia ocupacional na empresa.

**Gráfico 5 – Nível de ensino indicado para formação do Gestor Ambiental**

Fonte: Plano de curso de Gestão Ambiental – CEFET-PE, 2004

Em virtude dos objetivos estabelecidos, o curso foi formatado em cinco módulos, desenvolvidos seqüencialmente e com possibilidades de certificação de qualificação profissional atribuída a cada etapa concluída, ou seja: Agente de Educação Ambiental, Agente de Política Ambiental, Agente de Proteção Ambiental e Agente de Qualidade Ambiental.

O mapeamento relativo à área de atuação pretendida com os dados analisados indica um foco para implantação do curso superior em Gestão Ambiental, conforme o gráfico 6. Essa tendência tem sido corroborada pela elevada relação quantidade de candidatos por vagas nos processos seletivos de acesso ao curso.

**Gráfico 6 – Opção por área de atuação nas questões ambientais**

Fonte: Plano de curso de Gestão Ambiental – CEFET-PE, 2004

É importante salientar, que a implantação deste curso relaciona-se com o atendimento a uma demanda crescente da população e da produção industrial no estado de Pernambuco, de forma a promover o desenvolvimento socioeconômico com sustentabilidade. Neste sentido o plano de curso apresenta-se com o objetivo de implementar ações que tenha como eixo primordial o desenvolvimento humano e o bem estar das gerações de um mundo globalizado.

### **3.3. Projeto do Curso**

O planejamento para implantação no IFPE, do curso Tecnólogo em Gestão Ambiental, tivera início em setembro de 1998, através de um grupo de trabalho constituído por docentes com formação e experiência na área de conservação e desenvolvimento urbano, assim como em educação ambiental. O reconhecimento das necessidades foi diagnosticado com a realização da pesquisa de demanda, aplicada em diversas empresas do estado de Pernambuco, pela qual se revelou o interesse do serviço público, do empresariado e de organizações comunitárias, na melhoria da qualidade de vida, na preservação dos seres vivos e dos recursos naturais, ressaltando-se as seguintes situações: alto consumo de energia; educação ambiental; resíduos sólidos urbanos; resíduos industriais; resíduos hospitalares; resíduos de agrotóxicos; resíduos de lavagem de veículos; otimização de processos; segurança ambiental; abastecimento de água e saneamento básico; controle de poluição e acidentes de trabalho.

Por conseguinte, fundamentados nos resultados da pesquisa de demanda, criou-se um curso na área profissional de Meio Ambiente e Saúde, direcionado para Gestão Ambiental em nível tecnológico, atrelado ao Plano de Expansão da Educação Profissional (PROEP). A proposta abrange ações de proteção e preservação dos recursos ambientais, do controle e avaliação de risco, e programas de educação ambiental, seguindo-se os preceitos do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, instituído pelo Decreto nº. 5.773/06, que define:

O tecnólogo em Gestão Ambiental 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 (BRASIL, 2006).

Ainda, de acordo com o referido catálogo nacional, o curso de Gestão Ambiental deverá ser um curso de graduação, que abrange métodos e teorias orientadas para investigações, avaliações e aperfeiçoamentos tecnológicos com foco nas aplicações dos conhecimentos em processos, produtos e serviços. Desenvolve competências profissionais, fundamentadas na ciência, na tecnologia, na cultura e na ética, tendo em vista ao desempenho profissional responsável, consciente, criativo e crítico. É aberto, como todo curso superior, a candidatos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente e tenham sido classificados em processo seletivo. Os graduados serão diplomados com a denominação de Tecnólogo em Gestão Ambiental, em reconhecimento da capacidade para utilizar, desenvolver ou adaptar tecnologias com a compreensão crítica das implicações daí decorrentes e das suas relações com o processo produtivo, o ser humano, o ambiente e a sociedade.

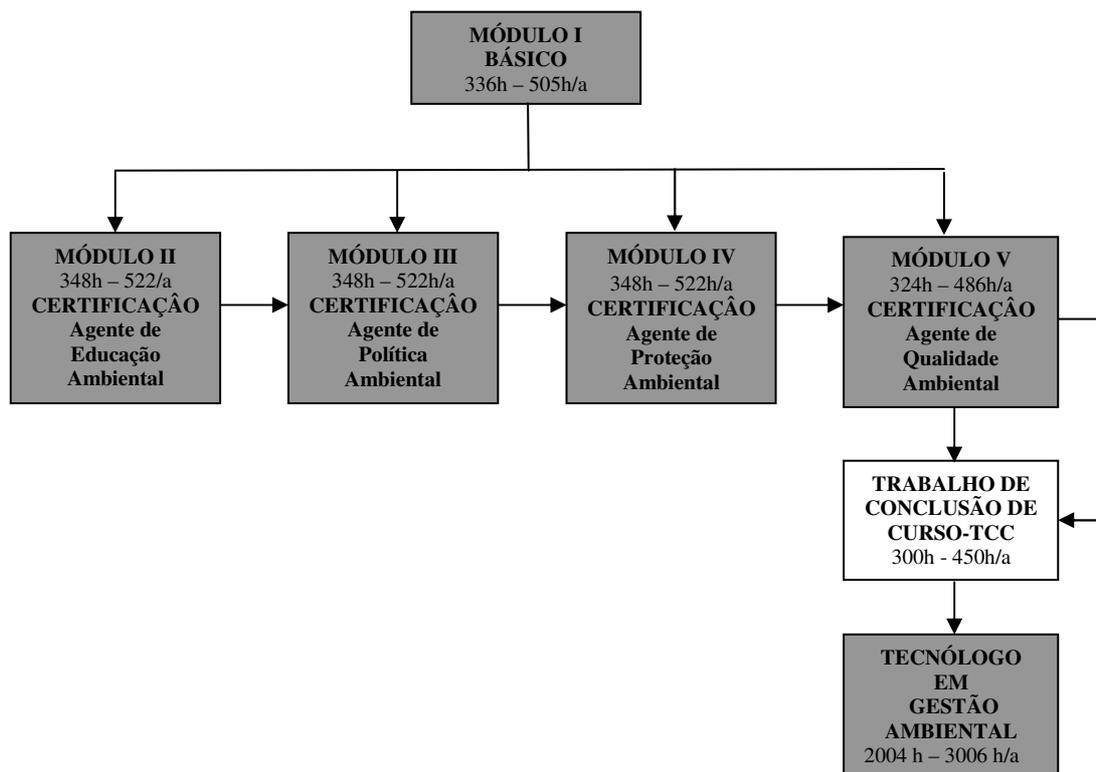
Com a conclusão dos trabalhos pela Comissão Interdisciplinar de Estruturação Curricular, o curso superior de Tecnologia em Gestão Ambiental foi submetido à apreciação e autorizado a sua implantação pelo Conselho Diretor do CEFET-PE, através da Resolução nº 10/2001 de 01 de agosto de 2001, com as proposições definidas, conforme especificadas na tabela 2.

<b>Tabela 2 - Caracterização do curso de Gestão Ambiental</b>	
Área do curso	Meio Ambiente e Saúde
Atuação	Gerenciamento Ambiental
Nível	Tecnólogo
Estrutura curricular	Modulado e Seqüencial
Carga horária total	3006 h/a (40 min.)
Requisitos de acesso	Ter concluído o ensino médio Submeter-se ao processo seletivo segundo normas vigentes
Número de Vagas	30 alunos

Fonte: Plano de curso de Gestão Ambiental – CEFET-PE, 2004

A proposição do curso estabelecido é de formar agentes ambientais para aplicar políticas ambientais, elaborar e implantar programas de educação ambiental, de proteção ambiental e de qualidade ambiental, além de elaborar e executar projetos de pesquisa ambiental aplicada. Desta forma, está estruturado em cinco módulos mais o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), sendo o primeiro módulo básico e quatro módulos com certificação intermediária de qualificação profissional, conforme fluxograma indicado no gráfico 7.

Gráfico 7 – Fluxograma do curso de Gestão Ambiental



Fonte: Plano de curso de Gestão Ambiental – CEFET-PE, 2004

Em virtude dos objetivos estabelecidos, os módulos são desenvolvidos sequencialmente e com possibilidades de certificação de qualificação profissional atribuída a cada etapa concluída, ou seja: Agente de Educação Ambiental, Agente de Política Ambiental, Agente de Proteção Ambiental e Agente de Qualidade Ambiental. Enquanto isso, o TCC poderá ser realizado após a conclusão do último módulo ou concomitante ao quinto módulo, ocasião em que lhe será conferido o diploma de Tecnólogo em Gestão Ambiental, com a integralização dos cinco módulos independentes mais o TCC, perfazendo uma carga horária total de 2004 horas, ou seja, 3006 hora/aula de 40min,

### 3.4 Competências e Habilidades

Em concordância com o perfil definido pelo Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, para área de Ambiente e Saúde, definiu-se como objetivo geral, formar gestores ambientais para assessorar, planejar, executar e gerir programas de gestão tecnológica, de acordo com a legislação ambiental vigente, promovendo a conservação das áreas naturais e do ambiente construído, quanto à utilização dos recursos e, conseqüentemente, o desenvolvimento humano sustentável. Nessa perspectiva, o curso tem

por objetivo específico de formar agentes ambientais nas políticas, nos programas de educação ambiental, na proteção e qualidade ambiental, além de elaborar, implantar e implementar projetos de pesquisa ambiental.

Assim sendo, definiu-se como resultado esperado, isto é, como perfil do egresso, as seguintes competências descritas na tabela 3, pelas quais permitem as certificações parciais, visto que os módulos apresentam-se independentes com itinerários sequenciais por questões operacionais.

<b>Tabela 3 - Certificações e competências do curso de Gestão Ambiental</b>		
<b>Módulo</b>	<b>Certificação</b>	<b>Competência</b>
I	Sem Certificação	Módulo Básico
II	Agente de Educação Ambiental	Planejar, implantar e implementar programas de educação ambiental
III	Agente de Política Ambiental	Implantar e implementar políticas de gestão ambiental
IV	Agente de proteção ambiental	Planejar, implantar e implementar programas de gestão para a proteção ambiental
V	Agente de Qualidade ambiental	Elaborar, implantar e implementar programas de gestão para qualidade ambiental

Fonte: Plano de curso de Gestão Ambiental – CEFET-PE, 2004

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é disciplina obrigatória dos currículos dos cursos de Tecnologia do IFPE, e tem como objetivos a inserção preliminar do estudante no mundo do trabalho. O acompanhamento dos estagiários será feito por um professor orientador escolhido pelo aluno ou designado por professor responsável pelo TCC, observando-se sempre a vinculação entre a área de conhecimento em que será desenvolvido o projeto e a área de atuação do professor orientador. A colação de grau só ocorrerá após a entrega das cópias definitivas do relatório à coordenação do curso.

Apesar da autorização e implantação do curso haver ocorrido no segundo semestre de 2001, os procedimentos de análise para reconhecimento por uma equipe de avaliação designada pela SETEC/MEC, ocorreram no período de 24 a 30 de outubro de 2004, ocasião em que já se dispunha de alunos concluintes da primeira turma e conseqüentemente havia a procura pela diplomação. O parecer final da comissão de avaliação indicou ser favorável ao reconhecimento do curso, por um período de 3 anos, o qual obteve uma média final de 87,4 pontos, alcançando o Conceito B, tendo sido considerado os seguintes parâmetros descritos na tabela 4.

<b>Tabela 4 - Avaliação do curso de Gestão Ambiental</b>		
<b>Itens analisados</b>	<b>Conceito</b>	<b>Total de pontos</b>
Organização e Desenvolvimento curricular	A	92
Corpo docente e Coordenador	B	85
Infra-estrutura	B	85,2
	<b>Média</b>	<b>87,4</b>

Fonte: Plano de curso de Gestão Ambiental – CEFET-PE, 2004

### **3.5 Reconhecimento Profissional**

A regulamentação e o reconhecimento profissional têm sido sempre motivo de várias controvérsias, entre o gestor ambiental, os conselhos de classes e empregadores, e conseqüentemente, causam transtornos na aceitação do egresso tecnólogo no mundo do trabalho. Essa graduação não se encontra, por exemplo, contemplada de forma explícita na Resolução nº. 1.010, de 22 de agosto de 2005, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA), que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais das respectivas categorias, para efeito de fiscalização do exercício profissional através dos conselhos regionais (CREA). O cumprimento das atribuições constantes no Sistema CONFEA/CREA, com as exigências de uma matriz curricular com ênfase em efluentes e resíduos, transformariam o curso em Tecnólogo de Saneamento Ambiental com atribuições aquém do gestor ambiental. Enquanto isso, o Conselho Regional de Administração (CRA), tem acatado o registro do gestor ambiental, com as atribuições estabelecidas pelo MEC, embora as competências não sejam inerentes às categorias regidas por esse conselho.

Por outro lado, o fato de não existir obrigatoriedade de contratação de graduados em Gestão Ambiental, pelas empresas potencialmente poluidoras e utilizadores de recursos naturais, intervindo de modo inovador nos programas tecnológicos em sua relação com o meio ambiente, haverá sempre uma limitação da quantidade de postos de trabalho no sistema produtivo. Neste sentido, existe uma proposta de aceitação pela aprovação do Projeto-lei de nº. 5.825/2009 que acresce com texto sucinto e direto, um parágrafo único ao Art. 17º da Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a política nacional do meio ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências, resultando nos

seguintes termos: Parágrafo único. “As pessoas jurídicas de que trata o inciso II do caput devem contar com a responsabilidade técnica de pelo menos um profissional com graduação ou pós-graduação que lhe permita atuar em gestão ambiental”. Assim, seriam ampliados de forma extraordinária os postos de trabalho, além da segurança ambiental desejada ao sistema produtivo.

Entretanto, a grande conquista dos tecnólogos em gestão ambiental, foi o reconhecimento por parte do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) que, sob o código 2140-10, inclui esse profissional no mercado de trabalho de forma definitiva em funções correlacionadas com atribuições propostas no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. Porém, a tabela de Classificação Brasileira de Ocupação (CBO), que estabelece os parâmetros de qualquer profissional sob regime celetista, indicava o CREA como conselho de classe exigível aos tecnólogos em gestão ambiental, fato contestado pela Associação Nacional dos Gestores Ambientais (ANAGEA), visto que o gestor ambiental não consta na grade de profissões desse conselho. Essa argumentação foi suficiente para a pronta revisão do “erro” cometido pelos consultores do Ministério do Trabalho e Emprego, que passou a divulgar o seguinte novo texto da CBO: 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. O exercício pleno da atividade ocorre, em média, após um a dois anos de experiência. (ANAGEA, 2010).

