



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Londrina



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL

2012

Reitor

CARLOS EDUARDO CANTARELLI

Pró-Reitor de Graduação e Educação Profissional

MAURÍCO ALVES MENDES

Diretor Geral do Câmpus Londrina

MARCOS MASSAKI IMAMURA

Diretora de Graduação e Educação Profissional

JANETE HRUSCHKA

Coordenador do Curso de graduação em Engenharia Ambiental

BRUNO DE OLIVEIRA FREITAS

Equipe

Ajadir Fazolo

Alexandre Sordi

Alexei Lorenzetti Novaes Pinheiro

Bruno de Oliveira Freitas

Jorge Alberto Martins

Kátia Valeria Marques Cardoso Prates

Ligia Flavia Antunes Batista

Luciane Maria Vieira

Reginaldo Fidelis

Ricardo Nagamine Costanzi

Sueli Tavares De Melo Souza

Tatiane Cristina Dal Bosco

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 HISTÓRICO DA UTFPR	11
1.2 HISTÓRICO DA UTFPR CÂMPUS LONDRINA.....	13
2 IDENTIFICAÇÃO	14
3 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	15
3.1 GESTÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA DO CURSO	15
3.1.1 Coordenação.....	15
3.1.2 Órgãos Colegiados do Curso	17
3.1.3 Núcleo Docente Estruturante (NDE)	19
3.1.4 Outros Órgãos Colegiados da IES	21
3.2 PROGRAMAS DE ATENÇÃO AOS DISCENTES.....	22
3.2.1 Estratégias de Nivelamento	22
3.2.2 Estímulos às Atividades Acadêmicas.....	22
3.2.2.1 Semana de Tecnologia e Meio Ambiente (SETMA).....	22
3.2.2.2 EXPOUT	24
3.2.2.3 Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica da UTFPR (SICITE).....	25
3.2.2.4 Seminário de Extensão e Inovação (SEI)	26
3.2.2.5 Visitas Técnicas	26
3.2.2.6 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).....	27
3.2.2.7 Divulgação dos trabalhos acadêmicos.....	27
3.2.3 Bolsas de Estudo e Estágio	28
3.2.3.1 Bolsas de Permanência	28
3.2.3.2 Bolsas de Iniciação Científica, Iniciação Tecnológica e Extensão	29
3.2.3.3 Estágio	30
3.2.4 Mobilidade acadêmica.....	30
3.3 APOIO ÀS ATIVIDADES DE ENSINO	31
3.3.1 Apoio ao processo de Ensino-Aprendizagem	32
3.3.2 Acompanhamento Psico-pedagógico.....	33
3.3.3 Identificação dos estudantes com necessidades especiais	34
3.3.4 Execução dos programas de assistência estudantil da UTFPR.....	35

3.3.5	Atendimento as necessidades médicas e odontológicas emergenciais dos estudantes da UTFPR	36
3.4	TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	37
3.5	PROGRAMA DE EGRESSOS	39
3.6	HOTEL TECNOLÓGICO	39
3.7	EMPRESA JUNIOR	41
4	JUSTIFICATIVA	43
4.1	INTRODUÇÃO	43
4.2	PERFIL ECONÔMICO DO ESTADO DO PARANÁ	44
4.3	PERFIL SÓCIOECONÔMICO DA REGIÃO DE LONDRINA	45
4.4	DEMANDA E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL	48
5	OBJETIVOS.....	51
5.1	OBJETIVO GERAL	51
5.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	51
6	REQUISITO DE ACESSO	52
6.1	FORMA DE INGRESSO	52
6.2	REGIME DE ENSINO	52
6.3	REGIME DE MATRÍCULA	52
7	PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO.....	53
8	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	56
8.1	FUNDAMENTAÇÃO GERAL	56
8.2	ESTRUTURA CURRICULAR.....	57
8.3	COMPOSIÇÃO DA FORMAÇÃO	57
8.4	FLUXOGRAMA CURRICULAR.....	61
8.5	MATRIZ CURRICULAR	62
8.6	EMENTÁRIOS	64
8.6.1	Ementários das disciplinas obrigatórias	64
8.6.1.1	1º período	64
8.6.1.2	2º período	66
8.6.1.3	3º período	67
8.6.1.4	4º período	69
8.6.1.5	5º período	71

8.6.1.6	6º período	73
8.6.1.7	7º período	75
8.6.1.8	8º período	78
8.6.1.9	9º período	80
8.6.1.10	10º período	80
8.6.1.11	Disciplinas optativas	81
8.6.1.12	Disciplinas de Humanidades.....	85
8.6.2	PERIODIZAÇÃO	88
8.7	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	93
8.8	ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO.....	94
8.9	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	95
9	AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	97
9.1	AVALIAÇÃO DOS DISCENTES.....	97
9.2	MOBILIDADE ACADÊMICA/COOPERAÇÃO INTERNACIONAL	98
9.3	ARTICULAÇÃO DO ENSINO COM A PESQUISA E A EXTENSÃO	98
10	APROVEITAMENTO E AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS ADQUIRIDAS	99
11	DIPLOMAÇÃO.....	100
12	AVALIAÇÃO DO CURSO.....	100
13	INFRA-ESTRUTURA DO CURSO.....	101
13.1	SALAS DE AULA E RECURSOS DIDÁTICOS	102
13.2	SALA DOS PROFESSORES	102
13.3	LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA.....	103
13.4	LABORATÓRIOS DE ENSAIO	103
13.4.1	Laboratórios Gerais.....	104
13.4.2	Laboratórios Específicos	106
13.5	AUDITÓRIO	114
13.6	CANTINA	114
13.7	RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO.....	114
13.8	CENTRO ACADÊMICO/ATLÉTICA	115
13.9	BIBLIOTECA E ACERVO BIBLIOGRÁFICO.....	115
13.9.1	Informações gerais.....	115
13.9.2	Referências bibliográficas básicas e complementares.....	116

13.9.3	Acesso aos Periódicos Especializados	140
13.10	CORPO DOCENTE.....	142
13.10.1	Relação dos docentes.....	142
13.10.2	Mecanismos de auto-avaliação do curso: avaliação do docente pelo discente 144	
13.10.3	Tempo de experiência.....	145
13.10.3.1	Experiência como docente	145
13.10.3.2	Experiência profissional.....	146
13.11	PESQUISA E PRODUÇÃO CIENTÍFICA	149

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Conteúdos básico.....	57
Tabela 2 – Conteúdos profissionalizantes.....	58
Tabela 3 - Conteúdos profissionalizantes específicos	59
Tabela 4 - Atividades e trabalhos de síntese e integração de conhecimentos..	60
Tabela 5 - Resumo: cargas horárias.....	60
Tabela 6 – Estrutura geral disponível na UTFPR, Câmpus Londrina.....	101
Tabela 7 – Estrutura, recursos instalados e utilização dos Laboratórios de Informática.....	103
Tabela 8 - Estrutura, recursos instalados e utilização dos Laboratórios de Química	104
Tabela 9 – Estrutura, recursos instalados e utilização do Laboratório de Métodos Instrumentais	105
Tabela 10 – Estrutura, recursos instalados e utilização dos Laboratórios de Física.....	105
Tabela 11 – Estrutura, recursos instalados e utilização do Laboratório de Microbiologia Ambiental.....	107
Tabela 12 – Estrutura, recursos instalados e utilização do Laboratório de Geoprocessamento.....	107
Tabela 13 – Estrutura, recursos instalados e utilização do Laboratório de Ecologia	109
Tabela 14 – Estrutura, recursos instalados e utilização do Laboratório de Termodinâmica e Energia	110
Tabela 15 – Estrutura, recursos instalados e utilização do Laboratório de Saneamento.....	111
Tabela 16 – Estrutura, recursos instalados e utilização do Laboratório de Hidráulica	113
Tabela 17 – Estrutura, recursos instalados e utilização do Laboratório de Solos	113
Tabela 18 – Estrutura, recursos instalados e utilização do Laboratório de Poluentes Atmosféricos.....	114

Tabela 19 – Relação dos docentes que ministram aulas para o curso de Engenharia Ambiental da UTFPR, Câmpus Londrina 142

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Bolsas Permanências concedidas aos alunos do Curso de Engenharia Ambiental	29
Quadro 2 – Resumo das informações: disciplinas atendidas por monitores, total atendido e a característica do trabalho realizado	33
Quadro 3 - Número de estabelecimentos e empregos na região de Londrina segundo as atividades econômicas – 2010	46
Quadro 4 - Número de estabelecimentos e empregos na região de Londrina	47
Quadro 5 – Disciplinas do primeiro período e seus respectivos créditos	88
Quadro 6 – Disciplinas do segundo período e seus respectivos créditos	89
Quadro 7 – Disciplinas do terceiro período e seus respectivos créditos	89
Quadro 8 – Disciplinas do quarto período e seus respectivos créditos	90
Quadro 9 – Disciplinas do quinto período e seus respectivos créditos	90
Quadro 10 – Disciplinas do sexto período e seus respectivos créditos.....	91
Quadro 11 – Disciplinas do sétimo período e seus respectivos créditos.....	91
Quadro 12 – Disciplinas do oitavo período e seus respectivos créditos.....	92
Quadro 13 – Disciplinas do nono período e seus respectivos créditos	92
Quadro 14 – Disciplinas do décimo período e seus respectivos créditos.....	92
Quadro 15 - Divisões/espacos dentro da biblioteca e suas respectivas áreas.....	115
Quadro 16 – Docentes que ministram aula para o curso de engenharia ambiental e o tempo de experiência com ensino superior.....	146
Quadro 17 - Docentes que ministram aula para o curso de engenharia ambiental com experiência profissional (desconsiderando atividades de docência)	148

1 INTRODUÇÃO

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR é uma instituição de educação tecnológica existente desde 1910, fundada na cidade de Curitiba. Oferece ensino médio, cursos de educação profissional de nível básico, técnico, tecnológico, cursos de graduação e pós-graduação.

Com uma tradição de mais de cem anos, a UTFPR é considerada um centro de referência do ensino tecnológico do país, e tem por objetivo "educar com padrão de excelência", evoluindo permanentemente e adaptando-se às mudanças, às exigências e aos constantes avanços tecnológicos.

A UTFPR está vinculada ao Ministério da Educação e tem por finalidade formar e qualificar profissionais nos vários níveis e modalidades de ensino para os diversos setores da economia, bem como realizar pesquisa e desenvolvimento tecnológico de novos processos, produtos e serviços em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, fornecendo mecanismos para a educação continuada.

Com a finalidade de levar ao interior do País um ensino de qualidade favorecendo os anseios de realização e progresso da região, tornando-a um pólo de tecnologia apta para atrair novos investimentos e ampliando o seu grau de desenvolvimento, o Governo Federal criou, em 1986, o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Técnico.

Assim, a partir de 1990, a UTFPR foi expandindo-se e, hoje, conta com 12 Câmpus localizados nas cidades de Apucarana, Campo Mourão, Cornélio Procópio, Curitiba, Dois Vizinhos, Francisco Beltrão, Londrina, Medianeira, Pato Branco, Ponta Grossa, Toledo e Guarapuava.

A UTFPR, atualmente, oferece 95 cursos superiores de tecnologia, bacharelado (entre eles as engenharias) e licenciatura. Com relação à pós-graduação a UTFPR soma 28 cursos de Pós-Graduação, sendo 16 mestrados acadêmicos, 7 mestrados profissionais e 5 doutorados, distribuídos em dez dos doze Câmpus, além de diversos cursos de especialização "Lato Sensu". Neste contexto encontramos o Curso de Engenharia Ambiental, ofertado pelo Câmpus Londrina e o

primeiro curso na área ofertado por instituição pública em Londrina, tendo o seu início no primeiro semestre de 2008.

Este documento tem por objetivo mostrar a filosofia e as principais características do curso, tornando-se um documento de referência para administração didático-pedagógica.

1.1 HISTÓRICO DA UTFPR

A história da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR teve início no século passado. Sua trajetória começou com a criação das **Escolas de Aprendizes Artífices** em várias capitais do país pelo então presidente, Nilo Peçanha, em 23 de setembro de 1909. No Paraná, a escola foi inaugurada no dia 16 de janeiro de 1910, em um prédio da Praça Carlos Gomes.

O ensino era destinado a garotos de camadas menos favorecidas da sociedade, chamados de “desprovidos da sorte”. Pela manhã, esses meninos recebiam conhecimentos elementares (primário) e, à tarde, aprendiam ofícios nas áreas de alfaiataria, sapataria, marcenaria e serralheria. Inicialmente, havia 45 alunos matriculados na escola, que, logo em seguida, instalou seções de Pintura Decorativa e Escultura Ornamental.

Aos poucos, a escola cresceu e o número estudantes aumentou, fazendo com que se procurasse uma sede maior. Então, em 1936, a Instituição foi transferida para a Avenida Sete de Setembro com a Rua Desembargador Westphalen, onde permanece até hoje. O ensino tornou-se cada vez mais profissional até que, no ano seguinte (1937), a escola começou a ministrar o ensino de 1º grau, sendo denominada **Liceu Industrial do Paraná**.

Cinco anos depois (1942), a organização do ensino industrial foi realizada em todo o país. A partir disso, o ensino passou a ser ministrado em dois ciclos. No primeiro, havia o ensino industrial básico, o de mestria e o artesanal. No segundo, o técnico e o pedagógico. Com a reforma, foi instituída a rede federal de instituições de ensino industrial e o Liceu passou a chamar-se **Escola Técnica de Curitiba**. Em 1943, tiveram início os primeiros cursos técnicos: Construção de Máquinas e Motores, Edificações, Desenho Técnico e Decoração de Interiores.

Antes dividido em ramos diferentes, em 1959 o ensino técnico no Brasil foi unificado pela legislação. A escola ganhou, assim, maior autonomia e passou a chamar-se **Escola Técnica Federal do Paraná**. Em 1974, foram implantados os primeiros cursos de curta duração de Engenharia de Operação (Construção Civil e Elétrica).

Quatro anos depois (1978), a Instituição foi transformada em **Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (Cefet-PR)**, passando a ministrar cursos de graduação plena. A partir da implantação dos cursos superiores, deu-se início ao processo de “maioridade” da Instituição, que avançaria, nas décadas de 80 e 90, com a criação dos Programas de Pós-Graduação.

Em 1990, o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Técnico fez com que o Cefet-PR se expandisse para o interior do Paraná, onde implantou unidades. Com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDBE), de 1996, que não permitia mais a oferta dos cursos técnicos integrados, a Instituição, tradicional na oferta desses cursos, decidiu implantar o Ensino Médio e cursos de Tecnologia. Em 1998, em virtude das legislações complementares à LDBE, a diretoria do então Cefet-PR tomou uma decisão ainda mais ousada: criou um projeto de transformação da Instituição em Universidade Tecnológica.

Após sete anos de preparo e o aval do governo federal, o projeto tornou-se lei no dia 7 de outubro de 2005. O Cefet-PR, então, passou a ser a **UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR)** – *a primeira especializada do Brasil*. Atualmente, a Universidade Tecnológica conta com doze Câmpus, distribuídos nas cidades de Apucarana, Campo Mourão, Cornélio Procópio, Curitiba, Dois Vizinhos, Francisco Beltrão, Guarapuava, Londrina, Medianeira, Pato Branco, Ponta Grossa e Toledo. A UTFPR oferta cursos Superiores de Tecnologia (26), Licenciaturas (12) e bacharelados(47).

Das diferentes denominações à primeira Universidade Tecnológica do Brasil:

- 1909 – **Escola de Aprendizes Artífices do Paraná**
- 1937 – **Liceu Industrial do Paraná**
- 1942 – **Escola Técnica de Curitiba**

- 1959 – Escola Técnica Federal do Paraná
- 1978 – Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – Cefet-PR
- 2005 – Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR

1.2 HISTÓRICO DA UTFPR CÂMPUS LONDRINA

Com a alteração da legislação que vetava a criação de novas unidades de Ensino Técnico/agrotécnico pela União, através da Lei 11.195 de 18 de novembro de 2005, foi criado o novo Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica pelo Ministério da Educação e Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Em novembro de 2005, em reunião com reitores e diretores das Instituições de Ensino Federais no MEC/SETEC, foi anunciado o plano de expansão da educação profissional e tecnológica que contemplou a cidade de Londrina, prevendo a implantação de um Câmpus da Universidade Tecnológica Federal do Paraná nesse município. A partir dessa definição, o projeto de implantação do Câmpus Londrina da UTFPR foi protocolado no Ministério de Educação depois da aprovação no Conselho Universitário da UTFPR, Deliberação nº 01/2006 de 03 de fevereiro de 2006.

O Câmpus Londrina foi criado nos termos da Portaria nº 1973, de 18 de dezembro de 2006 do Ministério da Educação, e iniciou suas atividades em fevereiro de 2007 com a oferta do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos.

No início de 2009, o Câmpus saiu de sua sede provisória, no prédio da Fundação do Ensino Técnico de Londrina – Funtel – e passou a funcionar no primeiro dos 12 blocos didáticos que comporão sua sede definitiva na Estrada dos Pioneiros, na Zona Leste da cidade, iniciando, assim, uma nova etapa em sua história.

Atualmente, em nível de graduação, oferece os cursos de Tecnologia em Alimentos (80 vagas anuais); Engenharia Ambiental e Engenharia de Materiais (88 vagas anuais cada) e Licenciatura em Química. Também, o Curso Técnico em Controle Ambiental.

No novembro de 2010, o Câmpus Londrina passou a ter o seu primeiro curso de pós-graduação *stricto sensu*, com a abertura do Programa de Mestrado Profissionalizante na área de Ciência de Alimentos.

Em 2011, na 132ª Reunião do Conselho Técnico-Científico do Ensino Superior, foi aprovado o Programa de Mestrado Acadêmico em Engenharia Ambiental, com o ingresso dos primeiros alunos previsto para agosto de 2012.

Dentro da política de expansão do Câmpus Londrina, está prevista, prioritariamente, a implantação dos cursos de graduação nas áreas de Engenharia Química, Engenharia Mecânica e Engenharia de Produção.

Esta proposta de Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Ambiental atende a Resolução CES/CNE/MEC nº11/2002 do Conselho Nacional de Educação, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia, e a Resolução nº 13/06 – COEPP, de 24 de março de 2006 e Deliberação nº 07/06 – COUNI, de 26 de maio de 2006, relativas às Diretrizes Curriculares para os Cursos de Engenharia da UTFPR.

2 IDENTIFICAÇÃO

- Denominação do Curso: Graduação em Engenharia – Habilitação em Engenharia Ambiental.
- Titulação conferida: Engenheiro Ambiental.
- Nível do Curso: Graduação.
- Modalidade de curso: Curso Regular de Engenharia.
- Duração do Curso: Cinco anos.
 - a) tempo normal – 10 semestres letivos.
 - b) tempo mínimo e máximo – conforme estabelecido no Regulamento da Organização Didático Pedagógica.
- Área de conhecimento: Engenharia Ambiental.
- Habilitação e/ou ênfase e/ou núcleo formador: Engenharia Ambiental;

- Processo Seletivo: a admissão dos alunos é realizada por processo seletivo definido pela UTFPR, atualmente é realizada pelo Sistema de Seleção Unificada (SiSU/MEC).
- Regime escolar: o curso funciona por regime de pré-requisitos, sendo a matrícula realizada por disciplina.
- Número de vagas oferecidas por semestre: 44 (quarenta e quatro) vagas no 1º semestre e 44 (quarenta e quatro) no 2º semestre totalizando 88 (oitenta e oito) por ano.
- Turnos previstos: Diurno.
- Nome e titulação do Coordenador do Curso: Bruno de Oliveira Freitas, Mestre em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos.
- Ano e semestre de início de funcionamento do Curso: 2008, primeiro semestre.
- O curso de Engenharia Ambiental teve o projeto de curso aprovado pela Resolução nº 92/07 – COEPP, de 19/11/06 e Portaria MEC. nº 393 de 20/04/10.