## **4 EMPREGABILIDADE DOS EGRESSOS**

### **4.1 Os Egressos e sua Atuação**

De acordo com a Organização Didática Institucional, considera-se como egresso o aluno que efetivamente concluiu todos os estudos regulares, estágios e outras atividades previstas no plano de curso e está apto a receber ou já recebeu o diploma de sua titularidade, o qual autentica o direito de exercício profissional.

Esta pesquisa possibilita realizar uma leitura de uma das experiências em educação profissional, no âmbito de ensino superior do IFPE, com uma análise direcionada para o curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, sendo um dos pioneiros nessa modalidade de ensino na Instituição, com início das atividades curriculares ocorridas no segundo semestre do ano de 2001. Portanto, nada mais oportuno do que fazer deste trabalho um estudo da aceitação profissional dos egressos tecnólogos, através de análise das situações de reconhecimento profissional, credibilidade na formação e desempenho de atividade correlacionada, depois de transcorrido dez anos de sua implantação.

Em decorrência dos objetivos estabelecidos, o modelo proposto ao longo de todo o processo de investigação, para produção do conhecimento, trata-se de um estudo de caso. Segundo Gil (2009, p.5), “os estudos de casos envolvem as etapas de formulação e delimitação do problema, da seleção da amostra, da determinação dos procedimentos para coleta e análise de dados, bem como dos modelos para sua interpretação”.

Assim, a coleta sistemática de informações foi iniciada com um levantamento efetuado junto à Coordenadoria de Gestão do Controle Acadêmico (CGCA) do atual IFPE, referente aos dados cadastrais dos estudantes constantes no sistema de controle acadêmico unificado (SCAU / Q-Acadêmico), a partir da primeira turma de implantação do curso, com a extração das seguintes informações: nome completo do aluno, endereço, telefones (fixo e/ou celular), e-mail e ano de conclusão do curso.

De posse da listagem dos 265 (duzentos e sessenta e cinco) estudantes ingressantes no curso de Gestão Ambiental, admitidos por exame de vestibular para os exercícios de 2001 até 2007, foram selecionados os 93 (noventa e três) alunos que tiveram seus estudos concluídos até o segundo semestre de 2009, isto é, 36% que cumpriram todos os componentes da matriz curricular no mínimo de 5 (cinco) ou no máximo de 10 (dez) semestres letivos. Para um

melhor entendimento, cabe esclarecer que este baixo percentual de formados decorre: das possibilidades de trancamento do curso pelo aluno até o limite de 4 (quatro) semestres letivos; da desistência, que representa a abdicação da vaga ocupada mesmo tendo efetuado a matrícula; e do cancelamento de matrícula com a manifestação do aluno em não mais continuar no curso pretendido. Acrescentando-se ainda, as dificuldades no cumprimento de estágio obrigatório concomitante ou posterior aos demais componentes curriculares, e conseqüentemente, a apresentação do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) para integralização da matriz correspondente, o que representa um empecilho para aqueles que se encontram trabalhando em atividades e competências divergentes.

Desta forma, como o universo da pesquisa refere-se aos estudantes devidamente habilitados para o exercício profissional, a identificação e comprovação da conclusão do curso foi feita através de uma consulta ao livro de Ata de Outorga de Grau da Instituição, onde constam as assinaturas daqueles que efetivamente cumpriram todas as etapas regulamentares da profissionalização, conforme o plano de curso correspondente ao exercício vigente.

O levantamento de dados foi realizado mediante a utilização de um questionário estruturado e entrevistas guiadas por pautas, elaborados com base nos objetivos da pesquisa e nos meios disponíveis para efetivá-la, no sentido de conhecer a realidade e a quantificação dos fatos relevantes assinalados. Adotou-se, como referência, alguns modelos típicos aplicados em levantamentos realizados por outras instituições da rede federal de educação profissional e tecnológica relativo ao estudo com egressos em geral.

Na seqüência da pesquisa, fora enviado um questionário ao universo selecionado, com encaminhamento através do e-mail disponível em seus dados cadastrais, pelo qual se permitiu fazer o levantamento de um conjunto de informações acerca de diversas questões, tais como, as áreas em que estes profissionais estão inseridos no mundo do trabalho, o sucesso dos que tiveram oportunidades na área de formação e as dificuldades de reconhecimento das competências apresentadas nos processos seletivos das empresas. No segundo momento da coleta de informações, foram realizadas entrevistas com cinco egressos selecionados. O critério adotado para a escolha dos entrevistados foi a preferência por egressos que responderam o questionário e pudessem contribuir com a experiência vivenciada por cada turma concluinte nos últimos cinco semestres. Para efeito de apresentação das respostas, os entrevistados foram codificados com números de 01 a 05.

Inicialmente, foram analisadas as respostas obtidas pelos questionários de 27 (vinte e sete) egressos, distribuídos por cada um dos cinco últimos semestres de turmas ofertadas, isto é, 78% (7) do semestre 2007/1, 50% (6) de 2006/1, 53% (9) de 2005/1, 9% (2) de 2004/1 e 19% (3) de 2002/2, constituindo-se numa amostragem como referencial metodológico na verificação da trajetória profissional dos egressos. Para os dados resultantes, haverá de se considerar as dificuldades na localização dos destinatários integrantes das primeiras turmas, devido à desatualização de endereços e de telefones para contatos com o pessoal envolvido, em virtude do tempo transcorrido de desligamento da Instituição. Entretanto, os índices dos semestres mais recentes, apresentam valores significativos que permitem uma análise satisfatória do objeto proposto. De maneira resumida, a amostra ficou estabelecida conforme a tabela 5.

<b>Tabela. 5 - Universo de amostragem da pesquisa</b>				
Ano/semestre	Alunos Ingressantes	Alunos Egressos	Respostas ao questionário	%
2001/2	30	17	0	0%
2002/2	35	16	3	19%
2004/1	40	22	2	9%
2005/1	40	17	9	53%
2006/1	40	12	6	50%
2007/1	80	9	7	78%
<b>Soma</b>	<b>265</b>	<b>93</b>	<b>27</b>	<b>29%</b>

Fonte: Dados coletados pelo autor (2010).

## 4.2 Análise dos Resultados

De um modo geral, uma vez constatado baixa quantidade de alunos egressos em relação aos ingressantes, esta situação se reflete quando analisados os questionários daqueles que ocupam um posto de trabalho. A falta de informação do curso, assim como a ausência de motivação pessoal, ficaram evidentes na fala do entrevistado 01, como indícios prováveis dos baixos percentuais verificados:

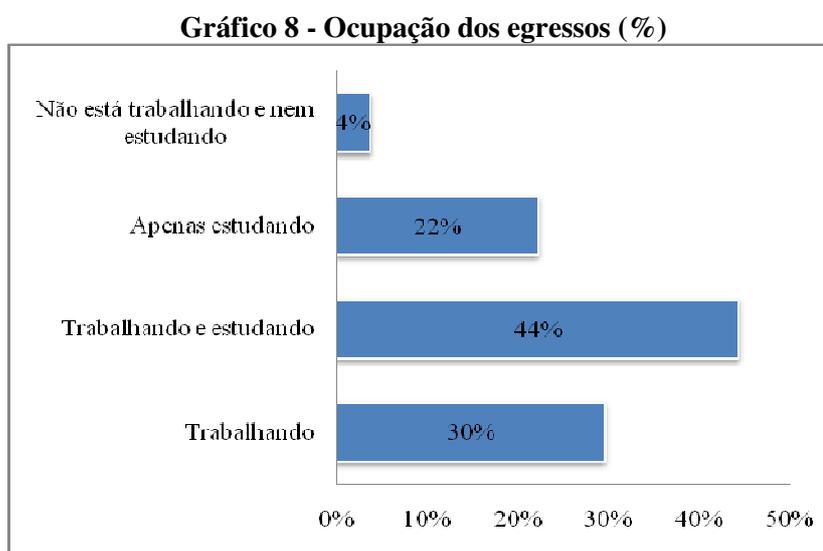
A quantidade reduzida de alunos concluintes é devido à falta de informação que temos no início do curso sobre os benefícios da qualificação, a indefinição nas atribuições e pelo fato das empresas públicas e privadas não oferecer oportunidades nos concursos públicos, quando dificultam ou não aceitam o tecnólogo em suas inscrições, causando uma grande insatisfação dos alunos que passam a procurar outros cursos, de áreas mais valorizadas e

com maiores chances de ser absorvido pelo mercado de trabalho (Egresso 01, Entrevista).

Neste sentido, o entrevistado 04 complementa:

O que tenho percebido é cada vez mais o abandono do curso pela ausência de vocação, pois muitas vezes os alunos passa ter uma noção sobre as competências, quando estão em metade de conteúdos abordados. Daí, ocorre desistência pela falta de motivação pessoal em concluir o curso e pela mudança para outras habilitações com ingresso extra-vestibular para os portadores de diplomas (Egresso 04, Entrevista).

Os resultados obtidos a partir da amostragem considerada apresentam uma minoria de 4% sem atividade ocupacional alguma dentre os egressos que responderam ao questionário, enquanto que 22% encontram-se apenas estudando. Com isto, significa dizer 26% não estão desenvolvendo atividades profissionais de qualquer natureza. Contudo, um efetivo de 74% representa o panorama de tecnólogos analisados quanto à inserção no mundo do trabalho, sendo 44% com continuidade em seus estudos e 30% com dedicação exclusiva ao trabalho, conforme está indicado no gráfico 8.



Fonte: Dados coletados pelo autor (2010).

Em observação a todos aqueles que continuam estudando, os dados coletados indicam que 66%, portanto a maior parte destes egressos optou por outros cursos de graduação (Licenciatura e Bacharelado) ou até pós-graduação (Especialização e Mestrado), ficando evidente a preocupação pela busca de uma formação continuada para melhoria no desempenho profissional. Dentre as áreas de graduações destacam-se Direito (3), Geografia (2), Biologia (1), Agronomia (1), Engenharia Civil (1), Engenharia Química (1) e Sistema de Informações (1), bem como pós-graduação em nível de especialização (3) e mestrado (5) em

áreas correlacionadas. A formação complementar aparece de forma acentuada, como indispensável, nas palavras do entrevistado 03 que apresenta a seguinte visão:

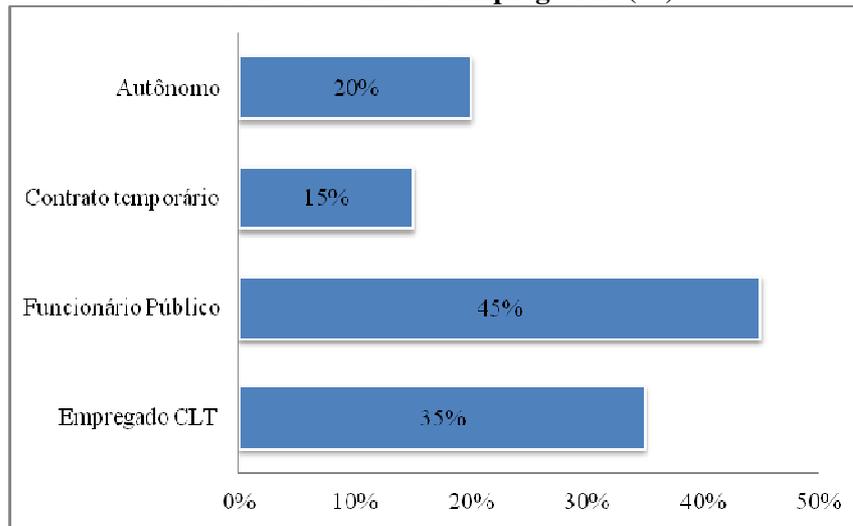
Olha, eu acredito assim, como opção, a necessidade de fazer outro curso técnico ou superior na busca por uma formação complementar, devido a insegurança em ter como única qualificação o curso de gestão ambiental e pela necessidade de aperfeiçoamento e valorização do currículo, numa tentativa de poder ingressar no mercado de trabalho, uma vez que na seleção de emprego as empresas buscam pessoas mais capacitadas e com experiências, embora não façam o devido reconhecimento profissional (Egresso 03, Entrevista).

Conforme relato do entrevistado, constata-se que as empresas não fazem distinção na forma de contratação desse profissional em comparação com os demais, visto que as atividades inerentes à qualificação nem sempre têm sido priorizadas na utilização do tecnólogo como força de trabalho, havendo interesse maior pelo técnico de áreas afins.

Neste sentido, com relação ao desvio de função, o entrevistado 02 apresenta a seguinte explicação, que se pautaria na economia em recursos humanos das empresas, ou na falta de reconhecimento do tecnólogo como gestor ambiental:

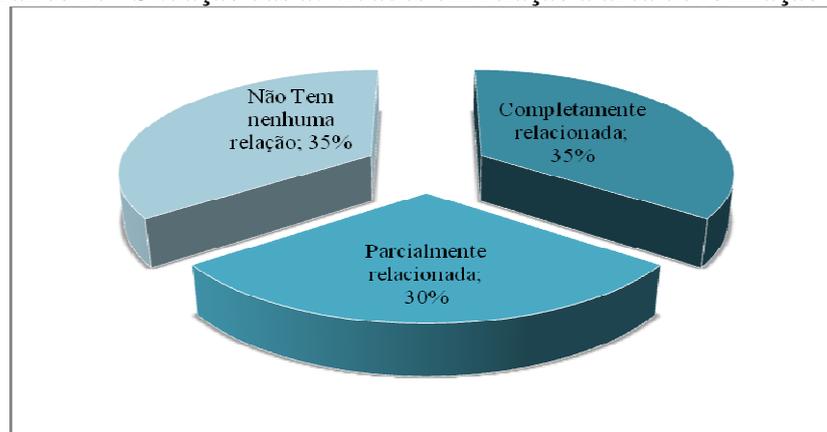
A maioria dos alunos que ingressam no curso de Gestão Ambiental busca informações complementares, pela necessidade que o trabalho conduz. As empresas, muitas vezes utilizam um técnico de química ou de segurança do trabalho, que são remanejados para desenvolver as atividades do gestor ambiental, seja por economia das empresas ou pela falta de conhecimento do profissional específico (Egresso 02, Entrevista).

No que se refere ao vínculo empregatício, 35% encontram-se empregados com carteira de trabalho assinada segundo a Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), 45% são funcionários públicos concursados, 15% sob contrato temporário e 20% como autônomo ou prestador de serviço. Neste caso, houve egresso que se apresentou com mais de uma situação de emprego, por conseguinte, o quantitativo apresenta cumulativamente uma elevação incluída na amostragem analisada (Gráfico 9).

**Gráfico 9 - Vínculo Empregatício (%)**

Fonte: Dados coletados pelo autor (2010).

Entretanto, ficou evidenciado que nem todos os egressos desenvolvem atividades profissionais relacionadas com a sua formação em Gestão Ambiental. A situação de trabalho identificada apresenta-se com um percentual de 35% nas ações inteiramente relacionadas às competências adquiridas, enquanto que outros 30% mantêm-se no desempenho de atividades parcialmente relacionadas com a sua formação, e os demais 35% com atribuições que não apresentam nenhuma relação, o que significa não considerado inserido no mundo trabalho segundo objetivos do curso (Gráfico 10).

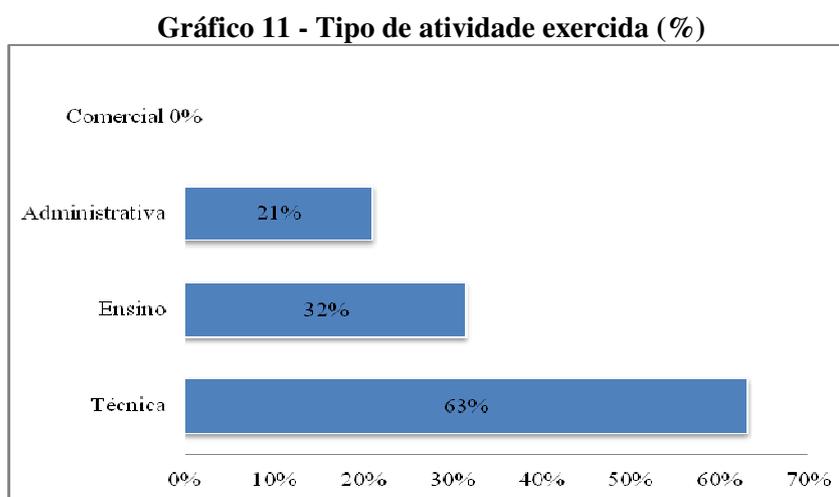
**Gráfico 10 - Situação das atividades em relação à área de formação (%)**

Fonte: Dados coletados pelo autor (2010).

Quando indagados sobre a principal atividade exercida no trabalho atual, 63% responderam que desenvolvem atividades em área técnica relacionada com o curso, 32% estão desempenhando atividades de ensino e 21% com funções administrativas. Neste caso, a

amostragem considerada também excede à quantidade daqueles que se encontram efetivamente trabalhando, devido ao acúmulo de funções por parte de alguns egressos.

Este cenário, que se encontra ilustrado no gráfico 11, evidencia a importância que representa uma qualificação profissional para ingresso e permanência no mundo do trabalho, apesar de alguns egressos continuarem em funções adversas, por questões de insegurança na estabilidade de emprego ou comodidade, associada a uma remuneração compensatória, em cargos que ocupavam antes mesmo do ingresso no curso de Gestão Ambiental.



Fonte: Dados coletados pelo autor (2010).

Entretanto, em se tratando da qualificação de tecnólogo, torna-se um ponto comum às empresas a falta de planos cargos e salários que inclua este profissional, resultando em baixo nível de aceitação do tecnólogo gestor ambiental, conforme exemplificado pelo entrevistado 01, que destaca a necessidade de um trabalho de valorização e divulgação do curso junto aos empregadores.

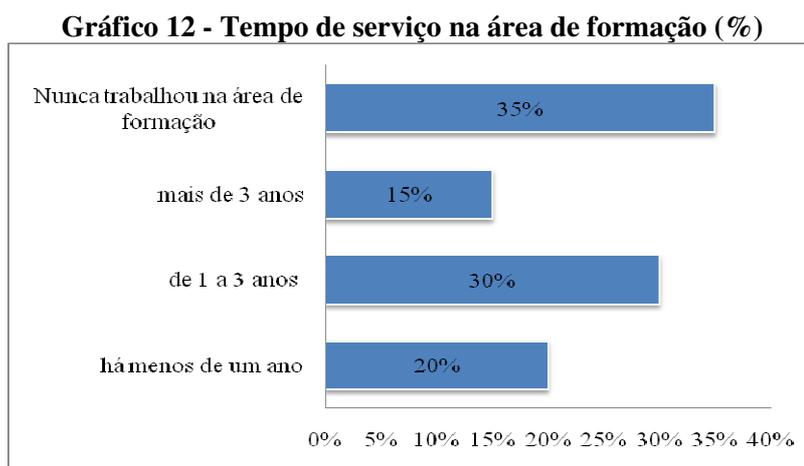
Além de gestor ambiental sou técnico em química industrial, duas profissões que se complementam, embora a atividade que desenvolvo é totalmente direcionada à área de química, pela formação anterior que obtive na mesma instituição. Com experiência vivenciada posso comparar o nível de aceitação maior pelo profissional técnico em química em relação ao gestor ambiental. Gostaria muito de exercer atividade na área ambiental, mas não há oportunidades. Seria necessário que o IFPE realizasse um programa de valorização do curso, pois existe a necessidade do profissional, mas são desconsiderados pelas empresas (Egresso 01, Entrevista).

Na pesquisa também foi verificado que os egressos tecnólogos, que apresentavam uma escolaridade prévia de nível técnico ou superior, mantiveram-se em seus postos de trabalho, o que denota a busca pelo aperfeiçoamento profissional sem, portanto, contribuir para o exercício efetivo com novas atribuições. O entrevistado 03 afirma:

Tenho percebido as dificuldades de conclusão do curso porque as pessoas que se encontram trabalhando na área comercial, por exemplo, quando estão fazendo uma graduação, não conseguem cumprir o estágio. Por tanto o curso servirá apenas como uma qualificação que não se aplica ao trabalho e conseqüentemente torna-se ineficaz, pela acomodação de emprego ou falta de diplomação (Egresso 03, Entrevista).

Em vista de tais afirmativas, levanta-se a questão da passividade ou não desse curso em termos da função social, uma vez que caberia submeter-se a uma estrutura produtiva, que representaria a esperança de ascensão profissional, com possibilidades de emprego numa faixa salarial compatível com a graduação. E assim, refletir-se como indicativo de efetivo reconhecimento da importância desse profissional, principalmente como justificativa dos investimentos nessa formação.

Nesta direção, o gráfico 12 destaca o tempo de serviço em porcentagem daqueles que desempenham atividades correspondentes à formação tecnológica, assim como o percentual representativo de quem nunca trabalhou na área de gestão ambiental devido aos motivos já mencionados.



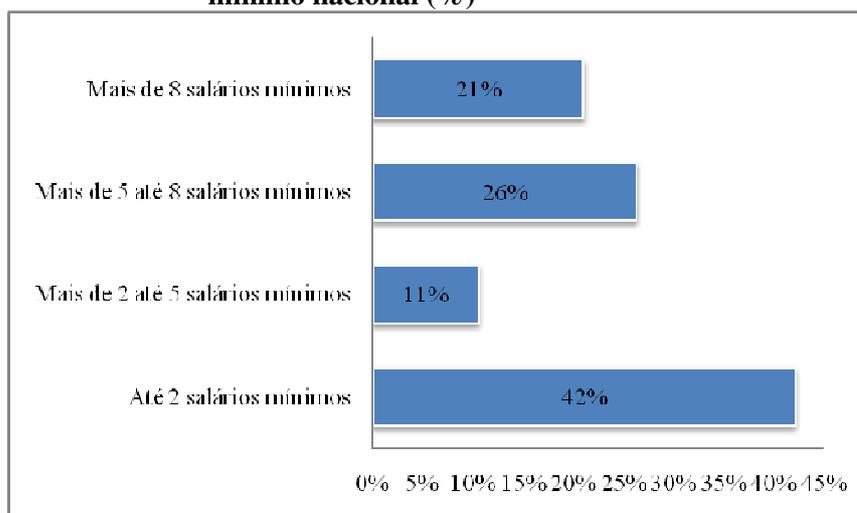
Fonte: Dados coletados pelo autor (2010).

Embora, a atividade desenvolvida seja correlacionada com formação, o posto de trabalho ocupado nem sempre corresponde a sua titulação. Assim, pode-se dizer que a

expectativa de inserção pelo reconhecimento profissional é o anseio mais alegado dentre os respondentes.

Quanto à faixa de remuneração mensal, tomando-se por base o salário mínimo nacional (SM), observa-se no gráfico 13 que: a maioria de 42% ganham até 2 SM; 11% ganham de 2 a 5 SM; 26% ganham de 5 a 8 SM e 21% ganham acima de 8 SM. A partir das informações obtidas, constatou-se que as melhores remunerações encontram-se dentre aqueles com regime de trabalho formal em atividade técnica, próprias da habilitação profissional tecnológica obtida, embora o vínculo empregatício não corresponda à denominação estabelecida pela Classificação Brasileira de Ocupação (CBO). Por sua vez, os autônomos percebem baixos salários em ações informais, exceto aqueles que acumulam outros vínculos com atividades de consultorias.

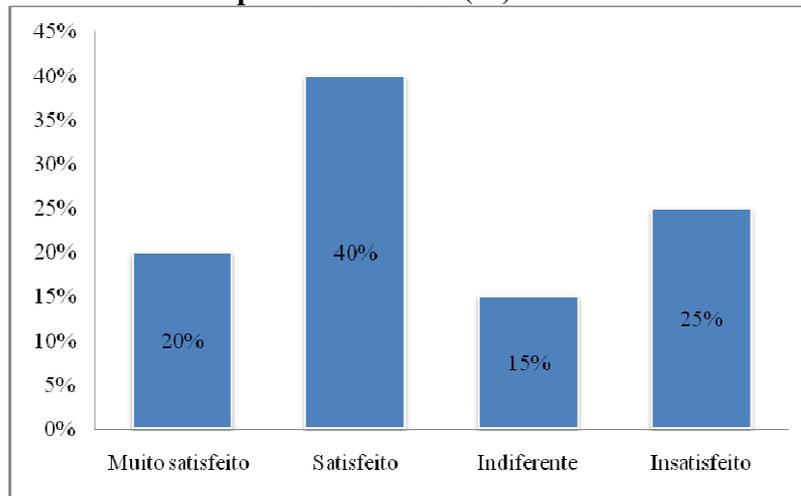
**Gráfico 13 – Faixa de rendimento mensal em relação ao salário mínimo nacional (%)**



Fonte: Dados coletados pelo autor (2010).

Conseqüentemente, o grau de satisfação dos egressos com a sua situação profissional, encontram-se fortemente relacionados aos salários pagos aos profissionais em atividades técnicas no reconhecimento de sua competência, isto é, 20% muito satisfeito, 40% satisfeito, portanto representa a maioria conforme podemos observar no gráfico 14. Todavia, a porcentagem de 15% que se apresentaram como indiferentes e de 25% como insatisfeitos correspondem a um grupo em situação de desvio de função, sem nenhuma expectativa de vivenciar experiência na área do curso.

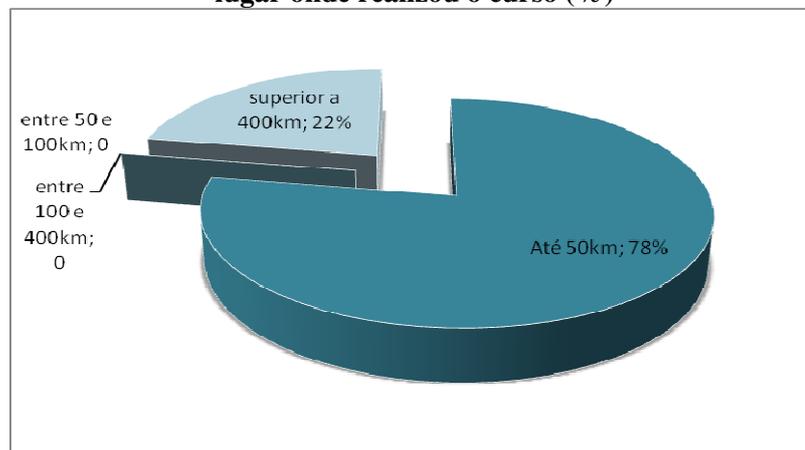
**Gráfico 14 - Grau de satisfação em relação à atividade profissional atual (%)**



Fonte: Dados coletados pelo autor (2010).

Pelos dados indicados no gráfico 15, verifica-se uma proximidade do local de trabalho em relação ao lugar de realização do curso, num percentual que demonstra o cumprimento da função do campus Recife em atender ao mercado na região metropolitana e as perspectivas de iminente expansão.

**Gráfico 15 - Distância do local de trabalho em relação ao lugar onde realizou o curso (%)**

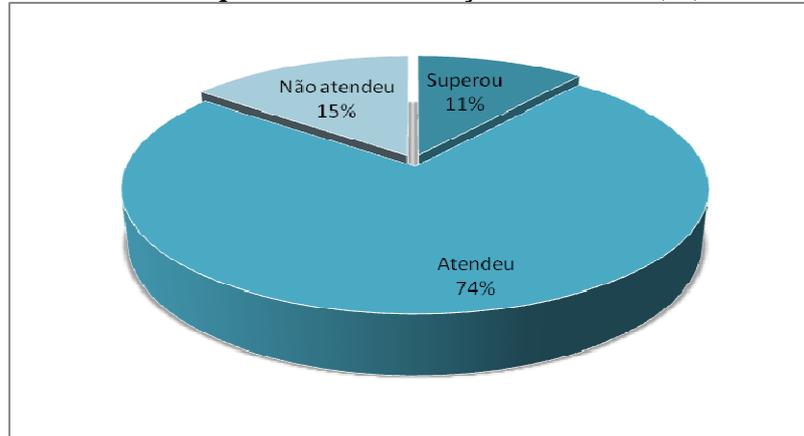


Fonte: Dados coletados pelo autor (2010).

A função da Instituição como formadora de mão-de-obra, para atender as demandas na área de gestão ambiental, apresenta indícios de sucesso com a implantação do curso profissionalizante, ao observar-se a opinião dos egressos em relação às competências adquiridas no período acadêmico, conforme pontuam as expectativas demonstradas no gráfico 16 a seguir. Tais dados reafirmam o grau de satisfação dentre aqueles que procuraram o curso tecnológico em contribuição a sua vida profissional, quando uma maioria de 74% revelou o

atendimento das competências em suas expectativas, havendo superação na opinião de 11%, enquanto, apenas 15% não obtiveram o aproveitamento almejado.

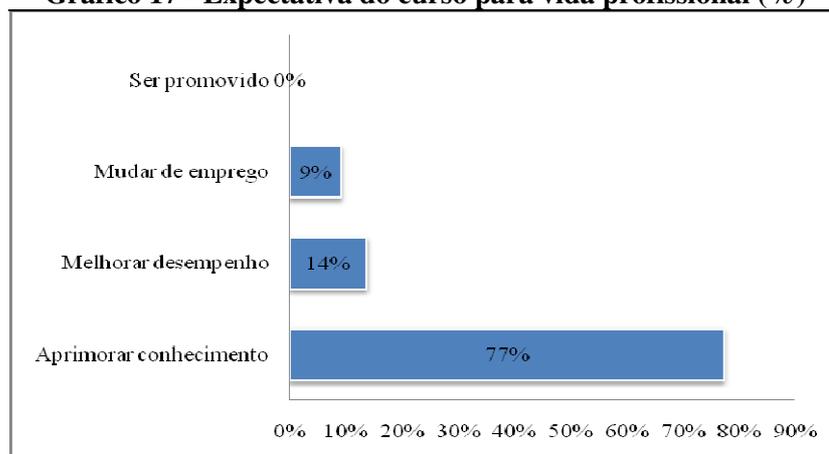
**Gráfico 16 - Opinião relativa às expectativas das competências adquiridas na Instituição formadora (%)**



Fonte: Dados coletados pelo autor (2010).