3 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

3.1 GESTÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA DO CURSO

3.1.1 Coordenação

- Nome do Coordenador (a):
- 2008 a 2009: Ajadir Fazolo, Doutorado em Engenharia Hidráulica e Saneamento
- 2009 a 2010: Fabio Augusto Garcia Coró, Doutorado em Doutorado em Ciências de Alimentos
- Atual: Bruno de Oliveira Freitas
- Titulação: Mestrado em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos
- Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (40 horas semanais)
- Carga horária semanal destinada à coordenação: 20 horas semanais.

Inicialmente, vale destacar, que o sistema pedagógico obedece às regras gerais estabelecidas no “Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação da UTFPR (Resolução nº. 112/10-COEPP).

Tendo em vista este regulamento, a gestão do curso é realizada pelo Coordenador em consonância com as diretrizes definidas pelo Colegiado do curso. Conforme estabelecido no regimento da UTFPR, são atribuições do Coordenador do curso:

- I Elaborar o currículo do curso e propor, quando necessário, sua modificação;
- II Orientar, coordenar e fiscalizar as atividades do curso;
- III Apoiar os docentes nas questões didático-pedagógicas em cooperação com o Departamento de Ensino;
- IV Opinar sobre a aceitação de matrículas e transferências de alunos para o seu curso;
- V Analisar, dar parecer e encaminhar à Diretoria de Graduação e Educação profissional as representações ou recursos relacionados a assuntos didático-pedagógicos apresentados pelos alunos;
- VI Exercer o poder disciplinar no âmbito de sua competência e na forma disposta neste Regimento;
- VII Representar aos órgãos competentes no caso de infração disciplinar;
- VIII Organizar em consonância com a Diretoria de Graduação e Educação Profissional, os horários escolares de seu curso;
- IX Estabelecer, em cooperação com os professores de curso, critérios para seleção de instrumentos de avaliação;
- X Sugerir medidas que visem o aperfeiçoamento e atualização de docentes;
- XI Prestar assistência técnica aos docentes, visando a assegurar a eficiência e eficácia do seu desempenho para a melhoria dos padrões de ensino;
- XII Incentivar e supervisionar a realização, no âmbito do curso e em articulação com a DIREC e DIRPPG, de pesquisas e prestação de serviços à comunidade.

Além disso, cabem ao coordenador as seguintes atividades:

- I. Organizar e conduzir a semana de planejamento de ensino no âmbito do curso;

- II. Atender os alunos, esclarecendo dúvidas sobre o andamento do curso e a atuação dos professores;
- III. Fazer a recepção aos calouros;
- IV. Divulgar o curso para comunidade;
- V. Atuar em conjunto com o responsável por TCC, homologando todas as decisões referentes a tal assunto no âmbito do seu curso;
- VI. Atuar em conjunto com o responsável por estágio, homologando todas as decisões referentes a tal assunto no âmbito do seu curso;
- VII. Indicar o professor responsável por coordenar as ações das Atividades Complementares no âmbito de seu curso e supervisionar o desenvolvimento destas Atividades;
- VIII. Resolver conflitos;
- IX. Analisar e dar parecer sobre equivalência de disciplinas;
- X. Organizar e aplicar em conjunto com os professores do curso exames de suficiência.

3.1.2 Órgãos Colegiados do Curso

O Colegiado de Curso é um órgão consultivo da Coordenação de Curso para os assuntos que envolvam as políticas de ensino, pesquisa e extensão, em conformidade com os princípios, finalidades e objetivos da UTFPR, descritos em sua Lei de criação, em seu Projeto Político Pedagógico Institucional, PPI, e no Plano de Desenvolvimento Institucional, PDI.

O Colegiado de curso é constituído pelos seguintes membros:

- I. Coordenador de Curso como Presidente;
- II. Assessor pedagógico do coordenador do curso, como vice-presidente;
- III. Chefe dos Laboratórios, quando houver;
- IV. Docente responsável pela orientação de Estágio Curricular Obrigatório;
- V. Docente responsável pelos Trabalhos de Conclusão de Curso, TCC;
- VI. Docente responsável pelas Atividades Complementares;
- VII. Representante da orientação acadêmica discente, quando houver;

VIII. Docentes eleitos pelos seus pares, lotados no curso, que ministrem aula ou tenham atividades relacionadas ao curso;

IX. Dois membros indicados pelo Coordenador do Curso, sendo um na área de ciências exatas e outro na área de humanas;

X. Um representante discente regularmente matriculado no curso, com coeficiente de rendimento maior ou igual a 0,6, indicado pelo Coordenador de Curso ou pelo órgão representativo dos alunos. Na segunda opção a indicação também deverá ser homologada pelo Coordenador de Curso.

Finalmente, as atribuições do Colegiado são, conforme estabelecido no Regulamento:

I. Definir as políticas para o desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão no âmbito do curso, em consonância com os princípios, finalidades e objetivos da UTFPR, descritos em sua Lei de criação, em seu Projeto Político Pedagógico Institucional, PPI, e no Plano de Desenvolvimento Institucional, PDI;

II. Analisar e propor as atualizações necessárias no Projeto Pedagógico do Curso, PPC, ao Conselho de Graduação e Educação Profissional (COGEP);

III. Avaliar semestral ou anualmente o desenvolvimento dos planos de ensino das disciplinas do Curso;

IV. Aprovar o plano de Capacitação dos servidores lotados no Curso, de acordo com as regulamentações internas da UTFPR;

V. Propor, aos órgãos superiores da UTFPR, o estabelecimento de convênios de cooperação técnica e científica com instituições afins, visando ao desenvolvimento e capacitação no âmbito do Curso;

VI. Avaliar a produção acadêmica do Curso;

VII. Avaliar e aprovar, semestral ou anualmente, a adequação das atividades de ensino, pesquisa e extensão relacionados aos docentes do Curso, bem como os planos de trabalho, de pesquisa e extensão em conformidade com as Diretrizes da UTFPR, encaminhando relatório ao Departamento de Ensino e Pesquisa do Câmpus;

VIII. Examinar, em primeira instância, as questões didático-pedagógicas propostas pelo corpo docente ou discente, encaminhando parecer ao Departamento

de Ensino e Pesquisa para os procedimentos necessários, de acordo com a legislação interna;

IX. Avaliar os resultados gerais da avaliação dos docentes pelos discentes, encaminhados pela Comissão de Avaliação de Desempenho, propondo, quando necessário, ações que promovam a melhoria do processo e dos seus indicadores; e

X. Assessorar a Comissão própria de avaliação, CPA nos procedimentos relativos às avaliações previstas pelo SINAES.

Composição do colegiado do curso de graduação em Engenharia Ambiental:

Componentes:

- Bruno de Oliveira Freitas – presidente
- Tatiane Cristina Dal Bosco – coordenadora de estágio
- Ligia Flavia Batista – responsável pelos trabalhos de conclusão de curso
- Sueli Tavares De Souza – responsável pelas atividades complementares
- Alexandre Sordi – docente eleito
- Kátia Valeria Cardoso Prates - docente eleito
- Luciane Maria Vieira - docente eleito
- Jorge Alberto Martins - docente eleito
- Patrícia Carneiro Lobo Faria - docente eleito
- Alessandra Dutra – área de humanas

3.1.3 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O NDE é um órgão consultivo da coordenação de curso, responsável pela concepção do Projeto Pedagógico do Curso e tem por finalidade a implementação, atualização e revitalização do mesmo.

O Núcleo Docente Estruturante é constituído pelos seguintes membros:

- I. Coordenador do Curso, como presidente;
- II. Pelo menos 30 % (trinta por cento) do corpo docente.

Atribuições do Núcleo Docente Estruturante:

I. Elaborar, acompanhar a execução, propor alterações no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e/ou estrutura curricular e disponibilizá-lo à comunidade acadêmica do curso para apreciação;

II. Avaliar, constantemente, a adequação do perfil profissional do egresso do curso;

III. Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades acadêmicas;

IV. Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de atividades de pesquisa e extensão oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área do conhecimento;

V. Zelar pelo cumprimento das diretrizes curriculares nacionais para o curso de graduação;

VI. Propor, no PPC, procedimentos e critérios para a auto avaliação do curso;

VII. Propor os ajustes no curso a partir dos resultados obtidos na auto-avaliação e na avaliação externa;

VIII. Convidar consultores ad hoc para auxiliar nas discussões do projeto pedagógico do curso;

IX. Levantar dificuldades na atuação do corpo docente do curso, que interfiram na formação do perfil profissional do egresso;

X. Propor programas ou outras formas de capacitação docente, visando a sua formação continuada.

Composição do Núcleo Docente Estruturante do Curso Superior de Engenharia Ambiental:

Componentes:

- Bruno de Oliveira Freitas - presidente
- Ajadir Fazolo
- Alexandre Sordi
- Alexei Lorenzetti Novaes Pinheiro

- Fábio Augusto Garcia Coró
- Jorge Alberto Martins
- Kátia Valeria Cardoso Prates
- Luciane Maria Vieira
- Reginaldo Fidelis
- Ricardo Nagamine Costanzi

3.1.4 Outros Órgãos Colegiados da IES

O Conselho de Graduação e Educação Profissional (COGEP) é o Colegiado máximo da esfera do ensino da instituição, ligado à Pró-Reitoria de Graduação e Educação Profissional. O Conselho atua como um órgão deliberativo e de assessoramento para assuntos didático-pedagógicos da instituição e tem periodicidade mensal de reuniões. O COGEP é Composto pela Câmara de Bacharelados e Licenciaturas (CELIB), pela Câmara de Educação Profissional e Graduação Tecnológica (CEDUP). O órgão colegiado que trata de assuntos diretamente ligados ao curso de engenharia ambiental é a Câmara de Bacharelados e Licenciaturas.

O Conselho Universitário tem como atribuições definir a política administrativa, econômico-financeira, de ensino, pesquisa e extensão, além de julgar as contas, aprovar a proposta orçamentária anual e organizar o processo de escolha dos dirigentes da Instituição. O Conselho auxilia a Reitoria na definição dos rumos e prioridades institucionais, sempre tendo em vista as necessidades da educação brasileira e da sociedade paranaense.

A composição do Conselho Universitário, vigente de 2010-2013 foi designada pela Portaria nº 197, de 03 de março de 2010, para um mandato de 4 (quatro) anos.

3.2 PROGRAMAS DE ATENÇÃO AOS DISCENTES

3.2.1 Estratégias de Nivelamento

O curso de Engenharia Ambiental possui em sua grade disciplinas que, em determinadas ocasiões, necessitam da aplicação de estratégias contínuas de nivelamento. Estas são feitas a critério do professor, após avaliação diagnóstica.

Alguns recursos utilizados são:

- a) Revisão de conceitos básicos inerentes à disciplina;
- b) Elaboração de material de apoio;
- c) Disponibilidade do professor para atendimento ao aluno;
- d) Indicação de literaturas auxiliares.

3.2.2 Estímulos às Atividades Acadêmicas

A coordenação do curso de Engenharia Ambiental, por meio de seus docentes, procura incentivar a participação dos discentes em eventos internos e externos à instituição, por meio da divulgação dos mesmos, ressaltando sua importância para o complemento da formação acadêmica.

3.2.2.1 Semana de Tecnologia e Meio Ambiente (SETMA)

No Câmpus, a coordenação do curso de Engenharia Ambiental organizou durante três anos consecutivos a Semana de Tecnologia e Meio Ambiente (SETMA), aberta a membros internos e externos a instituição, evento caracterizado por palestras, minicursos e visitas técnicas na área ambiental. Com relação ao Evento pode-se destacar:

- 2008: Com o tema: “Saber Ambiental, Ciência e Tecnologia” o evento foi organizado no primeiro semestre de funcionamento do curso, buscando incentivar os novos discentes do curso de Engenharia Ambiental a interagir com diferentes setores relacionados ao curso por meio de palestras, mesas redondas e minicursos apresentados por 16 profissionais da área ambiental. O evento contou com 94 participantes, com a presença de muitos discentes de outras instituições de ensino

da região metropolitana de Londrina, possibilitando aos nossos alunos conhecer a realidade de outros cursos existentes na região. Entre as empresas apoiadoras do evento, pode-se destacar Balzagril, Laborsolo Laboratórios, Sanepar, Editora Ática, Café Iguaçu, Associação dos Professores do Paraná, Tamarana Metais, Milenia, Integrada Cooperativa Agroindustrial e Café Cacique.

- 2009: O público do evento com o tema “Problemas ambientais: em busca de soluções” abrangeu os alunos de graduação das diversas instituições de ensino de Londrina (Ciências Biológicas, Engenharias, Geografia), tanto públicas quanto privadas, alunos de curso técnico na área ambiental, da UTFPR e do colégio Albino Feijó, assim como estudantes de pós-graduação e profissionais da área. No total foram 168 participantes inscritos no evento. As atividades da II SETMA contaram com 34 palestrantes convidados que participaram em conferências de abertura e de encerramento, visitas técnicas, minicursos, oficina e mesas coordenadas e concurso de fotografia. Entre os colaboradores do evento destacam-se: Confepar, Dori, Corol, Itamaraty, Integrada Cooperativa Agroindustrial, SEST SENAT, Orgânica Alimentos e Sanepar.

- 2010: O evento teve como tema “Tecnologia e Sustentabilidade Ambiental” e reuniu 29 profissionais (convidados) atuantes em diversas áreas do conhecimento ambiental que participaram de mesas coordenadas e apresentaram suas experiências relacionadas aos temas centrais do evento. No total foram 197 participantes inscritos no evento. A III Semana de Tecnologia e Meio Ambiente repetiu o modelo do evento anterior, proporcionando conferências de abertura e de encerramento, mesas coordenadas, palestras, minicursos, visitas técnicas, concurso de fotografia. Como novidade, abriu espaço para a divulgação de trabalhos científicos na forma de painéis (I Mostra de trabalhos científicos da III Semana de Tecnologia e Meio Ambiente). Entre os colaboradores e patrocinadores do evento destacam-se: SEST-SENAT, Restaurante O Mineiro, Cedro Hotel, Café Iguaçu, CONFEPAR, Dori Alimentos, Construtora A. Yoshi, Apucarana Leather, Recithinner, Biotrati Comércio de Produtos Químicos Ltda, Itaipu Binacional, SANEPAR, STRIK TURISMO e UEL.

3.2.2.2 EXPOUT

Outro evento anual promovido por todos os Câmpus da UTFPR é a ExpoUT, aberta a membros internos e externos a instituição, que tem por objetivo ser um ponto de referência e de apoio aos diversos segmentos da sociedade, ressaltando a importância da ligação entre o setor industrial, empresarial e sociedade, oportunizando, além do ensino, a interação e o saber prático, tornando-se agente fundamental na contribuição para o desenvolvimento tecnológico com humanismo.

Até o momento foram realizadas 5 (cinco) edições da EXPOUT no Câmpus Londrina, e 4 (quatro) edições, desde a criação do curso de Engenharia Ambiental:

- 2008: evento com financiamento da Fundação Araucária, Caixa Econômica Federal, FIEP/SENAI, CIEE, SEBRAE, e apoio de diversas empresas como: Itamaraty, Milenia, Pastel Mel, Restaurante La Francine's, ACIL, Refrigerantes Conquista, Transporte Grande Londrina, APP Sindicato, Vitao. O evento contou com 220 inscrições, que participaram de palestras, visitas técnicas, minicursos, exposição de trabalhos científicos dos docentes do Câmpus Londrina, Encontro Empresarial e Feira das Profissões.

- 2009: evento com financiamento da Caixa Econômica Federal e apoio de diversas empresas como: Mondek Adesivos Ltda, Strik Turismo e Locação Ltda, Moreno e Gonçalves Ltda, Arruda e Manfredini Ltda, Supermercado Santarém. O evento contou com diversas atividades como cursos comunitários, Feira das Profissões, Feira da Idéia, Apresentação de trabalhos acadêmicos, Feira de Intercâmbio, Encontro Empresarial, Rodada de Serviços Tecnológicos.

- 2010: evento com financiamento da Caixa Econômica Federal e apoio de diversas empresas como: Arte 9 Comunicações Visuais, Transline-Rodrigues e Couto Ltda, Almirante Estamparia e Comércio de Roupas Ltda. O evento contou com diversas atividades como: palestras, cursos, visitas técnicas, Feira das Profissões, Feira da Idéia, Feira de Ciências.

- 2011: evento com financiamento da CAIXA ECONÔMICA FEDERAL e apoio de diversas empresas como: Atualle Acabamentos; Edy Pneus, IAPAR, Ifpr, Ice-Cola- Refriko- Sebrae, Unimaq . O evento contou com diversas atividades: Palestra de abertura com o Prof. Dr. Daniel Gustavo Allasia Piccilli, cujo tema foi

“Mudanças Climáticas, Desastres naturais e Prevenção de risco em áreas urbanas.”; Palestra de Encerramento ministrada por alunas do curso de Tecnologia em Alimentos com o tema “Mudanças Climáticas e a Produção de Alimentos”; Minicursos variados; Encontro Empresarial, com a Palestra ministrada pelo Prof. MSc. Thiago Nunes Bazolli com o tema “Responsabilidade Social: Marketing ou Cidadania?” e mesa redonda com os participantes. Este evento contou com a presença de 14 empresas totalizando 33 pessoas presentes. Empresas que participaram: Apetit; Apetitoso; Cia Cacique De Café Solúvel; Edy Pneus; Granjeiro Alimentos; Iapar; Master Ambiental; Personality Contabilidade; Refriko; Rockefeller Londrina; Tamarana Metais; Unimed Londrina; Utfpr Londrina; Utfpr Reitoria; Show de Talentos com apresentações artísticas de alunos e servidores e exposição de fotos e desenhos; Feira da Idéia com apresentações de trabalhos pelos alunos da UTFPR com a participação de 13 alunos e sete orientadores; Feira das Profissões e Rodada de Serviços Tecnológicos (realizada no Sebrae) com atendimento a pequenos e médios empresários.

O evento contou com aproximadamente 950 pessoas, entre estudantes de ensino fundamental e médio, empresários, empreendedores, acadêmicos, comunidade interna (estudantes, professores e servidores) e comunidade em geral.

3.2.2.3 Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica da UTFPR (SICITE)

Como seminário interinstitucional, ocorre anualmente o Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica da UTFPR (SICITE) promovido e realizado pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação e Diretorias de Pesquisa e Pós-graduação e que tem por objetivo divulgar os resultados inerentes às pesquisas desenvolvidas em todos os campi dos alunos participantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica. Em 2009, 12 alunos do Câmpus Londrina foram apresentar seus trabalhos no XIV SICITE no Câmpus Pato Branco, sendo 6 alunos do curso de Engenharia Ambiental. Em 2010, 15 alunos do Câmpus Londrina foram apresentar seus trabalhos no XV SICITE no Câmpus Cornélio Procópio, sendo 7 alunos do curso de Engenharia Ambiental. Em 2011, 37 alunos do Câmpus Londrina apresentaram trabalhos no XVI SICITE realizado no Câmpus Ponta Grossa, sendo

21 alunos do curso de Engenharia Ambiental. Em todos os anos o Câmpus Londrina custeou: transporte, alimentação e estadia aos alunos que iriam apresentar seus trabalhos e forneceu diárias para os professores orientadores que desejassem acompanhar seus orientandos.

3.2.2.4 Seminário de Extensão e Inovação (SEI)

No ano de 2010 iniciou-se na instituição um programa direcionado as atividades de extensão e inovação. O Seminário de Extensão e Inovação teve sua primeira edição em 2011. O evento promovido e realizado pela Pró-reitoria de Relações Empresariais e Comunitárias e Diretorias de Relações Empresariais e Comunitárias dos 12 Campi, busca atender o Plano Nacional de Extensão, o qual define como diretrizes para a extensão, a indissociabilidade com o ensino e a pesquisa, a interdisciplinaridade e a relação bidirecional com a sociedade. Tem por objetivo apresentar, propostas e experiências, bem como promover discussões acerca do papel de cada um na composição da construção de uma forte política extensionista na Universidade, proporcionando a integração de todos, oportunizando trocas de saberes, de idéias e garantindo espaço para o diálogo múltiplo e multicultural.

No ano de 2011, o 1º Seminário de Extensão e Inovação contou com a participação dos bolsistas e não bolsistas que desenvolvem trabalhos de extensão no Câmpus Londrina.

3.2.2.5 Visitas Técnicas

Além desses eventos, a Universidade estimula as visitas técnicas a indústrias, estação de tratamento de efluentes, aterro sanitário, visitas a áreas de preservação (unidades de conservação), entre outros, como forma de trazer para a realidade dos alunos a prática profissional. Essas atividades são organizadas pelos docentes responsáveis pelas disciplinas profissionalizantes, com a participação dos discentes.

No ano de 2008, foram realizadas 7 visitas técnicas, sendo uma direcionada para os discentes do curso de Engenharia Ambiental; em 2009 foram realizadas 17 visitas técnicas, sendo 3 para o curso de Engenharia Ambiental, no ano de 2010; foram organizadas um total de 19 visitas técnicas, sendo 4 para o curso de Engenharia Ambiental e no ano de 2011, foram 10 visitas, com 4 para o curso de Engenharia ambiental.

3.2.2.6 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O trabalho de conclusão de curso (TCC) é uma atividade obrigatória, sendo constituído de duas disciplinas, o TCC1, que consta da elaboração de projetos, com aulas presenciais e defesa de projeto e o TCC2, que consta da aplicação prática do projeto de TCC1, com a elaboração do trabalho final e defesa em banca. Tanto o TCC1, como o TCC2 são orientados por um professor da área ambiental. As atividades de trabalho de conclusão de curso obedecem ao “Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso para os cursos de graduação da UTFPR”, concomitante às “Normas operacionais complementares para as atividades de TCC do curso – Câmpus Londrina”, documento este que trata das especificidades para o curso.

3.2.2.7 Divulgação dos trabalhos acadêmicos

Os trabalhos e produções científicas realizadas e/ou supervisionadas pelos professores do Curso de Engenharia Ambiental são incentivados pela coordenação para que haja a divulgação ao meio acadêmico, científico e comunidade, conforme características de cada produção:

a) Os trabalhos de conclusão de curso dos cursos de graduação da UTFPR são divulgados, obrigatoriamente, por meio de versão digitalizada em arquivo pdf, disponível na biblioteca do Câmpus. Os docentes e discentes são estimulados a apresentarem seus resultados de pesquisa em eventos científicos, bem como, se a produção for relevante, a publicação em periódicos da área.

b) As produções provenientes de trabalhos de iniciação científica, extensão, projetos de pesquisa e relatórios de estágio ou similares são incentivados a serem divulgados em eventos científicos, bem como, o envio para publicação em periódicos da área. Os trabalhos de iniciação científica são obrigatoriamente apresentados no evento SICITE e os de extensão e inovação no Seminário de Extensão e Inovação da UTFPR - SEI, abordados anteriormente.

3.2.3 Bolsas de Estudo e Estágio

3.2.3.1 Bolsas de Permanência

O Programa de Bolsa-Permanência ao Estudante da UTFPR orienta-se pelos princípios gerais do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) do Ministério da Educação (Quadro 1), compreendendo:

- a) a afirmação da educação como uma política de Estado;
- b) a gratuidade do ensino;
- c) a igualdade de condições para o acesso, a permanência e a conclusão de curso na Instituição;
- d) a formação baseada no desenvolvimento integral dos estudantes;
- e) a garantia da democratização e da qualidade dos serviços prestados à comunidade estudantil;
- f) a liberdade de aprender, de ensinar, de pesquisar e de divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;
- g) a orientação humanística e a preparação para o exercício pleno da cidadania;
- h) a defesa em favor da justiça social e a eliminação de todas as formas de preconceito;
- i) o pluralismo de idéias e o reconhecimento da liberdade como valor ético central.

Ano/semestre	Total de Bolsas Ofertadas	Alunos Atendidos de Eng. Ambiental
2008/2	22	5
2009/1	29	10
2009/2	36	14
2010/1	50	21
2010/2	72	24
2011/1	42	15
2011/2	43	10

Quadro 1 - Bolsas Permanências concedidas aos alunos do Curso de Engenharia Ambiental

3.2.3.2 Bolsas de Iniciação Científica, Iniciação Tecnológica e Extensão

As bolsas dos Programas de Iniciação Científica, Iniciação Tecnológica e Ações Afirmativas para Inclusão Social através de Atividades de Pesquisa e Extensão Universitária da UTFPR, sendo que este último tem como finalidade a inclusão social através de Atividades de Pesquisa e Extensão Universitária, sendo exclusivo para os alunos que ingressaram na UTFPR através do sistema de quotas.

Em 2007/2008, o Câmpus foi contemplado com 2 bolsas; em 2008/2009, dez bolsas; em 2009/2010, oito bolsas e 2010/2011, 36 bolsas, das quais 17 para o curso de Tecnologia em Alimentos.

As atividades de extensão (união entre a Universidade e a sociedade) conta com um Programa de Bolsa de Extensão, que objetiva estimular a participação de estudantes da UTFPR em ações de extensão, vinculadas a projetos de extensão, coordenados por servidor da UTFPR. Esse programa teve início em 2010, sendo que o Câmpus Londrina foi contemplado com 09 bolsas, das quais 05 foram concedidas a alunos do curso de Tecnologia em Alimentos.

As atividades de extensão (união entre a Universidade e a sociedade) contam com um Programa de Bolsa de Extensão (PIBEX), que objetiva estimular a participação de estudantes da UTFPR em ações de extensão, vinculadas a projetos de extensão, coordenados por servidores da UTFPR. Além disso, tem se o programa de bolsas de Inovação (PIBIN). Esses programas tiveram início em 2010, sendo que

o Câmpus Londrina foi contemplado com 09 bolsas, das quais 05 foram concedidas a alunos do curso de Engenharia Ambiental. Em 2011 o Câmpus foi contemplado com 09 bolsas sendo que destas, 06 foram concedidas aos alunos do curso de Engenharia Ambiental.

3.2.3.3 Estágio

O estágio é oferecido aos alunos como ato educativo escolar, desenvolvido no ambiente de trabalho visando à preparação para o trabalho produtivo do discente, podendo ser realizado em empresas (indústrias), empresas de consultoria ou instituições de pesquisa, como EMPRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) e IAPAR (Instituto Agrônômico do Paraná), devidamente conveniadas com a UTFPR. Visando ainda criar oportunidades de trabalho para os alunos que necessitam, a UTFPR oferece oportunidade de estágios obrigatórios nos laboratórios técnicos, vinculado às atividades do curso desenvolvido em tempo parcial (20 horas) e tem a supervisão e orientação de um professor.

As atividades desenvolvidas no estágio devem estar obrigatoriamente vinculadas às atividades do curso. O estágio é regulamentado e obedece ao “Regulamento dos Estágios dos cursos de educação Profissional técnica de nível Médio e do ensino superior da UTFPR”.

Atualmente há 29 empresas conveniadas, que ofertam estágio profissional e curricular. Até o momento temos 15 alunos que concluíram o estágio não obrigatório e 3 o estagio obrigatório.

3.2.4 Mobilidade acadêmica

A UTFPR oferece, aos seus alunos de Ensino Superior, a oportunidade de complementarem os seus estudos através da mobilidade estudantil nacional (MEN) e internacional (MEI), em universidades com as quais mantém convênio.

Os convênios são formalizados pela Diretoria de Relações Interinstitucionais – DIRINTER, cuja incumbência é garantir as relações de todos os campi da UTFPR

com instituições de ensino e pesquisa nacionais e internacionais, através dos respectivos Departamentos de Relações Interinstitucionais - DERINT's.

A UTFPR mantém atualmente acordos de cooperação com todas as universidades federais do país, estaduais do Paraná e com universidades da África do Sul, Alemanha, Argentina, Dinamarca, Espanha, Estados Unidos, França, Itália, Portugal, Suécia e Ucrânia.

Em setembro de 2011, a aluna Nariane Marselhe Ribeiro Bernardo, matriculada no curso de Engenharia Ambiental, foi selecionada no processo de MEI para estudar na Universidade do Minho (Portugal). A candidata desistiu por problemas particulares.

Em Dezembro de 2011, a aluna Paula Wessling Da Silva, do Curso de Engenharia Ambiental, foi selecionada pelo Programa Ciência sem Fronteiras (CAPES) para fazer graduação-sanduíche nos Estados Unidos e está aguardando o chamado para começar os seus estudos naquele país a partir do segundo semestre de 2012.

3.3 APOIO ÀS ATIVIDADES DE ENSINO

O Departamento de Educação, por meio de seu Núcleo de Ensino (NUENS) tem por objetivo assessorar o trabalho pedagógico da instituição, em especial, no que concerne às coordenações de curso e aos docentes. Intenta ainda, propor melhorias para o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem, estabelecer políticas para formação continuada dos docentes; proporcionar suporte metodológico para a construção dos projetos pedagógicos dos cursos. Dentre suas atribuições:

- Assessorar os coordenadores de curso e os docentes para o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem no que se refere à execução das atividades acadêmicas e nas questões didático-pedagógicas (planejamento, transposição didática, metodologias, recursos didáticos, instrumentos de avaliação, relacionamento professor-aluno, entre outras questões pertinentes);

- Promover a ambientação docente, com o intuito de orientar os professores novos quanto à estrutura e funcionamento da Universidade, realçando a importância da articulação do Projeto Pedagógico dos Cursos com os programas das disciplinas e o plano de ensino entre outros;
- Participar de reuniões pedagógicas com o propósito de promover a reflexão sobre as práticas pedagógicas e impulsionar a busca de novos saberes que possibilitem ao docente enfrentar as questões que cotidianamente desafiam sua prática pedagógica;
- Participar da elaboração dos programas de formação continuada de professores que, entre outros objetivos, vise contribuir para que a docência no ensino superior seja percebida, compreendida e efetivada como profissão.
- Participar da gestão democrática do trabalho pedagógico, através da contribuição na elaboração e reestruturação dos projetos pedagógicos de cursos.

3.3.1 Apoio ao processo de Ensino-Aprendizagem

Para o Apoio Pedagógico, o Câmpus conta com o programa de Monitoria. O Programa de Monitoria está sendo desenvolvido como estratégia institucional para melhoria do processo ensino-aprendizagem no âmbito da graduação (Quadro 2). Os objetivos do Programa de Monitoria da UTFPR são:

- despertar no estudante o interesse pelo ensino e oportunizar a sua participação na vida universitária em situações extracurriculares e que o conduzam à plena formação científica, técnica, cidadã e humanitária;
- prestar o suporte ao corpo docente no desenvolvimento das práticas pedagógicas, no desenvolvimento de novas metodologias de ensino e na produção de material de apoio que aprimorem o processo ensino-aprendizagem;
- prestar o apoio ao aprendizado do estudante que apresente maior grau de dificuldade em disciplinas/unidades curriculares e/ou conteúdo.

Ano/semestre	Disciplina/Monitoria	Total de atendimentos por mês	Percentual médio de alunos atendidos/disciplina	Características de Funcionamento
2010-1	4 (Física1, Calculo DI 1, Matatemática1 e compututação.1)	46	-	Apresentação de monitores em sala; atendimentos visavam tirar dúvidas; não haviam locais de atendimentos específicos.
2010-2	4 (Física1, Calculo DI 1, Matatemática1 e compututação.1)	60	-	Apresentação de monitores em sala; atendimentos visavam tirar dúvidas; não haviam locais de atendimentos específicos.
2011-1	5 (4) : Bio1, Microbio, Calculo DI1, Dinamica Fluvial, Quimica)	123 (média de 4 disciplinas, pois um não tinha relatório)	58,43%	Ampliação da participação docente; incentivo ao estudo em grupo visando a formação de hábitos; capacitação dos monitores para a condução dos grupos (curso); levantamento de dificuldades de aprendizagem de alunos e orientações individuais.
2011-2	5 (4) (Física1, Mat1, Calculo DI1 e Quimica, Física 3)	145 (média de 4 disciplinas, pois um não tinha relatório)	64,60%	Observação e feedback de atendimentos dos monitores (capacitar ao longo do programa); pesquisa junto aos alunos-alvo; devolutiva e discussão dos dados em conjunto com orientador e monitor.

Quadro 2 – Resumo das informações: disciplinas atendidas por monitores, total atendido e a característica do trabalho realizado

3.3.2 Acompanhamento Psico-pedagógico

Para estimular a permanência dos discentes temos na UTFPR os serviços oferecidos pelo Departamento de Educação através de seu Núcleo de

Acompanhamento Psico-pedagógico e Assistência Estudantil (NUAPE), que desenvolve ações voltadas aos discentes, conforme segue

- a) Presta acompanhamento e assessoramento psico-pedagógico e sócio-assistencial aos estudantes da UTFPR durante sua permanência na instituição, por meio de atendimentos individuais e grupos de apoio;
- b) Atende aos familiares (pais e responsáveis) dos estudantes no que se refere a normas acadêmicas, rendimento escolar ou funcionamento da Universidade
- c) Atua junto à representação estudantil, em seus diferentes níveis, na identificação de dificuldades e necessidades no cotidiano acadêmico;
- d) Realiza estudos do perfil dos estudantes da UTFPR para subsidiar ações e políticas educacionais;
- e) Acompanha o desempenho acadêmico visando atenuar a retenção e a evasão escolar.

3.3.3 Identificação dos estudantes com necessidades especiais

Na UTFPR-LD, as ações de Educação Inclusiva têm sido desenvolvidas no sentido de reestruturação da cultura, da prática e das políticas vivenciadas de modo que estas respondam à diversidade de alunos. As ações são articuladas através do Núcleo de Acompanhamento às Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE e envolvem a realização de projetos e eventos de sensibilização no respeito da diversidade e inclusão social e assistência às necessidades específicas dos discentes.

Os estudantes são identificados, a partir do rastreamento no Sistema Acadêmico da UTFPR, onde ele se declarou como Pessoa com Necessidade Específica (PNEs) no ato da matrícula. Feito o rastreamento, o acadêmico é convocado para análise e estabelecido estratégias de facilidade de acesso, ensino-aprendizagem, entre outras, junto à coordenação de curso com o escopo de incluí-lo à universidade e garantir sua permanência.

O NAPNE do Câmpus Londrina, além do atendimento e acompanhamento à PNEs, no que tange ao ingresso e permanência na instituição, estabelece ainda, parcerias com outras instituições de ensino que atendem essa população e realiza

projetos de extensão universitária acreditando que a inclusão começa com a proximidade do outro, conhecendo e reconhecendo sua realidade, capacidades, habilidades e oferecendo oportunidades para desenvolvê-las.

Para tanto, em 30 de abril comemora-se o Dia da Inclusão Social onde são realizadas atividades que visam à reflexão para a importância da inclusão e o respeito às diferenças. Essas atividades se estendem por todo o ano sempre promovidas pelo NAPNE.

3.3.4 Execução dos programas de assistência estudantil da UTFPR

As ações de assistência estudantil executadas pela UTFPR Câmpus Londrina abrange as seguintes áreas:

- a) Programa de Bolsa-Permanência ao Estudante da UTFPR que tem a finalidade de apoiar o discente para sua permanência na Instituição, buscando reduzir os índices de evasão decorrentes de dificuldades de ordem sócio-econômica. Atualmente o valor desta Bolsa é de R\$ 350,00/mensal a ser depositado em conta bancária do aluno. A seleção é semestral e o aluno recebe 5 parcelas neste período.
- b) Acompanha e assessora psico-pedagogicamente os estudantes da UTFPR durante sua permanência na instituição, quando se fizer necessário;
- c) Realiza Atendimento de Enfermagem, considerando o Código de Ética dos Profissionais da categoria (COFEN nº. 311/2007) e respeitando o Decreto nº. 94.406, de 08 de junho de 1987 no que se refere às atribuições do profissional de Enfermagem;
- d) Realiza levantamento de serviços em rede socioassistencial existentes nos municípios para encaminhamentos de demandas que não são da alçada da Universidade Tecnológica;

3.3.5 Atendimento as necessidades médicas e odontológicas emergenciais dos estudantes da UTFPR

Qualquer indivíduo durante o exercício de seu labor está sujeito, como em qualquer outra situação, a ser surpreendido por ocorrências emergenciais das mais variadas naturezas, sejam ocupacionais ou não.

Por tanto, uma instituição deve estar equipada com material necessário à prestação de primeiros socorros (ferimentos, traumas, queimaduras, intoxicações, envenenamentos, desmaios, convulsões, males súbitos, crise respiratória, crise hipertensiva, parada cardiorrespiratória, entres outros), considerando-se as características próprias da atividade desenvolvida e mantendo esse material guardado em local adequado e aos cuidados de pessoa treinada para esse fim.

Neste contexto, a UTFPR-LD vem implementando a organização do atendimento à saúde, tendo como eixo norteador o Plano de Desenvolvimento Institucional 2009-2013, que prevê o atendimento as necessidades médicas e odontológicas emergenciais aos seus estudantes.

As atividades desenvolvidas no Ambulatório Médico incidem sobre o indivíduo e a coletividade acadêmica, privilegiando o instrumental clínico-epidemiológico na abordagem da relação entre sua saúde e as atividades desenvolvidas pelos estudantes. Além do atendimento emergencial, tem caráter de prevenção, rastreamento e diagnóstico precoce dos agravos à saúde relacionados às atividades inerentes desta população, inclusive de natureza subclínica, além da constatação de casos de doenças laborais ou não-laborais, bem como os danos irreversíveis à saúde.

Atualmente o Ambulatório médico conta com um Técnico em Enfermagem que presta assistência de enfermagem segura, considerando o Código de Ética dos Profissionais da categoria (COFEN nº. 311/2007) e respeitando o Decreto nº. 94.406, de 08 de junho de 1987 no que se referem às atribuições do profissional de Enfermagem, tais como:

- Promover atendimento de enfermagem à comunidade acadêmica em situações de urgências e emergências;

- Prestar cuidados diretos de Enfermagem, em caráter de primeiros socorros à comunidade acadêmica em estado grave ou não-grave;
- Realizar atribuições auxiliares (verificação de sinais vitais, administrar medicamentos prescritos, fazer curativos, fazer educação em saúde, entre outros);
- Prevenir e controlar as doenças transmissíveis em conjunto com o Programa CIMCO;
- Estabelecer medidas educativas no controle efetivo das doenças infecciosas;
- Estabelecer medidas educativas frente às doenças crônicas-degenerativas;
- Auxiliar no planejamento, programação e orientação das atividades de assistência de Enfermagem;
- Realizar o primeiro atendimento às urgências e emergências até a chegada do suporte avançado (SAMU/SIATE).

3.4 TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

O uso de recursos tecnológicos aplicados à educação e comunicação é importante na medida em que podem ilustrar conceitos abstratos complexos e enriquecer o contexto de ensino e aprendizagem. Nesse cenário, complementar as técnicas tradicionais com elementos que facilitem a assimilação dos assuntos abordados e contribuam para que a interação entre alunos e professores torne-se mais interessante e produtiva pode representar o diferencial em cursos que exijam alto grau de abstração.

As ferramentas de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) incluem desde conteúdos digitais bem preparados, que podem ser facilmente disponibilizados, passando pela manutenção de sítios online, que se tornam repositórios de informação, chegando a mecanismos mais elaborados de gerenciamento de conteúdo e colaboração.