A questão da satisfação com a formação adquirida é reforçada de acordo com os dados representados no gráfico 17, que assinala as expectativas dos egressos para sua vida profissional, tendo em vista que 77% citaram como propósito de aprimoramento de conhecimento, outros 14% na perspectiva de melhorar o desempenho profissional e apenas 9% com anseio de uma mudança de emprego por melhores condições enquanto que, nenhum se revelou com objetivo para fins promocionais do posto de trabalho.

**Gráfico 17 - Expectativa do curso para vida profissional (%)**



Fonte: Dados coletados pelo autor (2010).

Por sua vez, a atividade desempenhada em função das competências adquiridas com a formação, nem sempre é motivo de êxito no desempenho funcional. Esta realidade é citada pelo entrevistado 04 que faz a seguinte afirmação:

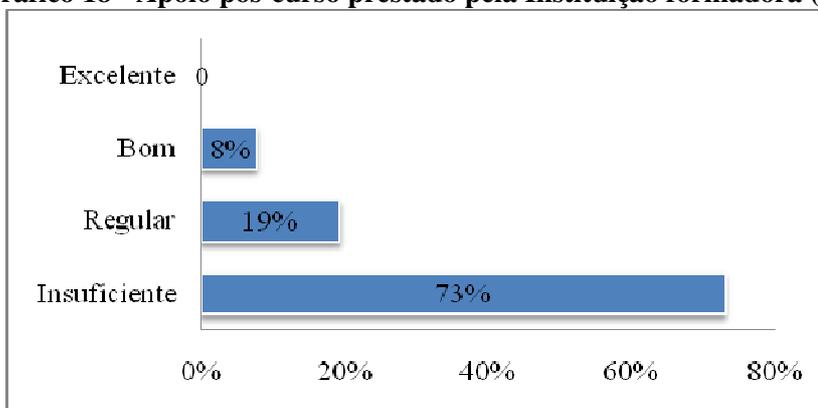
A formação adquirida através do curso foi bastante rica, mas pelas circunstâncias da função ocupada na empresa em que trabalho não tive oportunidade de aplicar em minha carreira profissional, portanto os conceitos e conhecimentos adquiridos são levados ao esquecimento. Falta a consciência e interesse dos empregadores de investir em projeto ambiental para realizarem as atividades de maneira coerente ao ramo do serviço prestado (Egresso 04, Entrevista).

Em relação à dificuldade de inserção no mundo do trabalho e o desempenho da atividade de gestor ambiental na empresa, o entrevistado 05 cita o seguinte exemplo:

Fiz a graduação de tecnólogo em gestão ambiental e atualmente faço curso técnico em segurança do trabalho com a esperança de ter aceitação nas empresas e ser redirecionado para área de gestão ambiental e poder aplicar todo conhecimento adquirido, pois é assim que a maioria das empresas trabalha (Egresso 05, Entrevista).

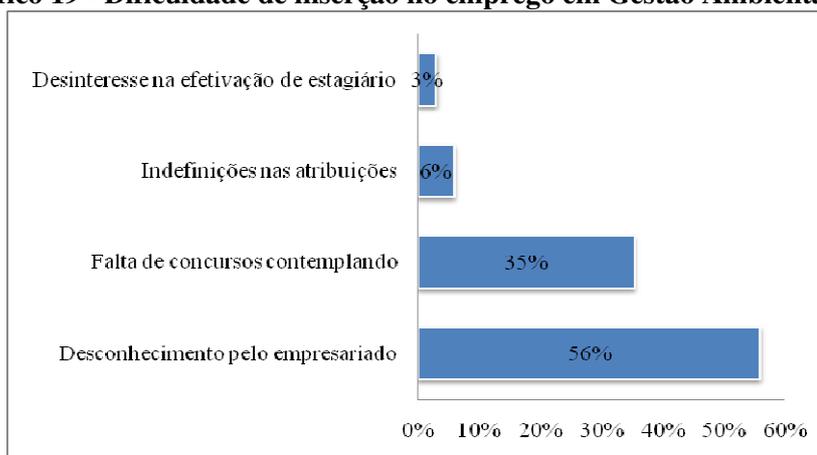
Apesar do êxito das competências adquiridas no desenvolvimento do curso, foi revelada uma insuficiência marcante na promoção da integração com o mundo do trabalho, com relação ao apoio prestado pela instituição formadora ao egresso, conforme explicitado no gráfico 18.

**Gráfico 18 - Apoio pós-curso prestado pela Instituição formadora (%)**



Fonte: Dados coletados pelo autor (2010).

Alguns fatores citados nos questionários refletem a necessidade de intervenção da Instituição junto às empresas e sociedade em geral, destacando-se o desconhecimento das atribuições por parte do empresariado (56%), a falta de concursos públicos que contemplem o profissional (35%), a indefinição nas atribuições (6%), assim como a falta de oferta de estágio de complementação curricular (3%), são exemplos cujos percentuais de incidência encontram-se demonstrados no gráfico 19.

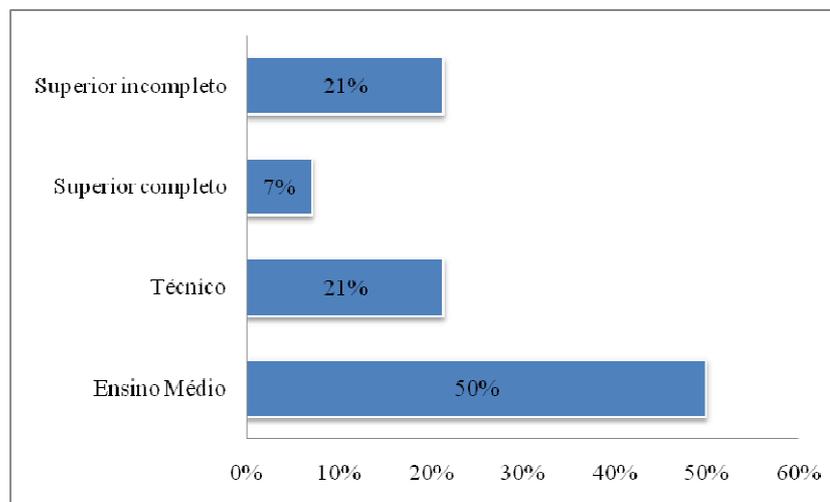
**Gráfico 19 - Dificuldade de inserção no emprego em Gestão Ambiental (%)**

Fonte: Dados coletados pelo autor (2010).

A discussão sobre a identidade do tecnólogo em gestão ambiental continua com propostas encaminhadas para reconhecimento das competências, habilidades e valores, indispensáveis ao desempenho das atividades, sem haver, portanto uma definição entre os conselhos reguladores de classe relativos às atribuições profissionais. Neste sentido, o entrevistado 05 confirma:

Devido à falta de divulgação do curso de Gestão Ambiental, por parte da Instituição, a procura por profissionais da área é precária. Existem vários preconceitos em relação ao curso, principalmente quanto à denominação de tecnólogo, pelo desconhecimento de sua competência. Afinal a qual conselho de categoria o profissional em Gestão Ambiental se integra: Crea (engenharia, arquitetura e agronomia), CRQ (química) ou CRA (administração)? (Egresso 05, Entrevista).

O nível de escolaridade do estudante, ao ingressar no curso tecnológico, encontra-se representado no gráfico 20, onde se observa que a metade dos estudantes, isto é, 50% dos ingressantes são procedentes do ensino médio, 21% possuem formação técnica em nível médio, enquanto que os demais 7% com graduação completa e 21% em andamento. Assim, os percentuais apresentados atestam mais uma vez a preocupação do estudante pela busca da qualificação ou requalificação na melhoria do desempenho profissional.

**Gráfico 20 – Nível de escolaridade anterior ao ingresso no curso (%)**

Fonte: Dados coletados pelo autor (2010).

Além dessas análises, as informações coletadas pelos questionários e entrevistas, indicam que a maior parte dos egressos, que não se encontram inseridos em atividade profissional relacionada com a formação tecnológica, é constituída por estudantes que não possuíam habilitação técnica específica anterior, isto é, poderá ser indício da necessidade de pré-requisitos na formação tecnológica, cujas competências básicas não sejam desenvolvidas do ensino médio tradicional e sejam trabalhadas superficialmente na graduação tecnológica.

Finalmente, as sugestões/críticas relevantes mencionadas contribuirão para uma reflexão a cerca dessa modalidade de ensino. Essas apreciações poderão ser estratégias que certamente favorecerão tanto aos estudantes, à Instituição e às empresas envolvidas que tenham interesse na busca de solução. Dentre os relatos, é válido destacar, uma maior divulgação do curso por parte do Instituto de Ensino, de maneira a facilitar a aceitação do profissional no mundo do trabalho, a definição das atribuições por órgãos de classe, a busca de parcerias com empresas de forma a facilitar o acesso ao estágio e a preferência na efetivação do estagiário.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se afirmar que historicamente, a Educação Profissional sempre esteve reservada às classes menos favorecidas, como proposta de atender a um sistema marcado pela produção, em que a maioria dos trabalhadores executava tarefas rotineiras com pouca margem de autonomia. Contudo, as transformações tecnológicas e as novas formas de organização no mundo produtivo, repercutiram sobre esta modalidade da educação, particularmente na concepção da formação profissional de qualidade, para enfrentar os constantes desafios que estão sendo postos pelos avanços da ciência e da tecnologia. Neste contexto, os cursos superiores de tecnologia encontram-se articulados com o mundo do trabalho e a justificativa de sua implantação, além de uma perspectiva de formação diferenciada, representam uma oportunidade de expandir o acesso das classes populares a níveis mais elevados da educação, neste caso, como direito de acesso ao curso superior, embora a maior demanda verificada de cursos seja oferecida em instituições particulares, no que pode representar um processo crescente de privatização da educação.

Por sua vez, os cursos superiores de tecnologia apresentam-se como alternativa para atender a demanda imediata de oportunidades de trabalho, com uma formação mais dinâmica e prática através do conhecimento focado na sua área de atuação. Neste sentido, o Parecer CNE/CP nº. 29/2002 destaca pela sua relevância a seguinte proposição:

O curso superior de tecnologia deve contemplar a formação de um profissional “apto a desenvolver, de forma plena e inovadora, atividades em uma determinada área profissional”, e deve ter formação específica para: aplicação e desenvolvimento de pesquisa e inovação tecnológica; difusão de tecnologias; gestão de processos de produção de bens e serviços; desenvolvimento da capacidade empreendedora; manutenção das suas competências em sintonia com o mundo do trabalho; e desenvolvimento no contexto das respectivas áreas profissionais.

Assim sendo, o acompanhamento sistemático do aluno egresso, torna-se fundamental, como um dos instrumentos de avaliação da instituição formadora, no cumprimento de sua função de contribuir efetivamente para elevação da formação do cidadão, em compatibilidade com o desenvolvimento tecnológico esperado. Entretanto, esta ação não se encontra contemplada no Plano de Desenvolvimento Institucional do IFPE, e conseqüentemente, há falta de um procedimento eficaz de reconhecimento neste sentido.

Com base nas análises da pesquisa realizada, verifica-se que o curso de Tecnólogo em Gestão Ambiental do IFPE, é eficiente no propósito da profissionalização, observando-se os percentuais que expressam o grau de satisfação sobre as expectativas das competências adquiridas e relacionadas com a atividade profissional desempenhada. Todavia, o baixo percentual de estudantes diplomados, associado aos poucos que estão desenvolvendo atividades como gestor ambiental, assim como, maioria que ocupa cargo com denominação diferente do título de seu diploma, reflete uma dificuldade de inserção no mundo produtivo. Este panorama apresenta uma dicotomia, pois ao mesmo tempo em que se amplia demanda de formação profissional em nível superior, o tecnólogo em Gestão Ambiental tem dificuldades de reconhecimento do perfil e das competências, sendo desprovido das atividades profissionais por conta da indefinição nas atribuições estabelecidas por conselhos regionais de classe, quer seja com registro no CREA (engenharia, arquitetura e agronomia), CRA (administração) ou CRQ (química). Portanto, não se apresenta como alternativa eficaz para aqueles que buscam o primeiro emprego e, por conseguinte pode conduzir ao subemprego pelo compromisso de atender às novas exigências do posto de trabalho com um salário menor que a sua formação exige.

Entretanto, o curso tecnológico deverá ser uma graduação, que abrange métodos e teorias orientadas para investigação, avaliação e aperfeiçoamento com foco nas aplicações dos conhecimentos em processos, produtos e serviços. Caracterizado pela formação em curto prazo, com um currículo terminal elaborado para atender as necessidades específicas, visa uma menor abrangência e uma maior especialização baseada na demanda regional. No entanto, permite ao aluno cursar pós-graduação (mestrado e doutorado) o que denota uma contradição, visto que na proposta do curso ocorre exclusão de componentes curriculares que levam a uma formação mais geral. Portanto, sugere que o estudante seja adequadamente preparado para o exercício de uma tarefa produtiva e não acadêmica. Apesar disto, os dados coletados indicam que 45% dos pesquisados optaram por cursos de pós-graduação (Especialização e Mestrado), o que revela a busca pela qualificação visando à progressão curricular, porém com o benefício de haver encurtado as carreiras tradicionais.

Ainda, situando no contexto da formação, os Institutos Federais apresentam característica ímpar pela flexibilidade curricular e verticalização da formação do estudante. Contudo, para promover a verticalização do ensino profissional, seria necessária a exigência de uma prévia formação técnica, no ingresso dos estudantes nessa modalidade de ensino

tecnológico. Além disso, é possível identificar congruências e ambigüidades nessa graduação, comparativamente com a formação em Engenharia Ambiental e Bacharelado em Ciências Biológicas com ênfase em Ciências Ambientais, oferecidos por outras instituições de educação superior, tornando-se competitivas na expectativa de inserção no mundo do trabalho, o que pode representar indícios de que é necessário se fazer uma reavaliação da formação do profissional Tecnólogo em Gestão Ambiental no IFPE.