As salas de aula da UTFPR Campus Londrina são equipadas com projetor multimídia, o que facilita a utilização de objetos educacionais digitais por parte do

professor, tais como a exibição de slides e vídeos. Além disso, um espaço para disponibilização de conteúdo está disponível para utilização dos docentes (páginas pessoais), por meio da criação facilitada de páginas que ficam armazenadas em servidores próprios da instituição. Tais páginas podem conter arquivos, endereços de Internet (hyperlinks), imagens, notícias.

Outra ferramenta de TIC disponível para uso é o aplicativo Moodle, ambiente de suporte à aprendizagem que possui diversos recursos relacionados ao gerenciamento de conteúdo e trabalho colaborativo, como questionários, tarefas, glossários, fóruns, salas de conversação.

Considerando estas possibilidades e a infinidade de material educacional de boa qualidade que pode ser obtido via Internet, tem-se ampliadas as oportunidades de enriquecimento e facilitação da aprendizagem.

É importante ressaltar que a instituição tem oferecido cursos de capacitação do ambiente Moodle, em semanas de planejamento didático-pedagógico, para que os professores possam conhecer o sistema e aproveitar o máximo dos recursos disponíveis em prol da melhoria do ensino.

Os principais recursos utilizados pelos docentes do curso de Engenharia Ambiental são slides, vídeos e as páginas pessoais como meio de disponibilização de conteúdo.

Acrescenta-se que a UTFPR possui a Coordenação de Tecnologia na Educação – COTED, setor da DIRGRAD (Diretoria de Graduação) responsável pelas diretrizes e orientações tecnológicas e pedagógicas para os projetos, cursos e programas educacionais. Dentre as competências desta coordenação, cita-se: coordenar o planejamento e implantação de TICs como mediação da educação; promover a capacitação para metodologias e uso de suportes tecnológicos em diferentes ambientes de aprendizagem e coordenar a integração de TICs como mediadoras do ensino.

3.5 PROGRAMA DE EGRESSOS

O acompanhamento de egressos realizado pela UTFPR é realizado pelo departamento de relações empresariais e comunitárias e tem como principais objetivos:

- a) Propiciar à UTFPR o cadastramento dos principais empregadores dos nossos egressos, bem como um cadastro atualizado dos nossos ex-alunos.
- b) Desenvolver meios para a avaliação e adequação dos currículos dos cursos, através da realimentação por parte da sociedade e especialmente dos ex-alunos.
- c) Criar condições para a avaliação de desempenho dos egressos em seus postos de trabalho.
- d) Criar indicadores confiáveis para a avaliação contínua dos métodos e técnicas didáticas e conteúdos empregados pela instituição no processo ensino-aprendizagem.
- e) Dispor de informações atualizadas dos nossos ex-alunos, objetivando informá-los sobre eventos, cursos, atividades e oportunidades oferecidas pela Instituição.
- f) Disponibilizar aos nossos formandos as oportunidades de emprego, encaminhadas à Dereg por parte das empresas e agências de recrutamento e seleção de pessoal.

O Câmpus Londrina disponibiliza no site da Instituição, um formulário para cadastro do ex-alunos, com o objetivo de acompanhar a vida profissional mesmo após a conclusão do curso.

3.6 HOTEL TECNOLÓGICO

O Programa Jovem Empreendedor – PROEM - é um programa caracterizado por um conjunto de ações e exemplos que tem como objetivo o desenvolvimento da cultura empreendedora. É uma iniciativa da UTFPR e visa

apoiar alunos e egressos que tenham interesse em potencializar o seu perfil empreendedor.

O apoio ao desenvolvimento de projetos de novas empresas de base tecnológica é reconhecidamente um esforço da UTFPR e de seus parceiros, produzindo resultados benéficos para a geração de emprego, o fluxo contínuo de inovações, a criação e a valorização da cultura empreendedora. Uma das iniciativas da UTFPR no PROEM é a criação de pré-incubadoras (hotel tecnológico) e incubadoras tecnológicas.

O Hotel Tecnológico (pré-incubadora) da UTFPR tem estrutura para hospedar temporariamente projetos de alunos e egressos empreendedores, apoiando-os em seus primeiros passos. Para isso, o Hotel Tecnológico oferece suporte administrativo, técnico, gerencial e mercadológico visando à criação de produtos e serviços inovadores e o desenvolvimento de projetos que os tornem empresas de sucesso.

Portanto, o Hotel Tecnológico objetiva:

- a) Estimular a postura empreendedora;
- b) Incentivar a criação de empresas de base tecnológica;
- c) Gerar produtos e serviços inovadores;
- d) Aproximar o meio acadêmico do mercado.

No Câmpus Londrina, o 1º edital de chamada do Hotel Tecnológico foi lançado em agosto de 2010, e a seleção foi encerrada no dia 18/10/2010. Ao todo foram 5 equipes inscritas e 3 aprovadas. São elas:

- Projetar Ambiental (Engenharia Ambiental) – empresa de consultoria na área de Ambiental. Equipe composta por dois integrantes do curso de Engenharia Ambiental – Marcela Arfelli Silva e Lívia Deliberador Francescon, orientadas pela Professora Luciane Maria Vieira.
- IBe (Alimentos) – desenvolvimento de um sorvete de cerveja (sabor) e sem álcool. O nome do produto é Icebeer. Equipe composta por quatro integrantes do curso de Tecnologia em Alimentos – Bruna Yumi Yoshida, Juliana Barbosa

Cavalin, Raquel de Oliveira Lo Turso e Fernanda Carla Henrique, orientadas pelo Professor Carlos Alberto Ribas.

- Iogurte Vida Leva (Alimentos) – Iogurte com dois diferenciais: embalagem e a sua formulação. O iogurte será preparado com mel e cereais integrais considerados funcionais: soja, quinoa, levedo, gergelim, trigo, etc. (componentes da chamada ração humana). A embalagem contará com dois compartimentos – na parte de cima ficará os cereais, e na de baixo o iogurte com mel. O consumidor mistura os cereais no iogurte na hora de consumir. Equipe composta por dois integrantes do curso de Tecnologia em Alimentos – Naiara Ramos Ricardo e Sabrina Penteado G. Castilho e orientadas por Professor Carlos Alberto Ribas.

A 2ª edital de chamada do Hotel Tecnológico foi lançado em agosto de 2011, e a seleção foi encerrada no dia 24/10/2011. Ao todo foram 2 equipes inscritas e aprovadas. São elas:

- Landfill (Engenharia Ambiental) – Empresa na área de consultoria ambiental. Neste caso, o foco está em montar e coordenar consórcios na área de aterros sanitários – Flavia Gonçalves, Bruno Misael Vedovat e Gustavo de Sotti, e orientadas pelo professor Fábio Cesar Ferreira.
- Bio-Alimentos (Alimentos) – Desenvolvimento de um sorvete probiótico e simbiótico a base de leite desnatado e Yacon (espécie de mandioca) e fermentado com Kefir – Paulo Teromitsu Saito, Flávio Komatsu, e orientados pela professora Marly Sayuri Katsuda.

3.7 EMPRESA JUNIOR

A reunião em caráter de assembléia geral para fundação da Empresa Junior do curso de Engenharia Ambiental de Londrina foi realizada no dia 9 de dezembro de 2011. Nesta assembléia, além da formação da empresa, foi aprovado o estatuto da Empresa Júnior, a eleição e posse dos cargos de diretoria. A Empresa Junior

obteve sua situação cadastral regularizada (como pessoa jurídica) perante a receita federal no dia 19 de janeiro de 2012.

A Empresa Júnior foi denominada como GUIA JUNIOR, iniciando suas atividades com os discentes: Leandro Landi Ribeiro Rocha (Diretor Administrativo), Joshua Pimpão Moretti (Diretor Financeiro), Andressa Algayer da Silva (Diretor de Recursos Humanos), Isabela Moreira, Talita Rodrigues de Uzeda, Camila Ribeiro Lopes (Diretor de Marketing), Amanda Beluque, VeronikaSassen Brand e Luciana Ferreira de Camargo Duarte, André Anami (Diretor de Desenvolvimento e Qualidade)

A GAIA JUNIOR visa: proporcionar aos discentes oportunidades acadêmicas que contribuam com a formação autônoma, ética, solidária e socialmente responsável; contribuir com as iniciativas de empreendedorismo desenvolvidas na UTFPR, como forma de criar ambientes e práticas acadêmicas que complementem a forma acadêmica e cidadã; proporcionar espaços e oportunidades para os discentes desenvolverem atividades aos currículos, aprimorando seus conhecimentos nas áreas científicas, tecnológicas e de gestão e aproximando-os da vida profissional, empresarial e do mercado de trabalho.

O componente da Empresa Júnior tem a oportunidade de colocar em prática toda a teoria aprendida em sala de aula, participando da elaboração de projetos em todas as áreas do curso, além de aprender a negociar contratos com clientes e administrar diariamente uma empresa.

4 JUSTIFICATIVA

4.1 INTRODUÇÃO

A implantação e ampliação gradativa dos cursos de engenharia é um instrumento precioso para adequar o ensino superior brasileiro ao contexto da realidade socioeconômica do país. Não se trata apenas de implantar cursos novos, mas de criar uma nova sistemática de ação, fundamentada nas necessidades da comunidade.

Com as mudanças no cenário econômico mundial que vêm ocorrendo nos últimos anos, devido ao fenômeno da globalização, verifica-se o surgimento de novos atributos necessários aos profissionais da era do conhecimento. O mercado mundial tornou-se mais competitivo e mais exigente tanto em produtos quanto, principalmente, em serviços, o que impõe uma nova postura profissional.

A engenharia ambiental tem como objetivo contribuir para prevenção, remediação ou minimização de toda alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente afetam a saúde, o bem estar da população e a qualidade do meio ambiente.

O engenheiro ambiental atua na preservação da qualidade da água, do ar e do solo a partir do diagnóstico, manejo, controle e recuperação de ambientes urbanos e rurais. As funções do profissional da área incluem investigação, avaliação, adaptação e implantação de sistemas de produção ambientalmente viáveis, a recuperação de áreas degradadas e a diminuição e o monitoramento dos processos e atividades causadores de impactos ambientais. É ele, também, que prepara empresas e organizações para receber licenças ambientais de funcionamento e processos de certificação ambiental. O engenheiro ambiental pode, ainda, elaborar propostas alternativas para o tratamento de poluentes e para a utilização racional de recursos naturais.

O mercado de trabalho do engenheiro ambiental é bastante abrangente. A formação multidisciplinar é essencial. Como o currículo tem disciplinas de exatas e biológicas, humanas e de gestão ele está capacitado a participar de todas as etapas

necessárias à prevenção, gestão e resolução ou minimização de problemas ambientais.

O profissional da área pode diagnosticar problemas, propor soluções, participar da elaboração de projetos ambientais e acompanhar a implantação e o funcionamento dos sistemas e equipamentos destinados à minimização dos impactos ambientais. O mercado procura engenheiros ambientais que busquem justamente introduzir fatores de equilíbrio ambiental, num contexto de desenvolvimento econômico crescente. Isso ocorre em obras civis, no desenvolvimento de processos industriais e no planejamento de áreas urbanas e rurais.

4.2 PERFIL ECONÔMICO DO ESTADO DO PARANÁ

A necessidade de formação de profissionais em uma área específica é determinada, antes de tudo, por uma investigação sobre o desempenho dos setores econômicos correlatos, especialmente de forma a identificar suas possibilidades de crescimento. Uma vez conhecido o perfil econômico de uma dada região, pode-se ter idéia do impacto ambiental decorrente destas atividades e a necessidade de profissionais da área ambiental para a mitigação dos impactos, busca por tecnologias alternativas para o gerenciamento de resíduos sólidos, líquidos e emissões atmosféricas, bem como o atendimento à legislação ambiental vigente.

A economia paranaense é a quinta maior do País. O Estado responde atualmente por 6% do PIB nacional, registrando uma renda per capita de R\$ 21,6 mil em 2010, acima da média brasileira que é de R\$ 19,7 mil (IPARDES, 2012).

No interior do Estado, Londrina e Maringá se destacam pela presença de agroindústrias e empresas de serviços, sendo que Londrina tem uma participação de 4,7% no PIB estadual (IPARDES, 2012).

Dentre as atividades econômicas desenvolvidas no Estado, há destaque para a produção de grãos, como soja, milho, trigo, feijão e cana-de-açúcar. A pecuária também é uma atividade intensamente praticada no Paraná, representando 25,5% da criação nacional de aves, 17,3% da criação nacional de suínos e 4,9% da criação brasileira de bovinos (IBGE, 2010).

O valor adicionado do setor de serviços do Paraná totalizou R\$ 106,7 bilhões em 2009, com grande participação do ramo de comércio, administração pública e atividades imobiliárias (IPARDES, 2012).

O valor da transformação industrial do Paraná atingiu R\$ 48,9 bilhões em 2009. Na estrutura industrial do Estado, predominam os segmentos de alimentos e bebidas, refino de petróleo e veículos automotores, responsável por aproximadamente 54% do valor da transformação da indústria estadual (IPARDES, 2012).

O processo de globalização vem impondo padrões de concorrência às empresas que, para se manterem competitivas no mercado, necessitam redefinir suas estratégias e elevar a produtividade por meio, principalmente, da adoção de novos métodos de organização do trabalho, aumento da escala de produção, ampliação do número de produtos comercializados e o uso de tecnologias e processos que agridam minimamente o ambiente onde estão inseridas.

4.3 PERFIL SÓCIOECONÔMICO DA REGIÃO DE LONDRINA

A região de Londrina, de acordo com dados do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES, 2011), possui um elevado número de indústrias e empregos principalmente na área metalúrgica, mecânica, de madeira e mobiliário, papel, química e de processamento de borracha, fumo, couros e peles (Quadro 3).

ATIVIDADES ECONÔMICAS	ESTABELECIMENTOS	EMPREGOS
Indústria de extração de minerais	8	77
Indústria de produtos minerais não metálicos	82	588
Indústria metalúrgica	214	2.436
Indústria mecânica	135	2.002

Indústria de materiais elétricos e de comunicação	62	1.534
Indústria de materiais de transporte	37	570
Indústria da madeira e do mobiliário	177	1.887
Indústria do papel, papelão, editorial e gráfica	147	2.004
Indústria da borracha, fumo, couros, peles, produtos similares e indústrias diversas	114	1.219
Indústria química, produtos farmacêuticos, veterinários, sabões, velas e materiais plásticos	157	3.463

Quadro 3 - Número de estabelecimentos e empregos na região de Londrina segundo as atividades econômicas – 2010

Fonte: IPARDES (Gerado em novembro de 2011- www.ipardes.gov.br).

De acordo com o Quadro 4, o maior número de estabelecimentos na região de Londrina relaciona-se ao setor varejista, administradoras e de construção civil, esta, por sua vez, grande geradora de impactos ambientais quando não há um gerenciamento correto, além de demais indústrias.

ATIVIDADES ECONÔMICAS	ESTABELECEMENTOS	EMPREGOS
Indústria têxtil, do vestuário e artefatos de tecidos	368	7.438
Indústria de calçados	6	10
Indústria de produtos alimentícios, de bebida e álcool etílico	240	5.154
Serviços industriais de utilidade pública	15	147
Construção civil	1.083	9.673
Comércio varejista	5.998	33.834

Comércio atacadista	796	6.273
Instituições de crédito, seguro e de capitalização	223	3.121
Administradoras de imóveis, valores mobiliários, serviços técn.profis.,aux.ativ.econ.	2.505	17.512
Transporte e comunicações	698	12.595
Serviços de alojamento, alim., reparo, manut., radiodifusão e televisão	1.721	15.567
Serviços médicos, odontológicos e veterinários	959	7.654
Ensino	332	12.087
Administração pública direta e indireta	8	7.053
Agricultura, silvicultura, criação de animais, extração vegetal e pesca	737	2.977
TOTAL	16.822	156.875

Quadro 4 - Número de estabelecimentos e empregos na região de Londrina

FONTE: MTE - RAIS

NOTA: Posição em 31 de dezembro *apud* Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, novembro de 2011.

Este cenário aponta-nos a necessidade de formação e inserção no meio produtivo de um profissional técnico de nível superior, cuja principal função seja trabalhar no melhor funcionamento ambiental e gerenciamento ambiental nos processos industriais, além de atuar nos serviços públicos, privados e de ensino.

Assim, este curso vem atender à solicitação de qualificação e formação básica com perfil moderno e espírito empreendedor das pessoas, alavancando o comércio e a indústria regional, gerando mão-de-obra qualificada, novas frentes de trabalho, novos empregos, melhoria na qualidade dos serviços prestados, sistematização na resolução dos problemas locais e regionais. A oferta deste Curso aponta para a possibilidade de manter as pessoas em suas cidades, diminuindo a

migração para outros lugares com melhor infra-estrutura, gerando possibilidades para o emprego e a empregabilidade.

4.4 DEMANDA E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

A oferta do Curso de Engenharia Ambiental pela UTFPR, Câmpus Londrina tem como fundamentos:

1. O Paraná vem perdendo gradativamente a imagem de um estado quase exclusivamente agrícola, tornando-se cada vez mais industrializado, causando alterações no ambiente;
2. A área industrial na região norte do Paraná teve crescimento constante a partir do final dos anos 90, com a implantação de programas federais e estaduais de fomento à industrialização. Como consequência, a região vem se firmando como um pólo industrial na área de alimentos, confecções, móveis, produtos químicos e farmacêuticos, o que gera resíduos e demanda tecnologias e atitudes pró-ativas para evitar impactos ambientais;
3. O perfil educacional de Londrina e municípios vizinhos, compreendendo os quantitativos de alunos matriculados no Ensino Médio, o número de estabelecimentos de ensino e as áreas de formação ofertadas pelas diferentes Universidades da região.
4. O parque industrial instalado e os principais ramos de atividades desenvolvidas requerem profissionais da área ambiental para a minimização de impactos ambientais, buscas por soluções e para o cumprimento da legislação ambiental, bem como recuperação de áreas degradadas.
5. A competência e experiência institucional na implantação de cursos em áreas iguais ou semelhantes.

Neste contexto, evidencia-se a contribuição do Curso de Engenharia Ambiental para formação de profissionais qualificados, atendendo à demanda regional, estadual e nacional. O profissional de Engenharia Ambiental, no curso oferecido pela UTFPR terá:

- formação sólida nas disciplinas básicas, garantindo a facilidade em acompanhar a evolução tecnológica;
- forte conhecimento das disciplinas básicas da área gerencial, possibilitando ao profissional tornar-se pró-ativo, com liderança e iniciativa, seja como empreendedor ou como gerente na área de engenharia;
- forte formação humanística para que o futuro profissional venha a tornar-se um engenheiro consciente de seu papel na comunidade e venha a ter um bom relacionamento humano no trabalho;
- forte embasamento nos diversos conhecimentos que caracterizam o engenheiro ambiental, proporcionado através das disciplinas profissionalizantes obrigatórias;
- boa formação através das disciplinas optativas, permitindo um aprofundamento em áreas de interesse durante o desenvolvimento da sua graduação. Também permitirá que o profissional retorne à instituição e agregue competências que considere importantes à sua formação;
- visão multidisciplinar e interdisciplinar proporcionada pelo Trabalho de Conclusão de Curso;
- visão real da profissão proporcionada pelo Estágio Curricular Obrigatório de 360 horas;
- inserção e participação na vida comunitária através de projetos de interesse social e humano proporcionada através de atividades complementares ao curso;
- bom desempenho nas aplicações de sua vida profissional, resultante da ênfase em atividades práticas (laboratório, aplicação ou simulação, visitas monitoradas) desenvolvidas durante o curso.
- compreensão e tradução das necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilização racional dos recursos disponíveis, além da conservação do equilíbrio do ambiente;
- sólida formação na área específica de engenharia ambiental para atuar nas áreas de prevenção, geração e tratamento de resíduos líquidos, sólidos e gasosos, bem como no gerenciamento ambiental.

Com esta formação garante-se a habilitação segura ao profissional para ingresso imediato no mercado de trabalho, com funções próprias e bem definidas para o modelo econômico atual, suprimindo com profissionais de nível superior uma área promissora e em expansão.

5 OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GERAL

Formar profissionais, na área de Engenharia, capacitados a atuar em saneamento ambiental, recuperação e manejo de recursos naturais e gestão ambiental, em todas as suas etapas e níveis de execução, a partir do conhecimento do ambiente (Físico, Biológico e Antrópico) e dos instrumentos, métodos e técnicas capazes de compatibilizar as intervenções, as quais o ambiente está sujeito, com a sua conservação.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Formar um profissional generalista com habilitação tanto nas áreas de recursos naturais quanto em gestão ambiental e que atenda às necessidades do mercado de trabalho regional e nacional.
2. Proporcionar ao profissional formado a competência para atuar em sistemas de gerenciamento ambiental.
3. Proporcionar ao graduando uma forte formação em disciplinas na área de prevenção e remediação.
4. Fornecer um embasamento sólido que permita ao aluno dar prosseguimento a seus estudos em pós-graduação.
5. Atender à legislação profissional, habilitando o graduado a atuar em um amplo espectro da Engenharia Ambiental, com atribuições condizentes com as Resoluções relativas a atribuições profissionais do CONFEA – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
6. Ser um curso completo, mantendo o forte embasamento técnico, mas ressaltando a formação nas áreas humana e de gestão.
7. Ser um curso flexível permitindo ao aluno participar de programas de mobilidade acadêmica, de intercâmbios e de programas de dupla diplomação.

8. Permitir ao egresso do Curso a atualização constante, através de disciplinas optativas nas áreas de aprofundamento, facultando-lhe agregar novas competências e atribuições profissionais junto ao Sistema CONFEA/CREA.

6 REQUISITO DE ACESSO

6.1 FORMA DE INGRESSO

O acesso ao Curso de Engenharia Ambiental atualmente se dá por meio do Sistema de Seleção Unificada (SiSU) gerenciado pelo MEC, podendo candidatar-se os alunos participantes do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

6.2 REGIME DE ENSINO

O curso de graduação em Engenharia Ambiental será desenvolvido em regime semestral, sendo o ano civil dividido em dois períodos letivos de, no mínimo, 100 (cem) dias de trabalho acadêmico efetivo cada um.

O regime de ensino é o definido no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos Superiores da UTFPR.

6.3 REGIME DE MATRÍCULA

A matrícula será requerida pelo interessado e operacionalizada por disciplinas no prazo estabelecido em calendário acadêmico do Câmpus.

O regime de matrícula é o definido no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos Superiores da UTFPR.

7 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

Historicamente a UTFPR, sempre foi diferenciada em sua metodologia de ensino, pois o caráter profissionalizante de seus cursos e a necessidade de capacitação técnica de seus alunos exige aplicação prática dos conhecimentos adquiridos aliados à busca de solução para os problemas reais da sociedade e da indústria, além da relação teoria/práticas dos conteúdos das disciplinas. Nos cursos de Engenharias da UTFPR as disciplinas profissionais devem ter 50% no mínimo de atividades práticas o que é o diferencial dos currículos tradicionais. A educação profissional e tecnológica pressupõe uma qualificação intelectual de natureza suficientemente ampla que permita o domínio de métodos analíticos e de múltiplos códigos e linguagens, para construir, por sua vez, base sólida para a aquisição contínua e eficiente de conhecimentos específicos.

Tendo em vista a resolução Confea/Crea 1010/05 de 22 de agosto de 2005, que “dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional”, o projeto pedagógico do curso pretende que os egressos recebam o título de Engenheiro Ambiental, conforme previsto:

Art. 4º Será obedecida a seguinte sistematização para a atribuição de títulos profissionais e designações de especialistas, em correlação com os respectivos perfis e níveis de formação, e projetos pedagógicos dos cursos, no âmbito do respectivo campo de atuação profissional, de formação ou especialização:

(...)

III - para o diplomado em curso de graduação superior plena, será atribuído o título de engenheiro, de arquiteto e urbanista, de engenheiro agrônomo, de geólogo, de geógrafo ou de meteorologista, conforme a sua formação;

(...)

§ 1º Os títulos profissionais serão atribuídos em conformidade com a Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea, estabelecida em resolução

específica do Confea, atualizada periodicamente, e com observância do disposto nos arts. 7º, 8º, 9º, 10 e 11 e seus parágrafos, desta Resolução.

§ 2º O título de engenheiro será obrigatoriamente acrescido de denominação que caracterize a sua formação profissional básica no âmbito do(s) respectivo(s) campo(s) de atuação profissional da categoria, podendo abranger simultaneamente diferentes âmbitos de campos.

Art. 5º Para efeito de fiscalização do exercício profissional dos diplomados no âmbito das profissões inseridas no Sistema Confea/Crea, em todos os seus respectivos níveis de formação, ficam designadas as seguintes atividades, que poderão ser atribuídas de forma integral ou parcial, em seu conjunto ou separadamente, observadas as disposições gerais e limitações estabelecidas nos arts. 7º, 8º, 9º, 10 e 11 e seus parágrafos, desta Resolução:

Atividade 01 - Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica;

Atividade 02 - Coleta de dados, estudo, planejamento, projeto, especificação;

Atividade 03 - Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental;

Atividade 04 - Assistência, assessoria, consultoria;

Atividade 05 - Direção de obra ou serviço técnico;

Atividade 06 - Vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem;

Atividade 07 - Desempenho de cargo ou função técnica;

Atividade 08 - Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão;

Atividade 09 - Elaboração de orçamento;

Atividade 10 - Padronização, mensuração, controle de qualidade;

Atividade 11 - Execução de obra ou serviço técnico;

Atividade 12 - Fiscalização de obra ou serviço técnico;

Atividade 13 - Produção técnica e especializada;

Atividade 14 - Condução de serviço técnico;

Atividade 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;

Atividade 16 - Execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;

Atividade 17 – Operação, manutenção de equipamento ou instalação; e

Atividade 18 - Execução de desenho técnico.

PERFIL PROFISSIONAL

Em função da estrutura curricular proposta pretende-se que o egresso do Curso tenha o seguinte perfil profissional:

- Formação sólida nas disciplinas básicas, garantindo que o egresso tenha facilidade em acompanhar a evolução tecnológica;
- Forte conhecimento das disciplinas básicas da área gerencial, possibilitando ao profissional tornar-se pró-ativo, com liderança e iniciativa, seja como empreendedor ou como gerente na área de engenharia;
- Forte formação humanística para que o futuro profissional venha a tornar-se um engenheiro consciente de seu papel na comunidade e venha a ter um bom relacionamento humano no trabalho;
- Forte embasamento nos diversos conhecimentos que caracterizam o engenheiro ambiental, proporcionado através das disciplinas profissionalizantes obrigatórias;
- Boa formação através das disciplinas optativas, permitindo um aprofundamento em áreas de interesse durante o desenvolvimento da sua graduação. Também permitirá que o profissional retorne à instituição e agregue competências que considere importantes à sua formação;
- Visão multidisciplinar e interdisciplinar proporcionada pelo Trabalho de Conclusão de Curso;
- Visão real da profissão proporcionada pelo Estágio Curricular Obrigatório de 360 horas;

- Inserção e participação na vida comunitária através de projetos de interesse social e humano proporcionados através de atividades complementares ao curso;
- Bom desempenho nas aplicações de sua vida profissional, resultante da ênfase em atividades práticas (laboratório, aplicação ou simulação) desenvolvidas durante o curso;
- Compreensão e tradução das necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilização racional dos recursos disponíveis, além da conservação do equilíbrio do ambiente;
- Sólida formação na área específica de engenharia ambiental para atuar nas áreas de prevenção, geração e tratamento de resíduos líquidos, sólidos e gasosos, bem como no gerenciamento ambiental.

8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

8.1 FUNDAMENTAÇÃO GERAL

A estrutura curricular dos Cursos de Graduação da UTFPR obedece ao disposto na Lei n.º 9.394, de 20/12/96 e a Resolução nº 092/11-COGEPI de 09 de dezembro de 2011 e demais legislações pertinentes, bem como a diretrizes e regulamentos internos.

A estrutura curricular do curso de Engenharia Ambiental da UTFPR do Câmpus de Londrina foi organizada para permitir uma flexibilidade na formação profissional do engenheiro ambiental visando atender os novos paradigmas ambientais do Paraná associados a intensificação do uso dos recursos hídricos, da industrialização das atividades agrícolas e do crescimento populacional urbano.

Desta forma, o profissional formado pelo curso de Engenharia Ambiental terá habilidades e competências inerentes a atividades que causam impacto ao meio ambiente na área industrial, agrícola e urbana. Estas habilidades e competências permitirão a resolução de problemas multidisciplinares e complexos que se apresentam na atualidade brasileira.

8.2 ESTRUTURA CURRICULAR

A estrutura curricular do curso de Engenharia Ambiental da UTFPR do Câmpus de Londrina caracteriza-se pela formação em módulos de ensino que permitem o desenvolvimento da formação científica e tecnológica de cunho inovador e a formação focada na prática que possam ser inseridas na proposta de soluções de problemas ambientais.

8.3 COMPOSIÇÃO DA FORMAÇÃO

A composição apresentada desdobra os conteúdos exigidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia conforme definido pela Resolução 11/2002 CES/CNE (ver Tabelas 1 a 5).

Tabela 1 – Conteúdos básico

CONTEÚDOS	DISCIPLINAS	C.H.		
		AT	AP	TA
1. Metodologia Científica e Tecnológica	Introdução à Engenharia	30	00	30
	Metodologia de Pesquisa	30	00	30
2. Comunicação e Expressão	Comunicação Oral e Escrita	30	00	30
3. Informática	Computação 1	30	30	60
4. Expressão Gráfica	Desenho Técnico	15	30	45
5. Matemática	Matemática 1	90	00	90
	Matemática 2	60	00	60
	Cálculo Diferencial e Integral 1	90	00	90
	Cálculo Diferencial e Integral 2	60	00	60
	Probabilidade e Estatística	60	00	60
	Cálculo Numérico	30	30	60
6. Física	Física 1	45	30	75
	Física 2	45	30	75
	Física 3	45	30	75
	Física 4	30	30	60

7. Fenômenos dos Transportes	Fenômenos de Transporte 1	15	15	30
	Fenômenos de Transporte 2	15	30	45
	*Termodinâmica de processos irreversíveis	30	15	45
8. Mecânica dos Sólidos	Mecânica Geral I	60	00	60
	Mecânica Geral II	60	00	60
9. Eletricidade Aplicada	Princípios de Eletrotécnica	30	30	60
10. Química	Química	60	30	90
	Química Orgânica e Bioquímica	45	30	75
11. Ciência e Tecnologia dos Materiais	Resistência dos Materiais	60	00	60
12. Administração	Fundamentos da Engenharia de Segurança do Trabalho	45	00	45
	Gestão Empresarial	30	00	30
13. Economia	Economia	30	00	30
14. Ciências do Ambiente	Ecologia Básica	30	00	30
15. Estudos Sociais	Ética, Profissão e Cidadania	30	00	30
	Humanidades 1	30	00	30
	Humanidades 2	30	00	30
	Humanidades 3	30	00	30
Total	Horas	1290	345	1635
Percentual	44,9%**	-----		-----

Tabela 2 – Conteúdos profissionalizantes

CONTEÚDOS	DISCIPLINAS	C.H.		
		AT	AP	TA
1. Geoprocessamento	Geoprocessamento	15	60	75
	Cartografia	15	45	60
2. Geotecnia	Geologia e Pedologia	45	30	75
	Geotecnia	30	30	60
3. Gestão Ambiental	Sistema de Gestão Ambiental	30	15	45
	Auditoria Ambiental Integrada	30	30	60
4. Hidráulica, Hidrologia Aplicada e Saneamento Básico	Hidráulica	30	30	60
	Hidrologia Aplicada	30	30	60
5. Microbiologia	Microbiologia	30	30	60
6. Topografia	Topografia	30	30	60
7. Química Analítica	Química Analítica e Análise Instrumental	30	45	75

8. Recursos Naturais	Biologia 1	15	15	30
	Biologia 2	15	15	30
	Ecosistemas	30	00	30
Total	Horas	375	405	780
Percentual	21,4%*	-----	-----	

Tabela 3 - Conteúdos profissionalizantes específicos

CONTEÚDOS	DISCIPLINAS	C.H.		
		AT	AP	TA
1. Físico Química	*Termodinâmica de processos irreversíveis	30	15	45
2. Química Orgânica	Análise Orgânica	15	30	45
3. Recursos Energéticos	Conversão, Conservação de Energia e Eficiência Energética	30	30	60
4. Climatologia	Climatologia	15	45	60
5. Modelagem Análise e Simulação de Sistemas	Análises de Sistemas e Modelagem Ambiental	15	30	45
6. Hidráulica, Hidrologia Aplicada e Saneamento Básico	Dinâmica Fluvial	15	30	45
7. Processos Químicos e Bioquímicos	Operações Unitárias	30	30	60
8. Estratégia e Organização	Metodologia Aplicada ao TCC	30	00	30
	Gestão da qualidade	15	15	30
	Empreendedorismo	15	15	30
	Planejamento Estratégico	15	15	30
9. Remediação	Conservação e Recuperação Ambiental	30	30	60
	Gerenciamento e Tratamento de Resíduos Sólidos	45	45	90
	Gerenciamento e Tratamento de Poluentes atmosféricos	30	30	60
	Gerenciamento e Tratamento de Efluentes Líquidos	45	45	90
	**Optativa – Área de Remediação	45	45	90
10. Prevenção	Avaliação dos Impactos Ambientais	30	30	60
	Monitoramento Ambiental	30	30	60
	Poluição dos Solos e Águas Subterrâneas	30	30	60
	**Optativa – Área Prevenção	30	30	60

11. Gerenciamento Ambiental	Legislação Ambiental	15	15	30
	Economia do Meio Ambiente	15	15	30
	Teoria e Estratégia do Desenvolvimento Sustentável	15	15	30
	**Optativa – Área de Ger. Ambiental	15	15	30
		600	630	1230
Percentual	33,7%	-----	-----	

Tabela 4 - Atividades e trabalhos de síntese e integração de conhecimentos.

CONTEÚDOS	DISCIPLINAS	C.H.		
		AT	AP	TA
Atividades Complementares	Atividades Complementares	00	180	180
Trabalho de Conclusão de Curso	Trabalho de Conclusão de Curso 1 –TCC 1	00	60	60
	Trabalho de Conclusão de Curso 2 - TCC 2	00	60	60
Estágio Curricular Obrigatório	Estágio Curricular Obrigatório	00	360	360
Total	-----	00	660	660
Percentual	-----	-----	-----	-----

Tabela 5 - Resumo: cargas horárias

CURRÍCULO	CARGA HORÁRIA		
	AT	AP	Subtotal
Conteúdos Básicos	1290	345	1635
Conteúdos Profissionalizantes	375	405	780
Conteúdos Profissionalizantes Específicos	600	630	1230
Subtotal	2265	1380	3645
Atividades e Trabalhos de Síntese e Integração de Conhecimento		660	660
Total	2265	2040	4305

8.4 FLUXOGRAMA CURRICULAR

O Curso foi estruturado de tal forma que a matriz curricular possua diversos caminhos formativos, possibilitando ao aluno escolher as disciplinas de acordo com suas áreas de interesse, permitindo uma formação mais focada e rápida, sem nunca perder a sua característica generalista. Para tanto foram previstos os instrumentos de flexibilidade curricular relacionados:

1) Disciplina denominada Atividades Complementares: Com isto pretende-se que o aluno obtenha conhecimentos adicionais ao curso, e que estejam de acordo com o seu perfil pessoal, permitindo que ele complemente a sua formação humana e na engenharia, participando de atividades ligadas a línguas estrangeiras, informática, esportes e artes, entre outras. Também será possível ao aluno exercitar na prática atitudes esperadas pelo perfil profissional proposto, incentivando-o a interagir com a sociedade em projetos sociais e acadêmicos.

2) Pré-requisitos: Foram mantidos os pré-requisitos imprescindíveis ao bom rendimento escolar. Outra atitude, específica para as disciplinas optativas das áreas de aprofundamento, foi a definição de um pré-requisito baseado no período, paralelamente aos pré-requisitos baseados em disciplinas. Ou seja, o aluno estará apto a cursar qualquer uma das disciplinas optativas nas áreas de aprofundamento desde que esteja matriculado pelo menos no 7º período do curso, ou que possua as disciplinas pré-requisito estabelecidas.

3) Possibilidade de agregar novas áreas de aprofundamento: Pode-se citar a possibilidade dos alunos cursarem disciplinas em outras Universidades (nacionais ou estrangeiras), podendo ter tais disciplinas consignadas em seu histórico escolar. Para isto será necessário que a instituição parceira possua convênio com a UTFPR e o aluno esteja inserido em um programa oficial de mobilidade estudantil, intercambio ou de dupla diplomação. Finalmente, exige-se que as disciplinas a serem aproveitadas tenham parecer favoráveis do Coordenador, após consultar o Colegiado de Curso.

8.5 MATRIZ CURRICULAR

O curso terá tempo mínimo para a sua conclusão, o que corresponde a 10 semestres letivos, totalizando 5 anos. Seu funcionamento será Integral com vagas disponibilizadas em entrada semestral. O regime de matrícula é de créditos realizados por disciplina.

O curso de Engenharia Ambiental funcionara com regime acadêmico semestral, com a carga horária total de 4305 horas, estruturada da seguinte forma:

- 3645 horas de disciplinas obrigatórias;
- 660 horas de atividades de síntese, integração e complementação dos conhecimentos, especificamente:
 - 360 horas estágio Curricular Obrigatório;
 - 120 horas para o TCC (Trabalho de Conclusão de Curso);
 - 180 horas para Atividades Complementares.

As disciplinas são ministradas com turmas de 22 ou de 44 alunos. No entanto, em função da matrícula ser realizada por disciplina, o número de alunos por turma é variável a cada semestre.

O caráter generalista do Curso é proporcionado pelas disciplinas obrigatórias que compõem os conteúdos básicos e profissionalizantes.

8.6 EMENTÁRIOS

8.6.1 Ementários das disciplinas obrigatórias

8.6.1.1 1º período

INTRODUÇÃO À ENGENHARIA

Carga Horária: AT(30) AP(00) TA(30)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Conceito de engenharia. Conceitos de ciência, Tecnologia e arte. Noções de história da engenharia. A matemática como ferramenta do engenheiro. Conceitos de projeto de engenharia. Ferramentas de engenharia. A função social do engenheiro. Ética na engenharia. Engenharia e meio ambiente. O curso de engenharia.

COMPUTAÇÃO 1

Carga Horária: AT(30) AP(30) TA(60)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Computação e sociedade. Conceitos básicos em computação. Introdução à linguagem de programação. Métodos, técnicas e processos de desenvolvimento de software. Ambientes e bibliotecas de suporte ao desenvolvimento de aplicações.

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 1

Carga Horária: AT(90) AP(00) TA(90)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Sistematização dos conjuntos numéricos. Sistema cartesiano ortogonal. Relações e funções no espaço real bidimensional. Limites e continuidade de funções reais de variável real. Estudo das derivadas de funções reais de variável real. Estudo da variação de funções através dos sinais das derivadas. Teoremas fundamentais do cálculo diferencial. Estudo dos diferenciais e suas aplicações. Fórmula de Taylor e de MacLaurin. Estudo dos integrais indefinidos. Estudo dos integrais definidos. Aplicações dos integrais definidos.

MATEMÁTICA 1

Carga Horária: AT(90) AP(00) TA(90)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Sistemas de coordenadas. Matrizes. Sistemas de equações lineares. Vetores. Produto de vetores. Aplicação de vetores ao estudo analítico da reta e do plano. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaço com produto interno. Cônicas e quádricas.