## REFERÊNCIAS

BRANDÃO, M. Cursos superiores de tecnologia: democratização ao acesso ao ensino superior? *Trabalho Necessário*, Rio de Janeiro, a. 5, n. 5, 2007. Artigo disponível em: <<http://www.anped.org.br>>. Acesso em: 27 jul. 2011.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*: promulgada em 5 de outubro de 1988. 36. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

BRASIL. Decreto nº. 2.208, de 17 de abril de 1997. 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. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 18 de abr. 1997. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/legislacao>>. Acesso em: 15 maio 2010.

\_\_\_\_\_. Decreto nº. 2.406, de 27 de novembro 1997. Dispõe sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 20 de dez. de 1997. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/legislacao>>. Acesso em: 15 maio 2010.

\_\_\_\_\_. Decreto nº. 5154, de 23 de julho 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. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF. Disponível em: < <http://www4.planalto.gov.br/legislacao>>. Acesso em: 15 maio 2010.

\_\_\_\_\_. Decreto nº. 5773, de 9 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 sequenciais no sistema federal de ensino. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/legislacao>>. Acesso em: 2 dez. 2009.

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. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 23 de nov.1968. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/legislacao>>. Acesso em: 4 set. 2009.

\_\_\_\_\_. 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. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 12 de ago. 1971. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/legislacao>> Acesso em: 4 set. 2009.

\_\_\_\_\_. Lei nº. 6.545, de 30 de junho de 1978. Dispõe sobre a transformação das Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, do Paraná e Celso Suckow da Fonseca em Centros Federais de Educação Tecnológica e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 4 de jul. 1978. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/legislacao>>. Acesso em: 2. dez. 2009.

BRASIL. Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 23 de dez. 1996. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/legislacao>>. Acesso em: 11 set. 2009.

\_\_\_\_\_. 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. Brasília, DF, *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 30 de dez. 2008. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/legislacao>>. Acesso em: 2 dez. 2009.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. *Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica*. Brasília, DF, 2011. Disponível em: <<http://redefederal.mec.gov.br/>>. Acesso em: 14 mar. 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica *Catálogo nacional de cursos superiores de tecnologia*. Brasília, DF, 2006.

\_\_\_\_\_. *Catálogo nacional de cursos superiores de tecnologia* Brasília, DF, 2010.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO. *Plano do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental*. Recife, 2004.

COSTA, A. R. F. et al. *Orientações metodológicas*. Maceió: EDUFAL, 2010.

CUNHA, L. A. Ensino superior e universidade no Brasil. In: LOPES, E. M. T.; FARIA FILHO, L. M.; VEIGA, C. G. *500 anos de educação no Brasil*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

\_\_\_\_\_. O público e o privado na educação superior brasileira: fronteira em movimento. In: TRINDADE, H. (Org.). *Universidade em Ruínas: na república dos professores*. Porto Alegre: Vozes, 1999.

DUCH, M. A. B. G. *Estudo da implementação de cursos superiores de tecnologia: Minas Gerais*. Disponível em: <<http://www.senept.cefetmg.br>>. Acesso em: 16 maio 2011.

FRIGOTTO, G. *Educação e a crise do capitalismo real*. São Paulo: Cortez, 1995.

\_\_\_\_\_. In: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (Org.). *Dicionário da educação profissional em saúde*. Rio de Janeiro: EPSJV, 2006. (Verbete: Trabalho)

FRIGOTTO, G. *A produtividade da escola improdutiva: um (re) exame das relações entre educação e estrutura econômico-social e capitalista*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1989.

GIL, A. C. *Estudo de caso*. São Paulo: Atlas, 2009.

GIOLO, J. A educação superior no Brasil: os números de sua expansão. In: MOLL, J.; SEVEGNANI, P. (Org.). *Universidade e mundo do trabalho*. Brasília, DF: INEP, 2006. p.109-134.(Educação Superior em Debate)

GOMES, C. G.; OLIVEIRA, E. L. *Curso superior de tecnologia como instrumento de inserção no mercado de trabalho regional: o caso do norte fluminense*. São Paulo. Disponível em: < <http://www.abep.org.br>>. Acesso em: 19 maio 2011.

INSTITUTO FEDERAL DE ERNAMBUCO. *Plano de desenvolvimento institucional: 2009 - 2013*. Recife, 2009. Disponível em: < <http://reitoria.ifpe.edu.br/userfiles/file/PDI.pdf>>. Acesso em: 4 fev.2011.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS. *Censo da educação superior de 2009*. Brasília, DF, 2010. Disponível em: < <http://www.inep.gov.br/imprensa/noticias/censo/superior>>. Acesso em: 14 mar. 2011.

MACHADO, L. R. S. *Educação e divisão social do trabalho*. 2. ed. São Paulo: Cortez; Autores Associados, 1989.

MANFREDI, S. M. *Educação profissional no Brasil*. São Paulo: Cortez, 2002.

MOURA, D. H. Ensino médio e educação profissional: dualidade histórica e possibilidades de integração. In: MOLL, J. P. et al, (Org.). *Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo: desafios e possibilidades*. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 58-79.

OLIVEIRA, M. A. M. *Políticas públicas para o ensino profissional: o processo de desmantelamento dos CEFETs*. Campinas: Papirus, 2003.

OLIVEIRA, R. A *(des)qualificação da educação profissional brasileira*. São Paulo: Cortez, 2003.

\_\_\_\_\_. *Agências multilaterais e a educação profissional brasileira*. Campinas: Alínea, 2006.

PETEROSSO, H. G. *Educação e o mercado de trabalho: análise crítica dos cursos superiores de tecnologia*. São Paulo: Loyola, 1980.

RAMOS, M. Ciência e tecnologia na institucionalidade CEFET: questões sobre um projeto de universidade tecnológica. In: MOLL, J.; SEVEGNANI, P. (Org.). *Universidade e mundo do trabalho*. Brasília, DF: INEP, 2006. p.135-154. (Educação Superior em Debate).

*REVISTA BRASILEIRA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA*. a. 1, n.1. Brasília, DF: MEC, SETEC, jun. 2008.

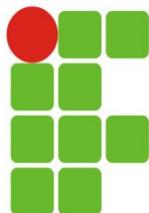
ROMANELLI, O. O. *História da educação no Brasil: 1930/1973*. 32. ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

SAVIANI, D. *História das idéias pedagógicas no Brasil*. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

SOUZA, J. B. *Cursos superiores de curta duração: das políticas de acesso à evasão de estudantes*. Minas Gerais. Disponível em: < <http://www.senept.cefetmg.br>>. Acesso em: 19 maio 2011

**APÊNDICE**

## APÊNDICE A – Questionário de Pesquisa de Egressos



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
PERNAMBUCO – CAMPUS RECIFE  
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
Análise Ocupacional de Egressos do Curso Superior de Tecnologia em Gestão  
Ambiental

Recife, setembro de 2010

Prezado Egresso

É com prazer que lhe estamos encaminhando este questionário de pesquisa, que visa à análise da empregabilidade e integração do tecnólogo em Gestão Ambiental no mundo do trabalho.

Destacamos a importância de sua manifestação, para averiguar a aceitação do profissional nesta área, pelo reconhecimento ou adequação conforme as exigências dos postos de trabalhos ocupados.

Esta pesquisa será desenvolvida pelo Prof. Wilson Soares de Lima (IFPE), sob a orientação da Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Adriana Almeida Sales de Melo (UFAL), integrantes do grupo de pesquisa de Planejamento e Política Educacional do PPGE no MINTER IFPE/UFAL.

Esperando contar com a sua colaboração, com a resposta do questionário o mais breve possível, agradecemos antecipadamente a sua disponibilidade.

WILSON SOARES DE LIMA  
SIAPE Nº 0275119

Nome do egresso: \_\_\_\_\_

Nº de matrícula: \_\_\_\_\_ Ano/semestre que concluiu o curso: \_\_\_\_\_

1. Qual a atividade que está desenvolvendo atualmente?
  - 1( ) Trabalhando
  - 2( ) Trabalhando e estudando
  - 3( ) Apenas estudando
  - 4( ) Não está trabalhando e nem estudando. (*vá para o quesito Nº13*)
2. Qual o seu vínculo empregatício?
  - 1( ) Empregado com carteira assinada
  - 2( ) Funcionário público concursado
  - 3( ) Em contrato temporário
  - 4( ) Autônomo/Prestador de serviço
3. Qual o tipo de empresa empregadora? Especifique.
  - 1( ) Micro empresa - \_\_\_\_\_
  - 2( ) Pequena empresa - \_\_\_\_\_
  - 3( ) Média empresa - \_\_\_\_\_
  - 3( ) Grande empresa - \_\_\_\_\_
4. A atividade que desenvolve, corresponde a área de Gestão Ambiental?
  - 1( ) Sim, plenamente
  - 2( ) Sim, parcialmente
  - 3( ) Não tem nenhuma relação
  - 4( ) Não sabe/não opinou

5. Qual o tempo de serviço em atividade na área de Gestão Ambiental?
  - 1( ) Há menos de um ano
  - 2( ) de 1 a 3 anos
  - 3( ) mais de 3 anos
  - 4( ) Nunca trabalhou na área de formação
6. Qual o principal tipo de atividade que exerce no seu trabalho atual?
  - 1( ) Atividade técnica
  - 2( ) Atividade administrativa
  - 3( ) Atividade comercial
  - 4( ) Atividade de Ensino e outras
7. Qual a sua satisfação em relação à atividade profissional atual?
  - 1( ) Muito satisfeito
  - 2( ) Satisfeito
  - 3( ) Indiferente
  - 4( ) Insatisfeito
8. Qual a sua renda bruta mensal em relação ao salário mínimo nacional de R\$. 510,00?
  - 1( ) Até 2 salário mínimo
  - 2( ) Mais de 2 até 5 salários mínimos
  - 3( ) Mais de 5 até 8 salários mínimos
  - 4( ) Mais de 8 salários mínimos
9. Qual é a sua carga horária semanal de trabalho?
  - 1( ) Até 20h
  - 2( ) De 20 a 30h
  - 3( ) De 30 a 40h
  - 4( ) Acima de 40h
10. O enquadramento faz parte de um plano de cargos e salários da Empresa?
  - 1( ) Sim
  - 2( ) Não
  - 3( ) Não Sabe
  - 4( ) Não existe plano
11. Qual a localização do seu trabalho atual em relação ao lugar onde realizou o curso?
  - 1( ) Distância até 50km
  - 2( ) Distância entre 50 e 100km
  - 3( ) Distância entre 100 e 400km
  - 4( ) Distância superior a 400km
12. Qual a contribuição do curso tecnólogo para a sua vida profissional?
  - 1( ) Aprimorar conhecimento
  - 2( ) Melhorar seu desempenho profissional
  - 3( ) Ser promovido no trabalho
  - 4( ) Mudar para um emprego melhor
13. Na região em que vive como são as demandas na área de Gestão Ambiental?
  - 1( ) Há muitas ofertas de emprego ou trabalho
  - 2( ) Há poucas ofertas de emprego ou trabalho
  - 3( ) Praticamente não há ofertas de emprego
  - 4( ) Não sabe/Não opinou
14. Qual a dificuldade maior do profissional na admissão de emprego?
  - 1( ) Desconhecimento da profissão por parte do empresariado
  - 2( ) Falta de concursos públicos que contemplem o profissional
  - 3( ) Indefinição das atribuições por órgãos de classe
  - 4( ) Falta de interesse na efetivação de estagiários

15. Em sua opinião, como avalia as competências adquiridas na instituição formadora?
- 1( ) Superou as expectativas
  - 2( ) Atendeu as expectativas
  - 3( ) Não atendeu as expectativas
  - 4( ) Não sabe/Não opinou
16. Qual a sua dificuldade maior na adequação profissional?
- 1( ) A formação recebida não atende ao mercado
  - 2( ) A Falta de experiência profissional
  - 3( ) Não se identificar com a área profissional do curso
  - 4( ) A preferência da Empresa por profissionais com múltiplas habilidades
17. Como classifica o apoio prestado pós-curso pela instituição formadora?
- 1( ) Excelente
  - 2( ) Bom
  - 3( ) Regular
  - 4( ) Insuficiente
18. Qual o nível de escolaridade anterior ao ingresso no curso tecnológico?
- 1( ) Ensino Médio
  - 2( ) Técnico
  - 2( ) Superior incompleto
  - 3( ) Superior completo
19. Após a conclusão do seu curso tecnológico, você concluiu ou está cursando algum outro curso superior? Especifique.
- 1( ) Sim: \_\_\_\_\_
  - 2( ) Não
20. Se respondeu Sim. Como considera a relação com a área de Gestão Ambiental
- 1( ) Fortemente relacionada
  - 2( ) Fracamente relacionada
  - 3( ) Não tem nenhuma relação
  - 4( ) Não sabe/não opinou

**MUITO OBRIGADO!**

**ANEXOS**

## ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da UFAL

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

Maceió – AL, 28/02/2011

Senhor (a) Pesquisador (a), Adriana Almeida Sales de Melo  
Wilson Soares de Lima

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), em 14/12/2010 e com base no parecer emitido pelo (a) relator (a) do processo nº 020188/2010-33 sob o título **Os egressos do curso Tecnológico em Gestão ambiental do instituto Federal de Educação Ciências e tecnologia de Pernambuco e sua inserção no mundo do trabalho**, vem por meio deste instrumento comunicar a aprovação do processo supra citado, com base no item VIII.13, b, da Resolução nº 196/96.

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS 196/96, item V.4).

É papel do(a) pesquisador(a) assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e sua justificativa. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o(a) pesquisador(a) ou patrocinador(a) deve enviá-los à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem incluídas ao protocolo inicial (Res. 251/97, item IV. 2.e).

Relatórios parciais e finais devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos no Cronograma do Protocolo e na Res. CNS, 196/96.

Na eventualidade de esclarecimentos adicionais, este Comitê coloca-se a disposição dos interessados para o acompanhamento da pesquisa em seus dilemas éticos e exigências contidas nas Resoluções supra - referidas.

Esta aprovação não é válida para subprojetos oriundos do protocolo de pesquisa acima referido.

(\*) Áreas temáticas especiais

**ANEXO B – Autorização para Desenvolvimento da Pesquisa no IFPE**

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA, E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO  
DIREÇÃO GERAL DO CAMPUS RECIFE

**D E C L A R A Ç Ã O**

Declaramos, em atendimento as normas do Comitê de Ética da UFAL, que estamos cientes e concordamos que o aluno mestrando WILSON SOARES DE LIMA, matriculado sob o nº 2009M711018MI no Curso de Mestrado em Educação Brasileira – MINTER - UFAL/IFPE, realize no Instituto Federal de Educação Ciência, e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) - Campus Recife, desenvolvimento de pesquisa relativa ao seu projeto de dissertação.

Recife, 06 de setembro de 2010.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Francisco de Melo Granata', written over a horizontal line.