DESENHO TÉCNICO

Carga Horária: AT(15) AP(30) TA(45)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Material de desenho. Normas técnicas. Linhas técnicas. Caligrafia técnica. Perspectivas. Projeções ortogonais. Cortes. Técnicas de cotagem. Aplicação de escalas. Desenho assistido por computador.

FÍSICA 1

Carga Horária: AT(45) AP(30) TA(75)

Pré-requisito: Sem Pré-requisito

Sistemas de unidades; Análise dimensional; Teoria de erros; Vetores; Cinemática; 3 Leis de Newton; Lei de conservação da energia; Sistemas de partículas; Colisões; Movimento de rotação; Conservação do momento angular; Atividades de laboratório.

BIOLOGIA 1

Carga Horária: AT(15) AP(15) TA(30)

Pré-requisito: sem pré-requisito

Introdução à biologia. Estrutura e função das células animais e vegetais. Células procarióticas e eucarióticas. Metabolismo celular animal e vegetal. Classificação dos organismos nos reinos eubacteria, archaeobacteria e eucaryotes.

8.6.1.2 2º período

COMUNICAÇÃO ORAL E ESCRITA

Carga Horária: AT(30) AP(00) TA(30)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Fundamentos da comunicação para conversação e apresentação em público. Técnicas e estratégias de comunicação oral. Planejamento e elaboração de reuniões e seminários. A comunicação nos trabalhos de grupo. Soluções de problemas de comunicação empresarial/institucional. Redação empresarial/institucional: memorando; “curriculum vitae”; memento; relatório. Emprego da norma culta em trabalhos técnicos.

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 2

Carga Horária: AT(60) AP(00) TA(60)

Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral 1

Sistemas de coordenadas polares e integrais. Integrais impróprios. Integrais eulerianos. Tópicos de topologia dos espaços reais n-dimensionais. Relações e funções em espaços reais n-dimensionais. Limite e continuidade de funções de n-variáveis reais. Derivadas parciais. Derivadas de funções compostas, implícitas e homogêneas. Diferenciais de funções de n-variáveis. Máximos e mínimos de funções de n-variáveis reais. Integrais múltiplos. Aplicações geométricas dos integrais múltiplos.

METODOLOGIA DE PESQUISA

Carga Horária: AT(30) AP(00) TA(30)

Pré-requisito: sem pré-requisito

Fundamentos da metodologia científica. Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos. Métodos e técnicas de pesquisa. A comunicação entre orientados/orientadores. O projeto preliminar de pesquisa. O projeto de pesquisa. O experimento. A comunicação científica. A organização de texto científico (normas ABNT).

QUÍMICA

Carga Horária: AT(60) AP(30) TA(90)

Pré-requisito: sem pré-requisito

Cinética química. Equilíbrio químico. Termodinâmica química. Eletroquímica e corrosão. Ligações químicas. O estado sólido. Atividades de laboratório.

FÍSICA 2

Carga Horária: AT(45) AP(30) TA(75)

Pré-requisito: Sem Pré-requisito

Gravitação; Oscilações; Ondas mecânicas; Temperatura; Mecânica dos fluidos; Primeira Lei da Termodinâmica; Teoria cinética dos gases; Segunda Lei da Termodinâmica; Óptica geométrica; Atividades de laboratório.

BIOLOGIA 2

Carga Horária: AT(15) AP(15) TA(30)

Pré-requisito: Biologia 1

Conceitos gerais e grandes grupos de vegetais. Algas, briophytas, pteridófitas, gymnospermas, angiospermas. Principais biomas.

MECÂNICA GERAL 1

Carga Horária: AT(60) AP(00) TA(60)

Pré-requisito: Matemática 1 e Física 1

Forças no plano; Forças no espaço; Sistema equivalente de forças; Estática dos corpos rígidos em duas dimensões; Estática dos corpos rígidos em três dimensões; Forças distribuídas; Estruturas; Vigas; Cabos; Atrito; Momento de inércia.

8.6.1.3 3º período

ECOLOGIA BÁSICA

Carga Horária: AT(30) AP(00) TA(30)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Fluxos energéticos. Cadeias tróficas. Dinâmica e organização das comunidades. Biomas. Ciclos biogeoquímicos. Interação entre os meios biótico / abiótico.

ECOSSISTEMAS

Carga Horária: AT(30) AP(00) TA(30)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Ecologia de populações e comunidades no ambiente aquático, terrestre e interfaces. Distúrbio natural e antrópico.

MATEMÁTICA 2

Carga Horária: AT(60) AP(00) TA(60)

Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral 2 e Matemática 1.

Equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais de segunda ordem. Sistemas de equações diferenciais. Equações diferenciais não-lineares e estabilidade. Resolução das equações diferenciais em séries de potências. Equações diferenciais parciais.

QUÍMICA ORGÂNICA E BIOQUÍMICA

Carga Horária: AT(45) AP(30) TA(75)

Pré-requisito: Química

Compostos de carbono e ligações químicas, grupos funcionais, reações orgânicas; Tópicos especiais: polímeros e agrotóxicos, conceitos básicos de bioquímica: proteínas, enzimas, carboidratos e lipídios, glicólise, ciclo de Krebs, cadeia respiratória e fotossíntese.

FÍSICA 3

Carga Horária: AT(45) AP(30) TA(75)

Pré-requisito: Sem Pré-requisito

Carga elétrica. O Campo elétrico. Leis de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância. Corrente e resistência. Circuitos elétricos em corrente contínua. O Campo magnético. A indução magnética. Indutância. Magnetismo em meios materiais; Atividades de laboratório.

MECÂNICA GERAL II

Carga Horária: AT(60) AP(00) TA(60)

Pré-requisito: Mecânica Geral I

Ementa: Princípios de dinâmica; Cinética dos sistemas de pontos materiais; Cinemática dos corpos rígidos; Movimentos absolutos; Movimentos relativos; Cinemática dos corpos rígidos; Momentos de inércia; Força, Massa e aceleração; Trabalho e energia; Impulso e quantidade de movimento; Dinâmica dos sistemas não rígidos; Escoamento permanente de massa; Escoamento com massa variável.

GEOLOGIA E PEDOLOGIA

Carga Horária: AT(45) AP(30) TA(75)

Pré-requisito: sem pré-requisito

Processos geológicos; fatores e processos de formação do solo, formação das rochas, evolução cronológica da terra. O solo e sua distribuição geográfica. O processo de intemperismo nas diferentes regiões do globo terrestre. Principais propriedades físicas e químicas dos solos. Classificações taxonômicas e utilitárias dos solos.

8.6.1.4 4º período

PRINCÍPIOS DE ELETROTÉCNICA

Carga Horária: AT(30) AP(30) TA(60)

Pré-requisito: Matemática1, Física 3

Grandezas elétricas. Elementos de circuitos elétricos. Circuitos de corrente contínua. Circuitos de corrente alternada. Medição elétrica e magnética. Circuitos monofásicos e trifásicos. Equipamento elétricos. Noções de sistemas de distribuição industrial. Motores: princípios de funcionamento e ligações. Noções de manutenção elétrica.

MICROBIOLOGIA

Carga Horária: AT(30) AP(30) TA(60)

Pré-requisito: Química Orgânica e Bioquímica

Objetivos e evolução da microbiologia. Caracterização e classificação dos microrganismos. Morfologia e fisiologia microbiana. Técnicas microbiológicas de isolamento e identificação. Metabolismo e crescimento bacteriano. Principais grupos microbianos do ar, solo e água.

CÁLCULO NUMÉRICO

Carga Horária: AT(30) AP(30) TA(60)

Pré-requisito: Computação 1 e Matemática 2.

Noções básicas sobre erros. Zeros reais de funções reais. Resolução de sistemas de equações lineares. Interpolação. Ajuste de curvas. Integração numérica. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias.

RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS

Carga Horária: AT(60) AP(00) TA(60)

Pré-requisito: Mecânica Geral 1

Conceito de tensão e deformação; Tensão normal; Esforços solicitantes internos em vigas; Diagramas de momento fletor e esforço cortante em vigas isostáticas; Flexão simples e oblíqua; Cisalhamento; Torção; Flambagem; Energia de deformação.

FÍSICA 4

Carga Horária: AT(30) AP(30) TA(60)

Pré-requisito: Sem Pré-requisito

Ondas eletromagnéticas; Interferência; Difração; Polarização; Introdução a: teoria da relatividade, física quântica, condução eletrônica em sólidos, laser, física nuclear e física de partículas elementares.

QUÍMICA ANALÍTICA E ANÁLISE INSTRUMENTAL

Carga Horária: AT(30) AP(45) TA(75)

Pré requisito: Química

Princípios de análise: qualitativa e quantitativa. Erros de medidas. Precisão dos métodos analíticos e limites de detecção. Métodos analíticos instrumentais: Cromatografia. Espectroscopia. Potenciometria. Preparação e coleta de amostras. Análise de águas e do solo. Sensores atmosféricos.

ANÁLISE ORGÂNICA

Carga Horária: AT(15) AP(30) TA(45)

Pré-requisito: Química orgânica e Bioquímica

Métodos físicos de separação, purificação e caracterização de compostos orgânicos; espectrometria de massa e análise elementar; espectroscopia de absorção ultravioleta-visível, infravermelho e de ressonância nuclear magnética de ^1H e ^{13}C - técnicas 1D e 2D.

8.6.1.5 5º período

TOPOGRAFIA

Carga Horária: AT(30) AP(30) TA(60)

Pré-requisito: Desenho técnico.

Equipamentos topográficos; medição linear e angular; orientação dos alinhamentos, processos de levantamento planimétrico e altimétrico; Estadimetria; desenho topográfico; Aplicação de sistema de posicionamento global (GPS).

LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Carga Horária: AT(15) AP(15) TA(30)

Pré-requisito: estar pelo menos no 7º período do curso.

Evolução do direito ambiental, história da legislação ambiental. Legislação ambiental vigente; Licenciamento ambiental: critérios para elaboração de RCA/PCA E EIA/RIMA. Padrões de qualidade e de emissões; Série ISO 14000. Estrutura organizacional, institucional de meio ambiente federal e estadual e municipal. Trâmite e práticas legais.

CLIMATOLOGIA

Carga Horária: AT(15) AP(45) TA(60)

Pré-requisito: sem pré-requisito

Tempo atmosférico e clima; Distribuição e balanço global de radiação; Composição e estrutura da atmosfera; Atmosfera pretérita e atual; Elementos do clima (temperatura, pressão atmosférica, umidade do ar, precipitações atmosféricas) - definições, unidades de medição, controles de grande escala, representação das suas variações espaço-temporais e suas influências no condicionamento de aspectos físicos e na vida; Gradiente vertical da atmosfera; Nuvens; Circulação geral da atmosfera (convectiva e meridional); Massas de ar, frentes e perturbações atmosféricas.

DINÂMICA FLUVIAL

Carga Horária: AT(15) AP(30) TA(45)

Pré-requisito: sem pré-requisito

Dinâmica do escoamento fluvial. Canais estáveis. Morfologia fluvial. Leitos aluviais e sedimentos. Fontes de sedimentos. Depósitos. Transporte de sedimentos: suspensão e de fundo. Erosão localizada, de leitos aluviais e de margem. Dinâmica das deformações do leito. Noções de modelagem em hidráulica fluvial e modelos matemáticos de evolução de leitos aluviais.

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

Carga Horária: AT(60) AP(00) TA(60)

Pré-requisito: sem pré-requisito

Elementos de probabilidade. Variáveis aleatórias. Distribuição de probabilidade. Inferência estatística. Estimação. Testes de hipóteses. Controle estatístico de processo (CEP). Análise da variância.

CARTOGRAFIA

Carga Horária: AT(15) AP(45) TA(60)

Pré-requisito: sem pré-requisito

Compreensão da superfície terrestre. Leitura, análise e interpretação de documentos cartográficos: referências de posicionamento na superfície; interpretação planimétrica e altimétrica da superfície e representação de eventos geográficos.

FENÔMENOS DE TRANSPORTES 1

Carga Horária: AT(15) AP(15) TA(30)

Pré-requisito: Física 2 e Matemática 2

Mecânica dos fluidos. Conceitos fundamentais. Estática dos fluidos. Forças hidráulicas em superfícies submersas. Balanço global de massa. Equação do momentum para o volume de controle inercial. Dinâmica de fluxo incompressível não-viscoso. Transferência de massa. Escoamento de fluidos ao redor de corpos submersos. Introdução à transferência de calor.

GESTÃO EMPRESARIAL

Carga Horária: AT(30) AP(00) TA(30)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Introdução à administração. Princípios gerais. Estrutura organizacional. Técnicas de gestão. Arranjo físico. Sistema de informações gerenciais. Cadeia de valor.

8.6.1.6 6º período

ECONOMIA

Carga Horária: AT(30) AP(00) TA(30)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Conceitos gerais de economia. Mercado e formação de preços. Produção e custos. Estruturas de mercado. Introdução à macroeconomia. Determinação da renda produto nacional. Políticas econômicas. Moeda. Sistemas monetários e financeiros. Inflação. Relações internacionais.

GEOPROCESSAMENTO

Carga Horária: AT(15) AP(60) TA(75)

Pré-requisito: sem pré-requisito

Bases conceituais e teóricas. Sistemas de informações geográficas (SIG). Métodos de abstração, conversão e estruturação em SIG. Potencial das técnicas de geoprocessamento para a representação de fenômenos e modelos ambientais. Instrumentalização de técnicas do geoprocessamento. Atividades práticas.

CONVERSÃO, CONSERVAÇÃO DE ENERGIA E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Carga Horária: AT(30) AP(30) TA(60)

Pré-requisito: Princípios de Eletrotécnica

Sistemas de conversão e conservação de energia. Impactos energéticos ambientais. Métodos de conversão e conservação de energia. Eficiência energética.

HIDROLOGIA APLICADA

Carga Horária: AT(30) AP(30) TA(60)

Pré-requisito: Fenômenos de Transporte 1

Ciclo hidrológico; Balanço hídrico; Características físicas das bacias hidrográficas; Características climáticas; Instrumentos de medição; Precipitação; Evapotranspiração; Infiltração; Medição de vazão e curva chave; Vazões médias; Curvas de duração: Regularização; Geração de séries sintéticas, operação de reservatórios; vazões máximas e mínimas: Distribuição de frequência, hidrograma unitário, Propagação de ondas: amortecimento em reservatórios, amortecimento em canais; modelo matemático de transformação de chuva-vazão; Água subterrânea – Princípios e ensaios para exploração; Coeficientes de transmissibilidade hídrica

AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Carga Horária: AT(30) AP(30) TA(60)

Pré-requisito: estar pelo menos no 7º período do curso.

A evolução da consciência ambiental no Brasil e no mundo. Aspectos políticos e administrativos envolvidos no processo de licenciamento ambiental. Fatores ambientais e socio-econômicos na avaliação dos impactos ambientais. Métodos e técnicas de avaliação de impactos ambientais. Estimativas de consequências ambientais. Medidas mitigatórias. Autorização e licença. Tipos de licenças. Etapas do licenciamento ambiental. Autorização florestal. Outorga do uso de recursos hídricos. Licenciamento ambiental de cemitérios, loteamentos urbanos, atividades geradoras de resíduos sólidos e de resíduos de saúde.

FENÔMENOS DE TRANSPORTES 2

Carga Horária: AT(15) AP(30) TA(45)

Pré-requisito: Física 2 e Matemática 2

Transferência de calor; Condução unidimensional em regime permanente; Convecção; Convecção forçada; Convecção natural. Radiação; Condensação. Ebulição; Trocadores de Calor; Ar condicionado.

GESTÃO DA QUALIDADE

Carga Horária: AT(15) AP(15) TA(30)

Pré-requisito: Sem Pré-requisitos

Qualidade: conceitos e definições; Controle de qualidade total (TQC); Solução de problemas; Ciclo de Deming; Análise dos modos e efeitos das falhas (FMEA); Análise da árvore de falhas (FTA); Os 14 pontos de Deming; Desdobramento da função qualidade (QFD); Controle estatístico do processo (CEP); Estratégia seis sigma.

EMPREENDEDORISMO

Carga Horária: AT(15) AP(15) TA(30)

Pré-requisito: sem pré-requisito

O empreendedor e a economia de mercado; O mercado e as oportunidades de negócios; O empreendedor e os fatores de sucesso empresarial; Plano de negócios; Marketing pessoal do gerente empreendedor e medidas de qualidade.

HIDRÁULICA

Carga Horária: AT(30) AP(30) TA(60)

Pré-requisito: Fenômenos de Transporte 1

Escoamento permanente forçado; Escoamento transitório forçado; Empuxo hidromecânico; Máquinas hidráulicas; Instalações de recalque; Hidrometria; Laboratório: chaminé de equilíbrio, empuxo hidromecânico; Escoamento turbulento, hidraulicamente rugoso e hidraulicamente liso, escoamento laminar, medidor venturi, medidor Parshall; orifícios, bocais e vertedores; escoamento permanente livre; escoamento transitório livre; Escoamento ondulatório livre; escoamento em meio poroso; Hidrostática e equilíbrio relativo; transporte de sedimentos; Laboratórios: orifícios e bocais, escoamento permanente em canais, vertedores de soleira espessa, ressalto hidráulico, permeabilidade, hidrometria.

8.6.1.7 7º período

FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Carga Horária: AT(45) AP(00) TA(45)

Pré-requisito: sem pré-requisito

Conceituação de segurança. Normalização de legislação específica sobre segurança no trabalho. Órgãos relacionados com segurança no trabalho. Análise de estatística de riscos

e acidentes. Custos de acidentes. Programa de segurança da empresa. Sistemas preventivos e sistemas de combate a incêndios. Equipamentos de proteção individual. Segurança em eletricidade. Proteção de máquinas, equipamentos e ferramentas. Riscos físicos e químicos. Treinamento geral e específico.

GEOTECNIA

Carga Horária: AT(30) AP(30) TA(60)

Pré-requisito: sem pré-requisito

Geotecnia e meio ambiente. Aspectos geológicos-geotécnicos influentes nos problemas ambientais. Movimento das águas nos solos. Distribuição de pressões nos solos. Compressibilidade, adensamento e compactação. Interação solo-contaminante e atenuação geoquímica. Fluxo e transporte de contaminantes.

SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

Carga Horária: AT(30) AP(15) TA(45)

Pré-requisito: estar pelo menos no 7º período do curso.

Conceitos de gestão ambiental. Evolução dos conceitos de proteção ambiental. As questões ambientais num mundo globalizado. Sistema de gestão ambiental. Normas ambientais, Interpretação e aplicação da norma ISO. Implementação de um sistema de gestão ambiental.

ANÁLISE DE SISTEMAS E MODELAGEM AMBIENTAL

Carga Horária: AT(15) AP(30) TA(45)

Pré-requisito: sem pré-requisito

Teoria geral de sistemas. Análise e modelagem de sistemas ambientais. Conceituação, desenvolvimento e aplicação. Programação linear. Interfaces de utilização e modelagem Matemática em sistemas ambientais. Modelos de simulação aplicado a casos de cunho ambiental. Estudos de técnicas de simulação em situações e problemas ambientais.

TERMODINÂMICA DE PROCESSOS IRREVERSÍVEIS

Carga Horária: AT(30) AP(15) TA(45)

Pré-requisito: Química, Fenômeno dos Transportes 1 e Fenômeno dos Transportes

Termodinâmica avançada. Direção dos processos naturais. Processos irreversíveis. Região linear: leis de Onsager, produção de entropia. A tendência à destruição de estruturas. Teorema da produção mínima de entropia. Estruturas dissipativas. Estabilidade.

ÉTICA PROFISSÃO E CIDADANIA

Carga Horária: AT(30) AP(00) TA(30)

Pré-requisito: estar pelo menos no 7º período do curso

Legislação profissional. Atribuições profissionais. Código de defesa do consumidor. Código de ética profissional. Responsabilidade técnica. Propriedade intelectual.

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Carga Horária: AT(15) AP(15) TA(30)

Pré-requisito: estar pelo menos no 7º período do curso.

Metodologia de análise de sistemas: reconhecimento da situação de problema; definição de sistemas, subsistemas de supersistemas. Etapas na elaboração do plano estratégico: Formulação de estratégia, avaliação do ambiente, estabelecimento do perfil, quantificação dos objetivos, preparação do relatório e divulgação. Implantação e acompanhamento do planejamento estratégico. Controle e avaliação do planejamento; Estudos de casos.

OPERAÇÕES UNITÁRIAS

Carga Horária: AT(30) AP(30) TA(60)

Pré-requisito: Fenômenos de transporte 1 e 2

Balço de massa e energia. Filtração. Centrifugação. Flotação. Destilação: Separação por estágios de equilíbrio, misturas binárias, equilíbrio de fases, operação de uma coluna de fracionamento, separação de múltiplos componentes. Precipitação. Sedimentação. Secagem. Levedação. Cristalização. Elutriação. Separação líquido-líquido. Seleção de equipamentos. Critérios de dimensionamento.

8.6.1.8 8º período

ECONOMIA DO MEIO AMBIENTE

Carga Horária: AT(15) AP(15) TA(30)

Pré-requisito: estar pelo menos no 7º período do curso.

Economia dos recursos naturais. Relação entre economia e ecologia. Desenvolvimento sustentável. Análise de empreendimentos e do meio ambiente. Valor econômico do meio ambiente. Custo da proteção ambiental. Economia dos recursos naturais. Valoração econômica dos recursos ambientais.

TEORIA E ESTRATÉGIAS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Carga Horária: AT(15) AP(15) TA(30)

Pré-requisito: estar pelo menos no 7º período do curso.

Origem e evolução histórica do desenvolvimento econômico. Desenvolvimento econômico sustentado. Teorias do crescimento e do desenvolvimento econômico. Desenvolvimento e Meio Ambiente. Obstáculos às ações e aplicações das políticas públicas. Prioridades ambientais para o desenvolvimento. Mercado. Governos e boas políticas sociais e desenvolvimentistas.

CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

Carga Horária: AT(30) AP(30) TA(60)

Pré-requisito: estar pelo menos no 7º período do curso.

Principais conceitos e objetos de estudo. As principais funções do solo e os mecanismos de sua degradação. Erosão do solo como um mecanismo de degradação ambiental. Degradação química de solos. Recuperação de solos degradados. Características e importância da vegetação ciliar. Recuperação de florestas ciliares. Meios e modos. A importância de programas de revegetação ciliar e as perspectivas da ecologia de restauração. Adequação ambiental de unidades naturais e unidades de produção. Degradação e recuperação de áreas litorâneas (mangue e restinga). Recuperação de áreas de mineração. Manutenção, degradação e recuperação da qualidade da água. Planejamento conservacionista. Manejo e conservação de bacias hidrográficas.

GERENCIAMENTO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Carga Horária: AT(45) AP(45) TA(90)

Pré-requisito: Estar pelo menos no 7º período do curso.

Caracterização dos resíduos. Gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Metodologias e técnicas de minimização, reciclagem, e reutilização. Acondicionamento, coleta, transporte. Processos de tratamento: compostagem, usina de reciclagem. Disposição final de resíduos e recuperação de ambientes contaminados.

AUDITORIA AMBIENTAL INTEGRADA

Carga Horária: AT(30) AP(30) TA(60)

Pré-requisito: sem pré-requisito

Conceito de auditoria. Referências normativas. Termos e definições. Princípios de auditoria. Gestão de um programa de auditoria. Objetivos e abrangência. Responsabilidades, recursos e procedimentos. Registros. Monitoramento e análise crítica. Competência e avaliação dos auditores. Auditorias ambientais compulsórias.

MONITORAMENTO AMBIENTAL

Carga Horária: AT(30) AP(30) TA(60)

Pré-requisito: estar pelo menos no 7º período do curso.

Monitoramento de águas superficiais e subterrâneas. Monitoramento do solo. Monitoramento da qualidade do ar e de percepção de odores. Escolha de parâmetros a serem monitorados. Equipamentos. Projetos de redes de monitoramento. Análise, representação de resultados e correlacionamento com fontes poluidoras. Normas e legislação vigentes. Padrões de qualidade nacionais e internacionais.

METODOLOGIA APLICADA AO TCC

Carga Horária: AT(30) AP(00) TA(30)

Pré-requisito: estar pelo menos no 7º período do curso.

Objetivos, regulamento e sistemática dos trabalhos de conclusão de curso em engenharia ambiental. Elaboração de proposta de trabalho envolvendo temas abrangidos pelo curso de engenharia ambiental.

8.6.1.9 9º período

GERENCIAMENTO E TRATAMENTO DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS

Carga Horária: AT(30) AP(30) TA(60)

Pré-requisito: Estar pelo menos no 7º período do curso.

Conceitos sobre poluição do ar. Medidas de emissões atmosféricas. Padrões de qualidade do ar. Medidas de preservação da qualidade do ar e mitigação de ruído. Equipamentos para tratamento das emissões atmosféricas. Projetos de sistemas de tratamento e controle de emissões de poluentes atmosféricos.

POLUIÇÃO DOS SOLOS E DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Carga Horária: AT(30) AP(30) TA(60)

Pré-requisito: Estar pelo menos no 7º período do curso.

Contaminação hidrogeológica. Transformação, retardo e atenuação de solutos em sistemas subsuperficiais do solo. Biodegradação de contaminantes no solo e em águas subterrâneas. Escoamento de fluidos e transporte de massa na zona vadosa. Escoamento multifásico no solo. Compostos químicos, orgânicos e inorgânicos na água subterrânea e solo. Investigações hidrogeológicas de locais contaminados. Monitoramento e remediação de solos e águas subterrâneas contaminados.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 1 (TCC 1)

Carga Horária: AT(00) AP(60) TA(60)

Pré-requisito: Metodologia Aplicada ao TCC

Elaboração de proposta de trabalho científico e/ou tecnológico envolvendo temas abrangidos pelo curso. Desenvolvimento do trabalho proposto.

8.6.1.10 10º período

GERENCIAMENTO E TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

Carga Horária: AT(45) AP(45) TA(90)

Pré-requisito: estar pelo menos no 7º período do curso.

Origem dos resíduos líquidos. Caracterização e classificação. Parâmetros de avaliação dos resíduos. Processos e tecnologias atuais de tratamento. Sistemas de tratamento de efluentes. Medidas de prevenção, minimização e recuperação de resíduos.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 2 (TCC 2)

Carga Horária: AT(00) AP(60) TA(60)

Pré-requisito: Trabalho de Conclusão de Curso 1 (TCC 1)

Desenvolvimento e finalização do trabalho iniciado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso 1. Redação de monografia e apresentação do trabalho.

ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Carga Horária: AT(00) AP(180) TA(180)

Pré-requisito: sem pré-requisito

Desenvolvido conforme legislação em vigor. Desenvolvimento de atividades de complementação da formação social, humana e profissional, atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo e atividades de iniciação científica e do mundo do trabalho.

ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO

Carga Horária: AT(00) AP(360) TA(360)

Pré-requisito: A partir do 7º período do curso.

Estágio Curricular Obrigatório desenvolvido conforme legislação específica, e Regulamento próprio da UTFPR.

8.6.1.11 Disciplinas optativas

Optativas de Gerenciamento Ambiental

ADMINISTRAÇÃO ORGANIZAÇÃO EM SANEAMENTO

Carga Horária: AT(15) AP(15) TA(30)

Pré-requisito: estar pelo menos no 7º período do curso.

Histórico dos programas nacionais de saneamento e linhas de financiamento. Saneamento ambiental e evolução tecnológica. Organização de sistemas de saneamento. Estruturas de planejamento e de administração. Disposição dos esgotos sem transporte hídrico. Disposição dos esgotos com transporte hídrico. Sistemas alternativos de soluções em saneamento.

GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

Carga Horária: AT(15) AP(15) TA(30)

Pré-requisito: Hidrologia ou estar pelo menos no 7º período do curso.

Água como recurso ambiental estratégico e sua relação com a economia. Sistemas de irrigação. Aproveitamento hidrelétrico. Navegação. Controle de enchentes. Política nacional de recursos hídricos. Aspectos legais e institucionais da gestão de recursos hídricos. Os instrumentos de planejamento e gestão da política de recursos hídricos. Modelos de avaliação/gestão de recursos hídricos.

POLÍTICA E GESTÃO AMBIENTAL

Carga Horária: AT(15) AP(15) TA(30)

Pré-requisito: estar pelo menos no 7º período do curso.

Política ambiental no Brasil: evolução histórica, Problemas e gestão de recursos naturais. Instrumentos de gestão: zoneamento ecológico-econômico. Certificação e educação ambiental. Debates contemporâneos.

SUSTENTABILIDADE DE AGROECOSSISTEMAS

Carga Horária: AT(15) AP(15) TA(30)

Pré-requisito: estar pelo menos no 7º período do curso.

História do desenvolvimento do agroecossistema. Identificação dos diferentes tipos de agroecossistemas. Qualificar e quantificar as interações entre os diversos componentes de um agroecossistema e suas possíveis implicações na sustentabilidade. A teoria universal dos sistemas e suas aplicações em agroecossistemas. Biodiversidade e sustentabilidade de ecossistemas.

Optativas da área de Remediação

GERENCIAMENTO E TRATAMENTO DE ÁGUA E SANEAMENTO

Carga Horária: AT(45) AP(45) TA(90)

Pré-requisito: estar pelo menos no 7º período do curso.

Conceitos sobre tratamento de água. Padrões e parâmetros físico-químicos e biológicos da água. Controle de qualidade. Captação de água, sistemas de tratamento, distribuição e armazenamento de água.

LIMNOLOGIA

Carga Horária: AT(45) AP(45) TA(90)

Pré-requisito: sem pré-requisito

Estrutura, funcionamento e metabolismo de ecossistemas aquáticos. Características físico-químicas da água. Comunidades de água doce. Eutrofização. Manejo e recuperação de ecossistemas aquáticos.

PROCESSOS BIOLÓGICOS EM ENGENHARIA AMBIENTAL

Carga Horária: AT(45) AP(45) TA(90)

Pré-requisito: Microbiologia.

Ecologia microbiana. Aspectos microbiológicos da biodegradação e biorremediação. Métodos quantitativos em microbiologia ambiental. Biotecnologia moderna: engenharia genética e suas implicações ambientais.

TOXICOLOGIA AMBIENTAL

Carga Horária: AT(45) AP(45) TA(90)

Pré-requisito: estar pelo menos no 7º período do curso.

Generalidades sobre toxicologia. Principais tipos de poluentes químicos e sua natureza. Princípios de ensaios utilizados em toxicologia ambiental, toxicocinética e toxicodinâmica. Protocolos para a avaliação da toxicidade. Toxicologia global. Toxicologia específica, ecotoxicologia, biodegradação. Marcadores biológicos. Análise de risco toxicológica. Sistemas redutores de toxicidade.

Optativas de área de prevenção

CONFORTO AMBIENTAL

Carga Horária: AT(30) AP(30) TA(60)

Pré-requisito: estar pelo menos no 7º período do curso.

Metabolismos, termorregulação, frio, calor e umidade relativa. Índices de conforto térmico. Mecanismos de trocas térmicas. Isolamento térmico e inércia térmica. Movimento aparente do Sol e uso da carta solar. Elementos de proteção solar. Adequação entre construção e clima. Ventilação e ar condicionado. Conservação da energia nos edifícios. Noções gerais sobre acústica. Aspectos fisiológicos do som. Transmissão e isolamento acústico. Ressonância, reverberação, absorção do som. Ruído. Aspectos técnicos do isolamento sonoro. Conceitos fisiológicos, necessidades e exigências de iluminação. Fontes luminosas, fluxo luminoso e iluminação. Iluminação natural e artificial. Elementos arquitetônicos e paisagísticos ligados à iluminação.

FONTES DE ENERGIA

Carga Horária: AT(30) AP(30) TA(60)

Pré-requisito: Física 3

Fontes tradicionais de energia, fontes alternativas de energia, Tecnologias de geração de energia a partir de biomassa. Energia eólica. Energia solar. Biocombustíveis.

MANEJO DE RECURSOS NATURAIS

Carga Horária: AT(30) AP(30) TA(60)

Pré-requisito: estar pelo menos no 7º período do curso.

Desenvolvimento sustentável. Bases teóricas da recuperação e manejo de ecossistemas. Ecotecnologia

TECNOLOGIAS LIMPAS

Carga Horária: AT(30) AP(30) TA(60)

Pré-requisito: sem pré-requisito

Tecnologias limpas: objetivos, implementação e etapas. Compatibilização dos processos produtivos. Ecoeficiência. Gerenciamento do processo: minimização de resíduos e diminuição de desperdícios. Projetos.

8.6.1.12 Disciplinas de Humanidades

HUMANIDADES (1, 2 E 3)

O aluno deverá cursar 90 horas entre as seguintes disciplinas listadas a seguir:

Filosofia da Ciência e da Tecnologia

Fundamentos da Ética

História do Pensamento Econômico

Liderança e Gerenciamento

Relações Humanas

Sociologia e Política no Brasil

Gestão Tecnológica

Libras 1 (resolução nº 147/09 - COEP de 10 de dezembro de 2009)

Libras 2 (resolução nº 010/11 - COEP de 4 março de 2011)

FILOSOFIA DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA

Carga Horária: AT(30) AP(00) TA(30)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Teoria do conhecimento. Arte, técnica, ciência, engenharia – definições. O Progresso científico. O Progresso tecnológico. A Civilização tecnológica. Ciência, tecnologia e humanismo.

FUNDAMENTOS DA ÉTICA

Carga Horária: AT(30) AP(00) TA(30)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Fundamentos da ética. Abrangência da ética. Ética e religião. Ética e moral. Senso moral e consciência moral. A liberdade; A ética e a vida social. Ética na política. Ética profissional: dimensão pessoal e social.

HISTÓRIA DO PENSAMENTO ECONÔMICO

Carga Horária: AT(30) AP(00) TA(30)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Pensamento econômico das idades antiga e média. Conjuntura histórica, idéias econômicas e as trocas. Primórdios da economia moderna: mercantilismo, colbertismo e cameralismo. Os fisiocratas clássicos. Seus principais críticos. Capitalismo, socialismo, neo-capitalismo e marginalismo. Pensamento econômico contemporâneo no Brasil e no mundo.

LIDERANÇA E GERENCIAMENTO

Carga Horária: AT(30) AP(00) TA(30)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Novos modelos de liderança. A estratégia gerencial moderna. A ação executiva.

RELAÇÕES HUMANAS

Carga Horária: AT(30) AP(00) TA(30)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Estrutura da personalidade; Comunicação humana; A Subjetividade nos laços sociais; O indivíduo e o grupo; Desenvolvimento interpessoal; Administração de conflito.

SOCIOLOGIA E POLÍTICA NO BRASIL

Carga Horária: AT(30) AP(00) TA(30)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

A formação política, econômica e cultural do Brasil. A organização do trabalho. A sociedade brasileira na contemporaneidade.

GESTÃO TECNOLÓGICA

Carga Horária AT(30) AP(00) TA(30)

Pré-requisitos: Sem pré-requisitos

Ementa: Princípios e passos para a inovação tecnológica. O processo de inovação tecnológica. Projetos de inovação tecnológica. Transferência de tecnologia. Árvores

tecnológicas. Noções sobre prospectiva tecnológica. Noções sobre propriedade Intelectual e Industrial em processos industriais. Indicadores para a gestão da tecnologia.

LIBRAS 1

Carga Horária: AT(15) AP(15) TA(30)

Pré-requisito: sem pré-requisito

Línguas de sinais e minoria linguística; as diferentes línguas de sinais; status da língua de sinais no Brasil; cultura surda; organização linguística da libras para usos informais e cotidianos: vocabulário; morfologia; sintaxe e semântica; a expressão corporal como elemento linguístico.

LIBRAS 2

Carga Horária: AT(15) AP(15) TA(30)

Pré-requisito: Libras 1

A educação de surdos no Brasil; cultura surda e a produção literária; emprego da libras em situações discursivas formais: vocabulário; morfologia; sintaxe e semântica; prática do uso da libras em situações discursivas mais formais.

8.6.2 PERIODIZAÇÃO

O curso de Engenharia Ambiental funciona com regime acadêmico semestral, como pode ser verificados nos Quadros 5 a 14 a seguir.

1º Período	Créditos
Introdução a Engenharia	2
Computação 1	4
Cálculo Dif. e Integral 1	6
Matemática 1	6
Desenho Técnico	3
Física 1	5
Biologia 1	2
Atividades Complementares*	
Carga Horária Semanal:	28
Carga Horária Semestral:	420

Quadro 5 – Disciplinas do primeiro período e seus respectivos créditos

2º Período	Créditos
Humanidades 1	2
Comunicação Oral e Escrita	2
Cálculo Dif. e Integral 2	4
Metodologia de Pesquisa	2
Química	6
Física 2	5
Biologia 2	2
Mecânica Geral I	4
Atividades Complementares*	

Carga Horária Semanal:	27
Carga Horária Semestral:	405

Quadro 6 – Disciplinas do segundo período e seus respectivos créditos

3º Período	Créditos
Humanidades 2	2
Ecologia Básica	2
Ecosistemas	2
Matemática 2	4
Química Orgânica e Bioquímica	5
Física 3	5
Mecânica Geral II	4
Geologia e Pedologia	5
Atividades Complementares*	
Carga Horária Semanal:	29
Carga Horária Semestral:	435

Quadro 7 – Disciplinas do terceiro período e seus respectivos créditos

4º Período	Créditos
Humanidades 3	2
Princípios de Eletrotécnica	4
Microbiologia	4
Cálculo Numérico	4
Resistência dos Materiais	4
Física 4	4
Química Analítica e Análise Instrumental	5
Análise Orgânica	3
Atividades Complementares*	

Carga Horária Semanal:	30
Carga Horária Semestral:	450

Quadro 8 – Disciplinas do quarto período e seus respectivos créditos

5º Período	Créditos
Topografia	4
Legislação Ambiental	2
Climatologia	4
Dinâmica Fluvial	3
Probabilidade e Estatística	4
Cartografia	4
Fenômenos de Transporte 1	2
Gestão empresarial	2
Atividades Complementares*	
Carga Horária Semanal:	25
Carga Horária Semestral:	375

Quadro 9 – Disciplinas do quinto período e seus respectivos créditos

6º Período	Créditos
Economia	2
Geoprocessamento	5
Conversão, Conservação de Energia e Eficiência Energética	4
Hidrologia Aplicada	4
Avaliação dos Impactos Ambientais	4
Fenômenos de Transporte 2	3
Gestão da qualidade	2
Empreendedorismo	2

Hidráulica	4
Atividades Complementares*	
Carga Horária Semanal:	30
Carga Horária Semestral:	450

Quadro 10 – Disciplinas do sexto período e seus respectivos créditos

7º Período	Créditos
Fundamentos de Engenharia de Segurança no trabalho	3
Geotecnia	4
Sistema de Gestão Ambiental	3
Análises de Sistemas e Modelagem Ambiental	3
Termodinâmica de Processos Irreversíveis	3
Ética Profissão e Cidadania	2
Planejamento Estratégico	2
Operações Unitárias	4
Atividades Complementares*	
Carga Horária Semanal:	24
Carga Horária Semestral:	360

Quadro 11 – Disciplinas do sétimo período e seus respectivos créditos

8º Período	Créditos
Economia do Meio Ambiente	2
Teoria e Estratégia do Desenvolvimento Sustentável	2
Conservação e Recuperação Ambiental	4
Gerenciamento e Tratamento de Resíduos Sólidos	6
Auditoria Ambiental Integrada	4
Monitoramento Ambiental	4
Metodologia aplicada ao TCC	2

Atividades Complementares*	
Estágio Curricular Obrigatório	
Carga Horária Semanal:	24
Carga Horária Semestral:	360

Quadro 12 – Disciplinas do oitavo período e seus respectivos créditos

9º Período	Créditos
Optativa - Área de Gerenciamento Ambiental	2
Gerenciamento e Tratamento de Poluentes Atmosféricos	4
Optativa - Área de Remediação	6
Poluição dos Solos e das Águas Subterrâneas	4
TCC1 - Trabalho de Conclusão de Curso 1*	
Atividades Complementares*	
Carga Horária Semanal:	16
Carga Horária Semestral:	240

Quadro 13 – Disciplinas do nono período e seus respectivos créditos

10º Período	Créditos
Gerenciamento e Tratamento de Efluentes Líquidos	6
Optativa - Área de Prevenção	4
TCC2 - Trabalho de Conclusão de Curso 2*	
Atividades Complementares*	
Carga Horária Semanal:	10
Carga Horária Semestral:	150

Quadro 14 – Disciplinas do décimo período e seus respectivos créditos

* As disciplinas de: Atividades Complementares, Estágio Curricular Obrigatório e Trabalho de Conclusão de Curso 1 e 2 não são computadas na carga horária semanal de aulas do aluno tendo em vista tratar-se de disciplinas extra classe.