Professor Me. FRANCISCO DE MELO GRANATA

Diretor Geral do IFPE *Campus Recife*

## ANEXO C – Matriz Curricular

MATRIZ DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL - CEFETPE (PÓS-RECONHECIMENTO) TEMPO DA AULA = 45MIN									
Básico	CH	Educação Ambiental	CH	Política Ambiental	CH	Proteção Ambiental	CH	Qualidade Ambiental	CH
Metodologia da Pesquisa	54h 72h/a	Estratégias de Educação Ambiental	67,5h 90h/a	Legislação Ambiental	54h 72h/a	Gestão de Recursos Naturais	40,5h 54h/a	Sistema Integrado de Gestão	67,5h 90h/a
Relações Interpessoais Sócio-ambientais	40,5h 54h/a	Desenvolvimento e Meio Ambiente	40,5h 54h/a	Aspectos da Economia Ambiental	40,5h 54h/a	Gestão de Recursos Hídricos	40,5h 54h/a	Auditoria e Certificação Ambiental	67,5h 90h/a
Química Ambiental	54h 72h/a	Comunicação em Educação Ambiental	40,5h 54h/a	Políticas Públicas Sócio-ambientais	40,5h 54h/a	Gestão de Áreas Urbanas	40,5h 54h/a	Processos Industriais	54h 72h/a
Estatística Aplicada	40,5h 54h/a	Procedimentos Pedagógicos em Meio Ambiente	40,5h 54h/a	Instrumentos de Gestão Ambiental	54h 72h/a	Gestão e Tratamento de Águas e Efluentes Líquidos	54h 72h/a	Programas de Prevenção de Riscos Ambientais	40,5h 54h/a
Estudo da Ecologia Regional	54h 72h/a	Saúde e Saneamento Ambiental	54h 72h/a	Avaliação de Aspectos e Impactos Ambientais	81h 108h/a	Gestão de Resíduos Sólidos	40,5h 54h/a	Ecoempreendimentos	40,5h 54h/a
Fundamentos de Geologia	40,5h 54h/a	Biologia da Conservação	40,5h 54h/a	Administração e Marketing Aplicados	40,5h 54h/a	Gestão de Poluição Atmosférica	40,5h 54h/a	Planejamento Ambiental	54h 72h/a
Sensoriamento Remoto Aplicado ao Meio Ambiente	54h 72h/a	Sistema de Informações Geográficas	67,5h 90h/a	Gestão de Unidades de Conservação	40,5h 54h/a	Manejo e Recuperação de Águas Degradadas	54h 72h/a	Projeto Interdisciplinar de Qualidade Ambiental	40,5h 54h/a
Expressão Gráfica Aplicada	40,5h 54h/a	Projeto Interdisciplinar de Educação Ambiental	40,5h 54h/a	Projeto Interdisciplinar de Política Ambiental	40,5h 54h/a	Preservação do Patrimônio Cultural	40,5h 54h/a		
						Projeto Interdisciplinar da Proteção Ambiental	40,5h 54h/a		
	378h 504h/a		391,5h 522h/a		391,5h 522h/a		391,5h 522h/a		

CARGA-HORÁRIA TOTAL = 1917h (UNIDADES CURRICULARES) + 337,5h (TCC) = 2254,5h = 2254h30min  
OBS: Para aulas com 45 min - CARGA-HORÁRIA TOTAL = 2556h/a (UNIDADES CURRICULARES) + 450h/a (TCC) = 3006h/a

## ANEXO D - Competências e Bases Tecnológicas do Curso de Gestão Ambiental

Fonte: Plano de curso de Gestão Ambiental – Cefet-PE, 2004)

### MÓDULO I

**01. METODOLOGIA DA PESQUISA:** Elaborar um projeto de pesquisa.

**Bases tecnológicas:** O Saber Ambiental e a Ciência; Diferentes concepções da pesquisa científica – abordagem qualitativa e quantitativa; Legislação e normas da ABNT; Fases de desenvolvimento e elaboração de uma pesquisa científica; Marco teórico e metodológico da pesquisa científica; Instrumentos para coleta de dados; Elaboração de projeto de pesquisa; Fontes Bibliográficas; Busca de dados pela Internet; Instrumentos para redação de relatórios técnicos e científicos; A pesquisa-ação em projetos de Educação Ambiental – Estudo de Casos.

**02. RELAÇÕES INTERPESSOAIS SÓCIO-AMBIENTAIS:** Coordenar equipes através de comunicação clara e objetiva.

**Bases tecnológicas:** A sociedade, o mundo do trabalho, o homem e suas relações no sistema produtivo; Necessidade de autoconhecimento, competência interpessoal e competência técnica; O comportamento humano: As diferenças individuais; Teoria da Personalidade; A complexidade do ser humano; Relações humanas; Necessidade de compreensão do outro (empatia); Grupos: consenso, conflito, coesão etc.; Trabalho de equipe, comunicação e liderança; Motivação no trabalho; Ética ambiental.

**03. QUÍMICA AMBIENTAL:** Identificar os principais processos químicos naturais ou antrópicos do meio-ambiente com a finalidade de subsidiar ações de educação, conservação e remediação ambiental.

**Bases tecnológicas:** Química do ar, da água e do solo; Poluentes e contaminantes; Reações de acidificação/alcalinização, precipitação e oxi-redução no ambiente.

**04. ESTATÍSTICA APLICADA:** Representar e interpretar dados estatísticos e aplicar na pesquisa ambiental.

**Bases tecnológicas:** Breve histórico da Estatística; Conceitos Básicos de população, amostra e variável; Distribuição de frequências; Medidas de tendência central; Medidas de dispersão; Representação gráfica; Introdução ao cálculo de probabilidade; Variáveis aleatórias, discretas e contínuas; Distribuição de probabilidade – Binomial e Normal; Teorema do Limite Central; Amostra e distribuição de amostras; Noções de estimação e testes de hipóteses; Aplicações da estatística paramétrica e não-paramétrica em pesquisa ambiental; Aplicabilidade da Estatística na pesquisa ambiental.

**05. ESTUDOS DE ECOLOGIA REGIONAL:** Elaborar e aplicar estudos sobre os diferentes ecossistemas e seus principais impactos ambientais.

**Bases tecnológicas:** História da Ecologia; Dinâmica de populações e comunidades; Dinâmica de ocupação das paisagens naturais – Queimadas - Expansão da monocultura – Desmatamento – Erosão – Assoreamento - Represamento hídrico, etc.; Evolução dos ecossistemas - sucessão ecológica; Principais ecossistemas do Brasil; Técnicas e critérios de amostragem da vegetação; Técnicas de amostragem da fauna; Ciclos biogeoquímicos; Leis ecológicas; Ecologia Humana - O ecossistema natural e humano; Fatores socioeconômicos e equilíbrio ecológico; Ocupação geográfica em Pernambuco; Os impactos do processo de migração para os espaços urbanos sobre o meio ambiente e as comunidades tradicionais.

**06. FUNDAMENTOS DE GEOLOGIA:** Conhecer o meio físico e a interação com o homem. Realizar análises Geo-ambientais.

**Bases tecnológicas:** Elementos de Geotecnia; Mapeamento Geotécnico; Métodos geofísicos aplicados a estudos ambientais; Poluição do solo - Origem, evolução e alteração dos solos. Erosão; Fatores intervenientes no processo erosivo; Controle de erosão; Prevenção de erosão;

Impactos ambientais relacionados à Geologia; Fatores facilitadores da poluição do solo; Intemperismo; Processos e produtos sedimentares. Análises Geo-ambientais.

**07. SENSORIAMENTO REMOTO APLICADO AO MEIO AMBIENTE:** Interpretar e utilizar imagens de satélites no monitoramento ambiental.

**Bases tecnológicas:** Sensoriamento Remoto; Princípios Físicos de Sensoriamento Remoto; Radiação Eletromagnética; Sistemas Sensores. Imagens multiespectrais; Comportamento espectral de alvos; Resolução Espacial, Espectral e Radiométrica; Utilização de imagens de satélite para extração de informações ambientais; Elementos básicos de interpretação; Exemplos de Aplicações de imagens de satélite em estudos ambientais; Tendências futuras: novos sensores.

**08. EXPRESSÃO GRÁFICA APLICADA:** Aplicar os recursos da expressão gráfica na confecção de cartazes, folders, edição de imagens e apresentações para seminários, através da elaboração de projetos visuais de educação ambiental.

**Bases tecnológicas:** Importância e função do projeto visual - Projeto como processo estruturado e lógico de etapas para objetivos específicos - Projeto como processo comunicativo de mensagens conformadas segundo interesses estabelecidos; Estudo de projetos visuais - Projeto como processo compositivo de elementos de mídia que corporificam e veiculam as mensagens - Cor, textura, iconografia, tipografia - Malha gráfica, espaços em branco, conceitos compositivos; Projeto visual aplicado à educação ambiental - Processo básico de desenho gráfico; Utilização de instrumentos informatizados e programas gráficos computacionais - Estudo de softwares- Edição de imagem, edição vetorial e edição para apresentação.

## MÓDULO II

**01. ESTRATÉGIAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL:** Identificar, analisar e interpretar conhecimentos e potencialidades ambientais numa visão histórica e global, e aplicar em programas ambientais.

**Bases tecnológicas:** Relação homem / sociedade / natureza; Enfoque histórico e teórico do movimento ambientalista; Agenda 21 – bases conceituais; Bases da educação ambiental – aspectos filosóficos; Sistemas complexos: concepção de meio ambiente;

Sistema Nacional de Educação Ambiental; Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA); Políticas públicas e Educação Ambiental; Legislação da E.A. – estratégia para implementação; Potencialidades e problemas ambientais -Planejamento integrado em E.A. - Avaliação em E.A. - A construção do conhecimento em EA; Recomendações dos Parâmetros Curriculares Nacionais; Elaboração de matrizes para construção de projetos e/ou programas em Educação Ambiental; Considerações e recomendações para o trabalho em Educação Ambiental; Um roteiro de trabalho de Educação Ambiental.

**02. DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE:** Analisar os limites e as possibilidades do desenvolvimento sustentável local e aplicar em estudo de caso.

**Bases tecnológicas:** O Mito do desenvolvimento econômico; Cidadania e desenvolvimento; Desenvolvimento sustentável; Agenda 21 - Promoção do Desenvolvimento Sustentável dos Assentamentos Humanos; Projetos Governamentais para o Desenvolvimento Sustentável – Estudo de Casos.

**03. COMUNICAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL:** Planejar e executar um evento na área ambiental, utilizando os instrumentos de comunicação necessários às organizações.

**Bases tecnológicas:**

O processo da comunicação; Elementos da comunicação; Tipos de linguagens e suas utilizações na comunicação; Organizações enquanto sistemas e a necessidade da comunicação sistêmica; Instrumentos de comunicação nas organizações; Regras de redação dos

instrumentos de comunicação escrita; Planejamento, organização execução de eventos e de todos os instrumentos de comunicação envolvidos em tal processo.

**04. PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS EM MEIO AMBIENTE:** Desenvolver procedimentos pedagógicos em situações reais e cotidianas do Meio Ambiente.

**Bases tecnológicas:** A Educação problematizadora e a Educação bancária; Abordagens dos procedimentos metodológicos em meio ambiente; O perfil do educador ambiental; A aplicação dos princípios pedagógicos em atividades comunitárias, interdisciplinaridade e contextualização; Estudo de Casos.

**05. SAÚDE E SANEAMENTO AMBIENTAL:** Identificar a ação dos poluentes na saúde humana e suas conseqüências para o planejamento de ações de saúde e saneamento ambiental.

**Bases tecnológicas:** Saúde e meio ambiente; Determinação social e ambiental do processo saúde e saneamento ambiental; Análise do estado de saúde nas populações. Epidemiologia e saúde; Instrumentos de medição do estado de saúde da população. Indicadores de saúde e saneamento ambiental; Vigilância sanitária e epidemiológica; As políticas públicas de saúde e saneamento ambiental no Brasil; Sistemas de Informação em saúde e saneamento ambiental; As cidades saudáveis; Saúde, ambiente global e desenvolvimento sustentável; Qualidade de vida e promoção da saúde; Sistema de saúde e saneamento ambiental no Brasil.

**06. BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO:** Elaborar estudos de análise crítica sobre a biologia da conservação voltada para a perda de diversidade biológica.

**Bases tecnológicas:** Conservação x preservação, Biologia da conservação, Diversidade biológica e cultural, Diversidade genética, Diversidade de comunidades, Diversidade de ecossistemas; Classificação - Classificação dos Recursos Naturais, Classificação dos seres vivos; Conservação de populações e espécies, Os problemas das pequenas populações, Estudos auto-ecológicos, Estabelecimento de novas populações, Estratégias de conservação *Ex situ*; Categorias de conservação e proteção legal de espécies; Conservação de comunidade; Áreas Protegidas; Estabelecimento de Prioridades para Proteção; Planejamento e manejo de áreas protegidas; Conservação fora das áreas protegidas, Ecologia de restauração; Extinção e Conservação, Taxas e causas da extinção, Destruição e fragmentação do habitat, Conseqüências da introdução de espécies exóticas, Estratégias para a proteção sob risco de extinção, Extinção e economia, Abordagens internacionais para conservação; Considerações éticas.

**07. SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS:** Conhecer e utilizar programa específico de SIG e aplicá-lo como ferramenta de apoio ao gerenciamento e tomada de decisão em programas ou projetos ambientais.

**Bases tecnológicas:** Forma da Terra, Sistema Geodésico, sistema de coordenadas (planas e geográficas); Escalas, erro e precisão gráfica e projeções cartográficas; Diferença entre SIG e CAD, geoprocessamento e SIG, importância da informação especializada; Funções e objetivos de um SIG, ciclo do SIG, entidade geográfica e componentes dos dados gráficos; Banco de dados não-gráficos, banco de dados gráficos, ligação entre banco de dados; Formato de dados espaciais, topologia e capacidade de análise e processamento (buffers, cruzamento informações); Recursos necessários para estruturar um SIG; Fontes de dados (cartográficos e descritivos); Aplicações dos SIGs; Aplicação prática com software específico.

**08. PROJETO INTERDISCIPLINAR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL:** Integrar e interagir saberes da área de Educação Ambiental em situações reais e cotidianas.

**Bases tecnológicas:** O Meio Ambiente e o pensamento complexo; Conceituação da interdisciplinaridade; Diferenciação entre multi, pluri e interdisciplinaridade; Integração e interação das áreas de conhecimento: Estratégias de Educação Ambiental, Desenvolvimento e Meio Ambiente, Comunicação em Educação Ambiental, Procedimentos Metodológicos em Meio Ambiente, Saúde e Saneamento Ambiental, Biologia da Conservação, Sistema de Informações Geográficas; Elaboração e execução do projeto Interdisciplinar tecnológico em

Educação Ambiental (a partir de uma visita técnica, uma visita de campo, um vídeo, uma situação-problema etc); Avaliação interdisciplinar.

### **MÓDULO III**

**01. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL:** Compreender e aplicar os princípios legais vigentes e identificar seus órgãos fiscalizadores.

**Bases tecnológicas:** Noções de Direito (principais conceitos, fontes do Direito, Processo de Criação das Espécies Normativas, Hierarquia das leis); Histórico da Legislação Ambiental no Brasil; Lei da Política Nacional do Meio Ambiente;

Repartição das competências administrativas e legislativas; Licenciamento Ambiental. Constituição Federal; Lei da Ação Civil Pública; Principais Resoluções do CONAMA; Leis Ambientais Brasileiras - Federal, Estadual, Municipal.

**02. ASPECTOS DA ECONOMIA AMBIENTAL:** Aplicar instrumentos econômicos de gestão institucional para dar eficácia às políticas de valoração econômica dos recursos naturais como estratégia de defesa da natureza. Avaliar as políticas de controle de produtos do setor público e privado.

**Bases tecnológicas:** Pressupostos da valoração dos recursos naturais; Valoração dos recursos naturais; Políticas públicas ambientais, ética e valor do meio ambiente;

Instrumentos de gestão institucional; Instrumentos de orçamento; Processo decisório em políticas ambientais; Órgãos e agências reguladoras e legislação brasileira do controle dos produtos.

**03. POLÍTICAS PÚBLICAS SÓCIO-AMBIENTAIS:** Elaborar estudos de análise de políticas públicas sócio-ambientais, visando o diálogo entre ações locais e globais.

**Bases tecnológicas:** A questão sócio-ambiental; O Estado e as políticas públicas sócio-ambientais; Evolução das Relações Internacionais ao longo da História, Cidades, Estados, Globalização; Fatores das Relações Internacionais; Finalidades da Ordem Internacional; Educação Ambiental e políticas públicas; Ambiente e saúde; Trabalho e meio ambiente; Multiculturalismo e Direitos Humanos; Arte Educação e Gestão Ambiental; Ética e meio ambiente; Papel da Política Internacional: Divergência; Mediação; Organizações Internacionais; Análises de Políticas Públicas Sócio-ambientais – Estudo de Caso.

**04. INSTRUMENTOS DE GESTÃO AMBIENTAL:** Identificar, analisar, implantar e implementar princípios de S.G.A. nas organizações.

**Bases tecnológicas:** Base conceitual, Histórico; Abordagem econômica da Questão Ambiental; Políticas, objetivos e metas ambientais; Vantagens do Sistema de Gestão Ambiental; Teoria das organizações; Globalização das questões ambientais; Diretrizes para Gestão Ambiental; Instrumentos de Gestão Ambiental; Modelos recomendados de Gestão Ambiental; Introdução das Normas da Série ISO 14.000; Programas de Gestão Ambiental – Estudo de Casos; Os princípios fundamentais do SGA; As responsabilidades da Função Ambiental; Requisitos do Sistema de Gestão.

**05. AVALIAÇÃO DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS:** Analisar e participar na elaboração de diagnósticos, estudos e relatórios de impacto ambiental – EIA/RIMA.

**Bases tecnológicas:** Bases Conceituais do diagnóstico ambiental; Aspectos x Impactos Ambientais; Análise Ambiental – Relatório Técnico; Instrumentos científicos e tecnológicos aplicados ao diagnóstico ambiental; Métodos e técnicas para a elaboração do diagnóstico ambiental; Desenvolvimento de um banco de dados ambientais; Caracterização ambiental de áreas em estudos; Estudos de Impactos Ambientais, Especificações para estudos de impactos ambientais ( normas e condutas aplicadas); Fundamentação da análise, procedimentos gerais e premissas básicas; Principais Impactos Ambientais a serem considerados: Meio Físico, Meio

Biótico, Meio Socioeconômico; Orientação para Elaboração de EIA/RIMA; Modelo de EIA/RIMA.

**06. ADMINISTRAÇÃO E MARKETING APLICADOS:** Desenvolver a visão empresarial e mercadológica, permitindo a familiarização com a realidade das Organizações.

**Bases tecnológicas:** Introdução à Administração e noções de TGA (Teoria Geral da Administração; Administração de Recursos Humanos; Recursos Empresariais; Marketing: Introdução e aspectos relevantes; SIM (Sistema de Informação em Marketing) e Pesquisa de Mercado; Oportunidades de Mercado; Estudo de Casos com enfoque na área ambiental.

**07. GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO:** Interpretar e aplicar, nos seus projetos de gerenciamento, as normas e potencialidades das áreas de conservação.

**Bases tecnológicas:** Criação e caracterização de Unidades de Conservação; Potencialidades das UC's; Zoneamento ambiental aplicado às UC's; Manejo e controle ambiental nas UC's; Aplicação da Lei 9.985/2000 no planejamento de Unidades de Conservação da Natureza; Biodiversidade nas UC's; Orientação para elaboração de Plano de Manejo; Administração das UC's – Estudo de Casos

**08. PROJETO INTERDISCIPLINAR DE POLÍTICA AMBIENTAL:** Integrar e interagir saberes da área de Política Ambiental em situações reais e cotidianas.

**Bases tecnológicas:** Abordagens da interdisciplinaridade; Planejamento da integração e interação das disciplinas: Legislação Ambiental, Aspectos da Economia Ambiental, Políticas Públicas Sócio-ambientais, Instrumentos de Gestão Ambiental, Avaliação de Aspectos e Impactos Ambientais, Administração e Marketing Aplicado, Gestão de Unidade de Conservação; Execução do projeto interdisciplinar tecnológico em políticas ambientais (a partir de uma visita técnica, uma situação-problema etc); Avaliação interdisciplinar.

## MÓDULO IV

**01.GESTÃO DE RECURSOS NATURAIS:** Interpretar e aplicar os conhecimentos tecnológicos na análise de propostas de implantação e implementação de ações necessárias à gestão de recursos naturais.

**Bases tecnológicas:** Recursos Naturais – fauna, flora, solo, recursos minerais e ar; Vulnerabilidade; Diretrizes para a gestão racional dos recursos naturais; Gestão de recursos naturais dentro de uma abordagem regional; Instrumentos de controle da poluição; Valorização da participação da população; Desenvolvimento x recursos naturais; Modelos de gestão de recursos naturais; Exemplos de gestão de recursos naturais.

**02. GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS:** Analisar o sistema de gerenciamento de recursos hídricos no Brasil e elaborar planos de gestão de recursos hídricos em bacias hidrográficas regionais.

**Bases tecnológicas:** Ciclo da água e quantidade de água no planeta; Conceitos de bacia e microbacia hidrográfica e os recursos hídricos superficiais e subterrâneos; Propriedades da água, indicadores e padrões de qualidade e classificação dos corpos d'água segundo CONAMA e CPRH; Recursos hídricos no Brasil e em Pernambuco e aspectos hidrológicos no semi-árido nordestino; Introdução à gestão de recursos hídricos (conceitos fundamentais, princípios orientadores, Política Nacional e o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos); Estudos de casos (comitês de bacias hidrográficas, outorga e cobrança pelo uso da água, planos diretores de bacias e gerenciamento costeiro).

**03. GESTÃO DE ÁREAS URBANAS:** Avaliar, planejar, implantar e implementar estratégias de gestão ambiental de áreas urbanas, tendo como base noções e princípios essenciais à implementação da sustentabilidade ambiental, a fim de gerar inovações tecnológicas na prestação de gestão urbana.

**Bases tecnológicas:** Características e Evolução Histórica do Urbanismo no Brasil; Políticas

Urbanas no Brasil - Ministério das Cidades; Estudo das estruturas internas da Cidade; Ecologia Urbana, Sistemas Complexos, Sistemas Urbanos; Conceitos, princípios e níveis de intervenção do Planejamento Urbano; Processo de Planejamento Urbano visando a sustentabilidade ambiental - Fiscalização e controle: planejamento e orçamento participativo - Preventivo: educação ambiental na cidade - Corretivos: transferência de densidades, desapropriações, parcelamento do uso do solo, dotação de infra-estrutura; Estratégias e instrumentos da Gestão Urbana; Agenda 21 Municipal, Cidades Sustentáveis, Controle do Uso do solo - plano de proteção ambiental, Normas Reguladoras de Gestão Ambiental Urbana; Normativos: Estatuto da Cidade, Plano Diretor, Padrões urbanos de uso e ocupação do solo urbano, Tributos (IPTU progressivo, solo criado, urbanização consorciada), Zoneamento, Código de obras; Melhoria da Qualidade de Vida nas Cidades – ocupações desordenadas e assentamentos ordenados; Avaliação dos Impactos de Políticas Urbanas das Cidades do Estado de Rondônia.

**04. GESTÃO E TRATAMENTO DE ÁGUAS E EFLUENTES LÍQUIDOS:** Interpretar sistemas públicos e privados de Abastecimento d'água e Esgotamento sanitário; Reconhecer interferências entre os sistemas de esgotamento sanitário, de drenagem urbana.

**Bases tecnológicas:** Abastecimento d'água, Sistemas Públicos e Privados de Abastecimento d'água, Processos de Captação, Tratamento de Água Potável, Distribuição de Água Potável, Controle de Perdas; Esgotamento sanitário; Sistemas Públicos e Privados de Esgotamento Sanitário; Processos de Coleta, Tratamento e Destino Final de Esgotos Sanitários; Reuso de águas; Sistemas de Drenagem Urbana.

**05. GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS:** Avaliar os impactos da produção e destinação dos resíduos sólidos e conhecer as alternativas técnicas para tratamento e disposição final de resíduos.

**Bases tecnológicas:** Caracterização e classificação de resíduos sólidos; Minimização da geração de resíduos; Resíduos de Serviço da Saúde; Acondicionamento, coleta e transporte dos resíduos sólidos; Tratamentos e disposição final de resíduos sólidos; Coleta Seletiva; Triagem e reciclagem; Compostagem de resíduos sólidos urbanos; Legislação.

**06. GESTÃO DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA:** Conhecer os fundamentos da poluição atmosférica. Identificar os poluentes atmosféricos e suas formas de gestão do controle e prevenção.

**Bases tecnológicas:** Composição e estrutura da atmosfera; Conceitos básicos: dispersão, emissão e imissão de poluentes; Origem e natureza dos poluentes atmosféricos: Partículas sólidas e líquidas – Odores- Poluentes primários e secundários; Fontes poluidoras: específicas e múltiplas; Efeitos dos poluentes atmosféricos: meio físico e biótico, episódios críticos, efeitos globais; Avaliação da qualidade do ar: redes de monitoração, padrões de qualidade; Controle de: gases, vapores, material particulado; Principal legislação aplicada ao controle da poluição atmosférica.

**07. MANEJO E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS:** Conhecer as bases técnicas para o diagnóstico de agentes impactantes e para a recuperação de áreas degradadas.

**Bases tecnológicas:** Noções de ecologia de paisagens; Aspectos ecológicos, sucessão ecológica, regeneração, solo, serrapilheira, mudanças climáticas, dinâmica de comunidades, variações físicas e químicas, Espécies-chaves; Processos de degradação naturais; Processos de degradação antrópicos; Características físicas, químicas e biológicas das zonas de degradação e recuperação; Conceitos relativos à recuperação ambiental; Planejamento de uso do solo em áreas florestais, urbanas e agrícolas; Técnicas para recuperação de áreas degradadas; Planos de manejos em áreas degradadas; Casos de recuperação natural de ecossistemas; Casos de ação humana na recuperação de uma área degradada; Teoria e prática da revegetação; Seleção de espécies vegetais para a recuperação de áreas degradadas; Legislação relativa ao

**Legislação do Ensino a Distância**

Dec. Federal nº. 2.494 de 10/02/1998	Regulamenta o art. 80 da LDB (Lei nº 9.394/96).
Dec. Federal nº. 2.561 de 27/04/1998	Altera a redação dos arts. 11 e 12 do decreto nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, que regulamenta o disposto no art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.
Portaria MEC nº. 301 de 07/04/1998	Normatiza os procedimentos de credenciamento de instituições para a oferta de cursos de graduação e educação profissional tecnológica a distância.

reflorestamento ciliar e à recuperação de áreas degradadas; Custos da recuperação; Estudos de casos e projetos de recuperação.

**08. PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL:** Elaborar estudos com análises sobre a conservação ambiental do patrimônio cultural.

**Bases tecnológicas:** O que é Patrimônio Histórico; Breve História da Preservação no Brasil; Por que, o que e como preservar?; O que é Restauração?; Cartas Patrimoniais que norteiam as Restaurações; Os métodos (ou escolas) de Restauração; Recursos Didáticos e documentais para a Preservação do Patrimônio Histórico; Interpretação do Patrimônio (conceitos e objetivos); Princípios da Interpretação (precursores: Inglaterra e Escócia); Sociologia do Turismo; A elaboração de um plano interpretativo – Registro, o desenho e montagem de interpretação, a publicidade e gestão; Marketing Cultural e Leis de Incentivo; Conservação do ambiente construído. Quem financia?; Aspectos Jurídicos Órgãos de Preservação.

**09. PROJETO INTERDISCIPLINAR DE PROTEÇÃO AMBIENTAL:** Integrar e interagir saberes da área de Proteção Ambiental em situações reais e cotidianas.

**Bases tecnológicas:** Avaliação de projetos interdisciplinares - estudo de casos; Integração e interação das áreas de conhecimento: Gestão de Recursos Naturais, Gestão de Recursos Hídricos, Gestão de Áreas Urbanas, Gestão de Tratamento de Águas e Efluentes Líquidos, Gestão dos Resíduos Sólidos, Gestão da Poluição Atmosférica, Manejo e Recuperação de Áreas Degradadas, Preservação do Patrimônio Cultural; Planejamento e execução do projeto interdisciplinar tecnológico em proteção ambiental ( a partir de visitas técnicas, visitas de campo, situações-problema etc); Avaliação interdisciplinar.

## MÓDULO V

**01. SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO:** Interpretar e aplicar os princípios e conceitos da gestão da qualidade, de acordo com a série de normas ISO 9000, para utilizar como ferramenta na implantação de sistemas integrados de gestão. Participar na elaboração de Sistemas de Gestão Integrada em organizações.

**Bases tecnológicas:** Sistemas de gerenciamento da qualidade; Normas para gerenciamento da qualidade; Avaliação de desempenho da qualidade; Fases de implantação de um sistema de gerenciamento da qualidade; Certificação e avaliação de sistemas da qualidade; Qualidade e produtividade; Gestão da qualidade, meio ambiente e segurança: Administração de Sistemas de Gestão Integrada; Normas contratuais para Sistemas de Gestão Integrada; Ferramentas gerenciais e implantação de Sistemas de Gestão Integrada; Análise de ciclo de vida de produtos; Rotulagem ambiental; Desempenho ambiental; Responsabilidade social.

**02. AUDITORIA E CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL:** Desenvolver programas de certificação ambiental e auditorias ambientais internas.

**Bases tecnológicas:** ISO série 14.000, ISO série 19.000, e Validação EMAS - Definições, etapas, passos operacionais, qualificações, abrangência, especificações; Auditoria - Tipos, abrangência, classificação, definições, finalidade, objeto, objetivo; Plano de Auditoria - Partes, cronograma, encaminhamento; Montagem do Plano de Auditoria; Auditorias Ambientais Compulsórias; Certificação Ambiental;

**03. PROCESSOS INDUSTRIAIS:** Conhecer aspectos teóricos e práticos de processos químicos industriais. Interpretar fluxograma de processo, manuais e cronograma. Aplicar instrumentos de qualidade, produtividade e conservação e sustentabilidade ambiental na gestão de processos industriais.

**Bases tecnológicas:** Histórico da Indústria Química no Brasil e no Mundo; Planejamento e Controle da Produção; Operações Unitárias; Processos de industriais: químicos, petroquímicos, alimentícios, sucro-alcooleiro, metalúrgicos; Tratamento de água para fins

industriais; Programas de gestão: saúde, segurança meio ambiente e qualidade; Controle da Poluição em processos industriais.

**04. PROGRAMAS DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS:** Interpretar e aplicar medidas de controle de riscos ambientais existentes no trabalho e elaborar Programas de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA.

**Bases tecnológicas:** O conceito de risco; Tipologia de risco; Limites de tolerância e níveis de ação; Avaliação de riscos ambientais existentes no trabalho; Medidas de controle de riscos ambientais existentes no trabalho; Objetivo e campo de aplicação do PPRA; Estrutura e desenvolvimento do PPRA; Elaboração do documento base do PPRA.

**05. ECOEMPREENDIMENTOS:** Elaborar Plano de Negócio e estudo de viabilidade ambiental.

**Bases tecnológicas:** Ecoempreendimento - Conceituação, importância, oportunidades de Ecoempreendimentos, Meios e Cenários disponíveis; Caracterização dos Ecoempreendimentos - Identificação das oportunidades como alternativa profissional, aspectos mercadológicos; Inovação tecnológica - Propriedade intelectual; Lei de Patentes; Estudo de viabilidade econômico-financeira; Planejamento dos Ecoempreendimentos - Instrumentos de Pesquisa Mercadológica, Elaboração de Plano de Negócio; Apresentação do Projeto de Ecoempreendimentos.

**06. PLANEJAMENTO AMBIENTAL:** Analisar e planejar ações sócio-ambientais.

**Bases tecnológicas:** Conceitos e elementos do planejamento; Formas de planejamento; Dificuldades encontradas no desenvolvimento do planejamento; Gerenciamento de projetos; Requisitos legais aplicados ao planejamento; Definição de estruturas de responsabilidade; Conscientização e competências em relação ao meio ambiente; Formas de execução; Definição de programas para alcançar objetivos e metas; Avaliação no planejamento; Estratégias ecológicas ao planejamento organizacional; Análise de projetos, programas – Estudo de Casos.

**07. PROJETO INTERDISCIPLINAR DE QUALIDADE AMBIENTAL:** Integrar e interagir saberes da área de Qualidade Ambiental em situações reais e cotidianas.

**Bases tecnológicas:** Obstáculos da interdisciplinaridade; epistemológicos, institucionais, culturais e financeiros; Integração e interação das áreas de conhecimento - Sistema Integrado de Gestão, Auditoria e Certificação Ambiental, Processos Industriais, Programas de Prevenção de Riscos Ambientais, Ecoempreendimentos, Planejamento Ambiental; Planejamento e execução do projeto interdisciplinar tecnológico em qualidade industrial ambiental – a partir de visitas técnicas, visitas de campo, situações-problema etc.; Avaliação interdisciplinar.

### ANEXO E - Planilha de Avaliação Final do Curso pelo MEC

A atribuição do conceito final ao curso deverá levar em conta a importância relativa de cada um dos indicadores de avaliação. Na determinação do conceito final, serão levados em consideração os seguintes itens, a saber: organização e desenvolvimento curricular; corpo docente e coordenador e infra-estrutura. O conceito final do curso será obtido a partir da média dos pontos de cada item acima citado. Segundo a escala adotada a média obtida indicará o conceito final do curso.

ITENS ANALISADOS	CONCEITO	TOTAL DE PONTOS OBTIDOS
Organização e Desenvolvimento Curricular	A	92,0
Corpo Docente e Coordenador	B	85,0
Infra-estrutura	B	85,2
	Total :	262,2
	Média obtida :	87,4
Escala de pontuação: A – de 91 até 100 B – de 71 até 90 C – de 61 até 70 D – de 51 até 60 E – de 0 até 50	CONCEITO DA AVALIAÇÃO FINAL <u>B</u>	
CONCEITO FINAL DO CURSO		B

### ANEXO F - Legislação que rege os Cursos Superiores de Tecnologia

Constituição Federal	Constituição da República Federativa do Brasil, 1988
Port. MEC nº. 1670-A de 30/11/1994	Dispõe sobre alterações de disciplinas que compõem os currículos plenos de estabelecimentos isolados de ensino superior, federais e particulares.
Lei Federal nº. 9.131 de 24/11/1995	Arts. 3º e 4º dispõem sobre as avaliações periódicas das instituições e dos cursos de nível superior a serem realizadas pelo MEC (avaliação de condições de oferta e exame nacional de cursos (provão).
Lei Federal nº. 9.394 de 20/12/1996	Estabelece a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
Dec. Federal nº. 2.208 de 17/04/1997	Regulamenta o parágrafo 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.
Port. MEC nº. 971 de 22/08/1997	Define os procedimentos para o cumprimento do disposto no art. 18, do Decreto nº 2.306 de 19 de agosto de 1997.
Parecer CNE/CEB nº. 17 de 03/12/1997	Estabelece as diretrizes operacionais para educação profissional em nível nacional.
Parecer CNE/CES nº. 776 de 03/12/1997	Orienta para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação.
Edital MEC/SESU nº. 04/97 de 10/12/1997	Convoca as instituições de ensino superior a apresentar as novas Diretrizes Curriculares dos cursos superiores.
Parecer CNE Nº 776 /97	Orienta para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação.
Parecer CNE/CEB nº 02 /97	Dispõe sobre os programas especiais de formação pedagógica de docentes para disciplinas do currículo do ensino fundamental, do ensino médio e da educação profissional em nível médio.
Res. CNE/CES Nº 02 de 07/04/1998	Estabelece indicadores para comprovar a produção intelectual institucionalizada, para fins de credenciamento, nos termos do Art. 52, inciso I, da Lei 9.394/96 de 20 de dezembro de 1996.
Res. CNE/CES nº. 03 de 20/07/1998	Dispõe sobre a alteração de turnos de funcionamento de cursos das instituições de educação superior não-universitárias.
Parecer CNE/CP nº. 95/98 de 02/12/1998	Regulamenta o processo seletivo para acesso a cursos de graduação de universidades, centros universitários e instituições isoladas de ensino superior.
Lei Federal nº. 9.795 de 27/04/1999	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
Parecer CNE/CP nº. 98/99 de 06/07/1999	Regulamenta o processo seletivo para acesso a cursos de graduação de universidades, centros universitários e instituições isoladas de ensino superior.
Port. MEC nº. 1.120 de 16/07/1999	Define mecanismos de supervisão das condições de acesso aos cursos de graduação do sistema federal de ensino.
Port. MEC/SESU nº. 1.449 de 23/09/1999	Regulamenta o art. 19 da Portaria Ministerial nº 1.120, de 16 de julho de 1999.
Parecer CNE/CES nº. 1.070 de 23/11/1999	Estabelece critérios para autorização e reconhecimento de cursos de instituições de ensino superior.
Port. MEC nº. 1.647 de 25/11/1999	Dispõe sobre o credenciamento de centros de educação tecnológica e a autorização de cursos de nível tecnológico da educação profissional (considerando-se o disposto na Lei Nº. 9.131/95, na Lei Nº 9.394/96, e no Decreto Nº 2.406/97).
Port. MEC nº. 1.679 de 02/12/1999	Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de credenciamento de cursos, e de credenciamento de instituições.
Lei Federal nº. 10.098	Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção de

de 19/12/2000	acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.
Port. MEC/SEMTEC nº. 27 de 02/03/ 2000	Fixa os períodos de março a junho e de agosto a novembro para realização da análise técnica e meritórias dos processos de reconhecimento de cursos de nível tecnológico da educação profissional.
Port. MEC/SEMTEC nº. 28 de 02/03/2000	Fixa o período de fevereiro a março para realização técnica e meritória dos processos de credenciamento de centros de educação tecnológica e/ou autorização de novos cursos de nível tecnológico da educação profissional.
Port. MEC nº. 445 de 31/03/2000	Dispõe sobre o recolhimento de taxa para solicitações de credenciamento ou credenciamento como Centro de Educação Tecnológica ou a autorização ou reconhecimento de cursos de nível superior, como sobre as despesas em decorrência das visitas de verificação.
Port. MEC nº. 64 de 12/01/2001	Dispõe sobre os procedimentos para o reconhecimento de cursos/habilitações de nível tecnológico da educação profissional (cursos superiores de tecnologia) e sua renovação no sistema federal de ensino.
Parecer CNE/CES nº. 436 de 02/04/2001	Disciplina sobre os Cursos Superiores de Tecnologia – Formação de tecnólogos. Homologado em 5 de abril de 2001 e publicado em 6 de abril de 2001 no Diário Oficial.
Parecer CNE/CES nº. 583 de 04/04/2001	Orienta para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação.
Parecer CNE/CES nº. 575 de 04/04/2001	Consulta sobre carga horária de cursos superiores.
Dec. Federal nº. 3.860 de 09/07/2001	Dispõe sobre a organização do ensino superior, a avaliação de cursos e instituições, e dá outras providências.
Port. MEC nº. 1.222 de 20/06/2001	Os cursos superiores de tecnologia, supervisionados pela SEMTEC, estão excluídos da suspensão constante do art. 1º da Portaria nº 1.098/2001.
Dec. MEC nº. 3.864 de 11/07/2001	Acresce dispositivo ao Decreto nº 3.860, de 9 de julho de 2001, que dispõe sobre a organização do ensino superior e a avaliação de cursos e instituições.
Port. MEC nº. 1.465 de 12/07/2001	Estabelece critérios e procedimentos para o processo de credenciamento de instituições de educação superior do sistema federal de ensino.
Port. MEC nº. 1.466 de 12/07/2001	Estabelece procedimentos de autorização de cursos fora de sede por universidades.
Port. MEC nº. 1945 de 29/08/2001	Estabelece prazos para a solicitação de reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores.
Edital MEC/SESU nº. 04/97 de 10/12/1997	Convoca as instituições de ensino superior a apresentar as novas Diretrizes Curriculares dos cursos superiores.
Parecer CNE/CES nº 436 /2001	Trata de Cursos Superiores de Tecnologia - Formação de Tecnólogos.
ResoluçãoCNE/CP3 de 18/12/2002	Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia
Parecer CNE/CP Nº 29 /2002	Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnólogo.
Portaria nº 2.051 de 9/07/ 2004	Regulamenta os procedimentos de avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituído na Lei no 10.861, de 14 de abril de 2004.
Portaria nº 107 de 22/07/2004	SINAES e ENADE – disposições diversas.

Portaria nº 4.362 de 29/12/2004	Institui banco único de avaliadores da educação superior.
Portaria nº 1.027 de 15/05/2006	Dispõe sobre banco de avaliadores do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES, a Comissão Técnica de Acompanhamento da Avaliação - CTAA, e dá outras providências.
Portaria nº 10 de 28/07/2006	Aprova em extrato o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia.
Portaria Normativa nº 12 de 14/08/2006	Dispõe sobre a adequação da denominação dos cursos superiores de tecnologia ao Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, nos termos do art. 71, §1º e 2º, do Decreto 5.773, de 2006.
Parecer CNE/CES nº 261 /2006	Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula e dá outras providências.
Parecer CNE/CES nº 277 de 07/12/2006	Nova forma de organização da Educação Profissional e Tecnológica de graduação.
Portaria nº 282 de 29/12/2006	Inclusões no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia.
Portaria Normativa nº 1 de 10/01/2007	Calendário do Ciclo Avaliativo do SINAES, triênio 2007/2009.
Portaria Normativa nº 40 de 12/12/2007	Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação da educação superior no sistema federal de educação.
Portaria Normativa nº 3 de 01/04/2008.	Determina as áreas e os cursos superiores de tecnologia que serão avaliados pelo Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) no ano de 2008 e dá outras providências.

#### **Legislação específica e CET e CEFET**

Lei Federal nº. 6.545 de 30/06/1978	Dispõe sobre a transformação das Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, do Paraná, e Celso Suckow da Fonseca, do Rio de Janeiro, em Centros Federais de Educação Tecnológica.
Dec. Federal nº. 87.310 de 21/06/1992	Regulamenta a Lei nº 6.545, de 30 de junho de 1978, e dá outras providências.
Lei Federal nº. 7.863 de 31/10/1989	Dispõe sobre a transformação da Escola Técnica Federal do Maranhão em Centro Federal de Educação Tecnológica.
Lei Federal nº. 8.670 de 30/06/1993	Dispõe sobre a criação de Escolas Técnicas e Agrotécnicas e dá outras providências. Cria a Escola Técnica Federal de Roraima e respectivo quadro de pessoal.
Lei Federal nº. 8.711 de 28/09/1993	Cria o Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia, nos termos da Lei nº 6.545, de 30 de junho de 1978, por transformação da Escola Federal da Bahia e incorpora o Centro de Educação Tecnológica da Bahia – CENTEC.
Lei Federal nº. 8.948 de 08/12/1994	Dispõe sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica e dá outras providências.
Dec. Federal nº. 2.406 de 27/11/1997	Regulamenta a Lei Federal nº 8.948 (trata de Centros de Educação Tecnológica).
Port. MEC nº. 2.267 de 19/12/1997	Estabelece diretrizes para elaboração do projeto institucional para implantação de novos CEFETs.
Lei Federal nº. 9.649 de 27/05/1998	Artigo 47: altera o parágrafo 3º da Lei Federal nº 8.948/94. Artigo 66: revoga os arts. 1º, 2º e 9º da Lei Federal nº 8.948/94.
Dec. Federal nº. 3.462 de 17/05/2000	Dá nova redação ao art. 8º do Decreto Federal nº 2.406/97 (trata da autonomia dos Centros Federais de Educação Tecnológica).
Dec. Federal nº. 3.741 de 31/01/2001	Altera a redação do art. 5º do decreto Federal nº 2.406/97, que regulamenta a Lei Federal nº 8.948/94 (trata da autonomia dos Centros de Educação Tecnológica Privados).