8.7 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares estão previstas no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura da UTFPR e são desenvolvidas em conformidade com o Regulamento das Atividades Complementares dos Cursos de Graduação da UTFPR aprovada pela resolução nº 61/06 – COEPP e retificada pela resolução nº 56/07 – COEPP. O Colegiado do curso de Engenharia Ambiental propôs as pontuações para cada grupo de atividade complementar desenvolvida pelo discente.

Inicialmente cabe destacar que a Resolução CNE/CES 11, de 11 de Março de 2002 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, estabeleceu que:

Art. 5º Cada curso de Engenharia deve possuir um projeto pedagógico que demonstre claramente como o conjunto das atividades previstas garantirá o perfil desejado de seu egresso e o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas. Ênfase deve ser dada à necessidade de se reduzir o tempo em sala de aula, favorecendo o trabalho individual e em grupo dos estudantes.

§ 1º Deverão existir os trabalhos de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do Curso, sendo que, pelo menos, um deles deverá se constituir em atividade obrigatória como requisito para a graduação.

§ 2º Deverão também ser estimuladas atividades complementares, tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas teóricas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresa júnior e outras atividades empreendedoras.

Outro sim, o parecer nº: CNE/CES 1362/2001 de 12/12/2001, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia informou que “na nova definição de currículo, destacam-se três elementos fundamentais para o entendimento da proposta aqui apresentada”. Em primeiro lugar, enfatiza-se o conjunto de experiências de aprendizado. Entende-se, portanto, que Currículo vai muito além das atividades convencionais de sala de aula e deve considerar atividades complementares, tais como iniciação científica (IC) e tecnológica, programas acadêmicos amplos (por exemplo, o Programa de Treinamento Especial da CAPES - PET), programas de extensão universitária, visitas técnicas, eventos científicos, além de atividades culturais, políticas e sociais, dentre outras, desenvolvidas pelos alunos durante o curso de graduação. Essas atividades complementares visam ampliar os horizontes de uma formação profissional, proporcionando uma formação sociocultural mais abrangente.

Em função do exposto anteriormente, caberá ao aluno participar de atividades complementares que privilegiem as atividades de complementação da formação social, humana e cultural, atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo e as atividades de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional.

8.8 ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO

O Estágio Curricular Obrigatório é uma atividade obrigatória da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e do Ensino Superior da UTFPR em todas as modalidades, portanto parte integrante de todos os PPCs, para propiciar ao estudante a complementação do processo ensino-aprendizagem, em termos de experiências práticas.

O estágio é oferecido aos alunos como ato educativo escolar, desenvolvido no ambiente de trabalho visando facilitar a futura inserção do

estudante no mundo do trabalho, promover a articulação da UTFPR com o mundo do trabalho e facilitar a adaptação social e psicológica do estudante à futura atividade profissional. Pode ser realizado em instituições públicas de meio ambiente, prefeituras municipais, serviços de vigilância sanitária e ambiental, laboratórios de análise de águas e efluentes, empresas de consultoria ambiental, indústrias, fundações de meio ambiente, organizações não governamentais, instituições de pesquisa, como EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) e IAPAR (Instituto Agrônomo do Paraná), devidamente conveniadas com a UTFPR. Outra possibilidade é a realização de estágio junto a um dos laboratórios do curso, tendo a supervisão e orientação de um professor.

Os procedimentos operacionais para esta atividade de ensino no Curso de Engenharia Ambiental são definidos de acordo com: a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes; o Regulamento dos Estágios dos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio e de Ensino Superior da UTFPR, aprovado pela Resolução nº 22/08 – COEPP, de 14 de março de 2008, modificado pela Resolução nº 13/10 – COEPP, de 11 de março de 2010 e pela Resolução nº 80/10 – COEPP, de 08 de junho de 2010; a Instrução Normativa Conjunta 01/2011 – PROGRAD/PROREC, a qual estabelece procedimentos para a realização e acompanhamento de estágios nos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio e no Ensino Superior da UTFPR e as Normas e procedimentos para estágio curricular obrigatório e estágio não obrigatório do Curso Superior de Engenharia Ambiental da UTFPR, Câmpus Londrina, estabelecidas pelo colegiado de curso.

8.9 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade obrigatória que visa estimular o desenvolvimento da capacidade de sintetizar e integrar conhecimentos, a partir da aplicação dos conceitos adquiridos no decorrer do

curso na execução de um projeto de pesquisa, relacionado às áreas de atuação profissional previstas para o egresso.

As normas para desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso seguem as regras gerais do Regulamento para Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) para os Cursos de Graduação da UTFPR (Resolução no 120/06 – COEPP, de 07 de dezembro de 2006) e as Normas Complementares do curso de Engenharia Ambiental, discutidas e aprovadas em reuniões do Colegiado do Curso. As atividades obrigatórias do currículo estão divididas em duas disciplinas: Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC1, nono período) e Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC2, décimo período).

O pré-requisito para matricular-se em TCC1 é ter cursado a disciplina de Metodologia Aplicada ao TCC (oitavo período). Em TCC1 o aluno deve elaborar o projeto de pesquisa com o auxílio de um orientador, defendê-lo perante uma banca e iniciar o desenvolvimento do trabalho. Na disciplina TCC2 o trabalho deve ser concluído e a monografia resultante do trabalho será apresentada e defendida perante uma banca.

Neste curso, o TCC deve ser desenvolvido individualmente, com o acompanhamento do professor orientador. As atividades gerais das disciplinas que envolvem definição de prazos, apresentação dos projetos de pesquisa, composição de bancas e apresentação da monografia final são organizadas por um professor responsável pelo TCC.

Está previsto, conforme o regulamento geral de TCC da UTFPR, sua realização em empresas ou outras instituições conveniadas, inclusive do exterior, dentro dos programas de intercâmbio institucional. Esta possibilidade confere ao aluno a oportunidade de enriquecer ainda mais seu currículo acadêmico, agregando-lhe novas experiências profissionais e pessoais.

9 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Os critérios de avaliação do rendimento do aluno estão estabelecidos no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação da UTFPR (Resolução nº. 112/10-COEPP), que abrange o seguinte:

Verificação de Frequência: é obrigatória a presença do aluno nos ambientes em que se desenvolve o processo ensino-aprendizagem, no mínimo, em 75% (setenta e cinco por cento) em cada disciplina. No decorrer do processo serão disponibilizados mecanismos para que o aluno possa construir gradativamente as competências, para efeito de verificação de frequência. Não há abono de faltas, exceto o previsto em lei.

Avaliação de Aproveitamento Acadêmico: a avaliação deve ser flexível e composta por um leque muito amplo de oportunidades. Assim, são propostas provas formais dos tipos objetiva, dissertativa, oral e prática. São também propostas elaborações e apresentações de relatórios, projetos, palestras, seminários e outras dinâmicas convenientes a cada conteúdo que se procura explorar e definidas no Plano de Ensino de cada disciplina.

9.1 AVALIAÇÃO DOS DISCENTES

A aprovação nas disciplinas dar-se-á por Nota Final, proveniente de avaliações realizadas ao longo do semestre letivo (prova, relatório das aulas práticas, seminários, relatório das visitas técnicas, trabalhos escritos/impressos), e por frequência. Segundo a Resolução no 112/10-COEPP, de 29 de novembro de 2010.

1. O processo avaliativo é parte integrante do Projeto Pedagógico do Curso e deve ser construído coletivamente, visando atender o especificado nesse Regulamento.
2. O número de avaliações, suas modalidades e critérios devem ser explicitados no Plano de Ensino da disciplina/unidade curricular.

3. Para possibilitar a recuperação do aproveitamento acadêmico, o professor deverá proporcionar reavaliação ao longo e/ou ao final do semestre letivo.
4. Considerar-se-á aprovado na disciplina, o aluno que tiver frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e Nota Final igual ou superior a 6,0 (seis), consideradas todas as avaliações previstas no Plano de Ensino.
5. A aprovação em Estágio Curricular Obrigatório, Trabalho de Conclusão de Curso e Atividades Complementares seguirão regulamentos específicos.

9.2 MOBILIDADE ACADÊMICA/COOPERAÇÃO INTERNACIONAL

A mobilidade acadêmica acontece através de convênios mantidos com Instituições Nacionais e Internacionais, o programa possibilita, dentre outros aspectos, que os alunos adquiram novas experiências, interajam com outras culturas e diferentes realidades locais, o que pode proporcionar ao aluno em convênios com alguns países a dupla diplomação. Além da mobilidade acadêmica existe a cooperação internacional com convênio de cooperação para alunos, professores e técnicos administrativos com os seguintes países: Alemanha, Argentina, Chile, Dinamarca, Espanha, Estados Unidos, França, Japão, México, Polônia, Portugal e Ucrânia contando com 24 convênios assinados com diferentes Instituições dos países mencionados. Alguns iniciados na década de 50, retomados e intensificados a partir da década de 80.

9.3 ARTICULAÇÃO DO ENSINO COM A PESQUISA E A EXTENSÃO

A vocação da Universidade é a educação e a pesquisa tecnológica com forte vínculo com o meio sócio-econômico. As atividades extensionistas constituem práticas acadêmicas articuladas ao ensino e à pesquisa, que permitem estabelecer os vínculos entre as necessidades de soluções para problemas reais

da comunidade e o conhecimento acadêmico, principalmente em projetos de extensão, iniciação científica e desenvolvimento de TCCs em parceria com a comunidade empresarial e social. O contato com a comunidade constitui-se como espaço privilegiado para a socialização do conhecimento produzido na Instituição, assim como para a criação de novos conhecimentos que possam contribuir para o desenvolvimento social.

10 APROVEITAMENTO E AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS ADQUIRIDAS

Em conformidade com a LDB n.o 9.394, de 20/12/96, Artigo 41 e 47, Capítulo IV, do parecer n.o 5.154, do parecer n.o 436/01 e do Parecer n.o 776/97, "o aluno que julgar possuir extraordinário conhecimento em determinada disciplina, através de evidência(s) comprovada(s), poderá ter abreviada a duração desta, mediante execução de Exame de Suficiência, a ser aplicado por banca examinadora especial, indicada pela coordenação do curso. O que deve ser avaliado para fins de prosseguimento de estudo é o efetivo desenvolvimento de competências previstas no perfil profissional de conclusão do curso. No caso de competências adquiridas em outros cursos superiores, a solicitação de aproveitamento será objeto de detalhada análise dos programas desenvolvidos, à luz do perfil profissional de conclusão do curso (CNE/CP: 29/02).

As Diretrizes para aproveitamento de estudo estão no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação da UTFPR (Resolução nº. 112/10-COEPP), com os procedimentos para o aproveitamento e avaliação de competências adquiridas.

11 DIPLOMAÇÃO

Após a integralização da carga horária de todas as disciplinas, acrescida da conclusão das Atividades Complementares, do Estágio Curricular Obrigatório e do Trabalho de Conclusão de Curso, o aluno receberá o diploma de engenheiro Ambiental.

12 AVALIAÇÃO DO CURSO

São implementados mecanismos de avaliação permanente da efetividade do processo de ensino-aprendizagem, visando compatibilizar a oferta de vagas e o modelo do curso com a demanda do mercado de trabalho. Um dos mecanismos implementado é o SINAES que através do Decreto No. 5.773, 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 seqüenciais no sistema federal de ensino. Que define através do § 3º de artigo 1º que a avaliação realizada pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES constituirá referencial básico para os processos de regulação e supervisão da educação superior, a fim de promover a melhoria de sua qualidade. Esta avaliação tem como componentes os seguintes itens:

Auto-avaliação, conduzida pelas CPAs;

Avaliação externa, realizada por comissões externas designadas pelo INEP;

Avaliação dos cursos de graduação (ACG);

ENADE – Exame Nacional de Avaliação de Desenvolvimento dos estudantes.

Ao longo do desenvolvimento das atividades curriculares, a Coordenação do Curso deve trabalhar para consolidar os mecanismos que possibilitem a

permanente avaliação dos objetivos do curso. Tais mecanismos deverão contemplar o mercado de trabalho, as condições de empregabilidade, a parceria com o setor empresarial e a atuação profissional dos formandos, entre outros.

13 INFRA-ESTRUTURA DO CURSO

A infra-estrutura para o andamento do curso de Engenharia Ambiental, no âmbito administrativo, didático, apoio e convivência acadêmica é apresentada na Tabela 6, que indica o número de espaços e sua área.

Tabela 6 – Estrutura geral disponível na UTFPR, Câmpus Londrina.

Dependência	Qtd	Área / m ²
Infra-Estrutura Administrativa		
Salas de Direção (Geral, Graduação, Pesquisa e Extensão)	4	160,72
Sala de Coordenação (Coordenador e Recepção)	2	31,31
Secretaria Acadêmica	1	34,14
Assessoria de Informática	1	33,74
Infra-Estrutura Didática		
Salas de Aula para o curso	18	1035,61
Salas de Professores	6	193,1
Biblioteca	1	415
Laboratórios de Informática	2	77,35
Laboratórios de Ensaio	16	1158,2
Infra-Estrutura de Apoio e Convivência Acadêmica		
Departamento de Educação (Nuape/Nuens)	1	69,03
Pátio coberto/Área de Lazer/Convivência (quadra esportiva)	1	1681,32
Auditório	1	102,26
Cantina	1	70,63
Restaurante Universitário	1	738
Centro Acadêmico/Atlética	1	34

As dependências da infra-estrutura voltadas à atividade didática e de apoio e convivência acadêmica serão detalhadas a seguir, incluindo os recursos e equipamentos instalados que possibilitam o desempenho das atividades.

13.1 SALAS DE AULA E RECURSOS DIDÁTICOS

O Câmpus possui 18 salas de aula teórica, totalizando 1035,61 m², distribuídas em 3 blocos, a saber, Bloco A, Bloco B e Bloco E.

Os Blocos A e B possuem 5 salas de aula cada, com capacidade para 48 alunos. Das 8 salas de aula do Bloco E, 2 delas tem capacidade para 48 alunos e as 6 restantes possuem capacidade para 24 alunos.

Todas as salas são dotadas de carteiras, quadro verde ou branco, e equipadas com recursos de multimídia, computador e tela de projeção. Ainda, há à disposição dos docentes, como material de apoio: 6 aparelhos DVD; 3 vídeo-cassetes; 15 projetores de multimídia avulsos; 4 retroprojetores; e televisores 29"; 6 notebooks; e 3 micro systems de áudio.

13.2 SALA DOS PROFESSORES

Atualmente o Câmpus possui 7 salas que acomodam de 3 a 5 professores com mesas, cadeiras e armários individuais cada, distribuídos de acordo com a área específica de atuação. Para Engenharia Ambiental constam de uma sala geral (B-105) de professores com mobiliário para acomodar 17 professores ao mesmo tempo, uma sala de apoio (A-307) para o laboratório de microbiologia e laboratório de ecologia, uma sala de apoio para o laboratório de termodinâmica e energia (B-301), uma sala de permanência no laboratório (B-005), uma sala permanência de professores (A-205), uma sala permanência de professores (A-206) e uma sala de permanência/projeto (E-105), totalizando 193,1 m². Além disso, existem salas de professores no bloco do mestrado em Engenharia Ambiental.

A sala geral de professores contém 7 computadores de utilização comum, os escaninhos dos professores, 1 impressora, armários para guardar recursos de

apoio didático móveis (descritos no item anterior), e mobiliário para acomodar 10 professores ao mesmo tempo.

13.3 LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

Há 2 laboratórios de informática no Câmpus para atender as disciplinas na área de computação bem como demais disciplinas que requerem a utilização de programas específicos para cálculo, desenho e projetos (CAD). A Tabela 7 apresenta a área de cada laboratório, sua localização, as disciplinas atendidas por esses e os equipamentos instalados.

Tabela 7 – Estrutura, recursos instalados e utilização dos Laboratórios de Informática

Laboratórios de Informática		
Disciplinas Atendidas:	Laboratórios: 2	Área Total: 77,35 m ²
Computação 1	Salas e Áreas Individuais	
Desenho Técnico	sala A203	33,95 m ²
Cálculo Numérico	sala E101	43,4 m ²
Análise de Sistemas e Modelagem Ambiental		
Equipamentos		
Descrição	Quantidade	
MICROCOMPUTADOR MARCA HP (Professor)	2	
MICROCOMPUTADOR MARCA HP + MONITOR 19"	45	
TELA PARA PROJETER E RETROPROJETOR	2	

13.4 LABORATÓRIOS DE ENSAIO

Há 16 laboratórios de Ensaio no Câmpus que atendem todas as demais disciplinas que incluem a carga horária prática. Dos 16 laboratórios, 8 são de caráter geral e 8 são de caráter específicos da área ambiental e são descritos separadamente a seguir.

13.4.1 Laboratórios Gerais

Os laboratórios de caráter geral são utilizados principalmente em disciplinas básicas e profissionalizantes. Nessa categoria, há 5 laboratórios de Química, 1 Laboratório de Métodos Instrumentais de Análise Química, e 2 Laboratórios de Física. As Tabelas 8 a 10 apresentam a área de cada laboratório, sua localização, as disciplinas atendidas por esses e os equipamentos instalados.

Tabela 8 - Estrutura, recursos instalados e utilização dos Laboratórios de Química

Laboratórios de Química		
Disciplinas Atendidas:	Laboratórios: 5	Área Total: 344,3 m ²
Química	Salas e Áreas Individuais	
Química Analítica e Análise Instrumental	salas B302, B303	326,8 m ² (÷ 5)
Química Orgânica e Bioquímica	B304, B305 e B306	
Análise Orgânica	Sala de Apoio	17,5 m ²
Equipamentos		
Descrição	Quantidade	
AGITADOR MAGNÉTICO C/ AQUECIMENTO	4	
ANALISADOR DE UMIDADE	1	
BALANÇA ANALÍTICA ELETRÔNICA	3	
BALANÇA SEMI-ANALÍTICA	5	
BANHO MARIA	4	
BARRILETE EM PVC, 20L.	4	
BOMBA DE VÁCUO 2 TROMPAS	1	
CAPELA DE EXAUSTÃO DE GASES	1	
CENTRIFUGA DE BANCADA	1	
CENTRIFUGA PARA BUTIROMETROS	1	
DEIONISADOR DE ÁGUA	2	
DESSECADOR À VÁCUO 250MM	6	
DESTILADOR DE NITROGÊNIO E PROTEÍNA	1	
ESPECTROFOTOMETRO	2	
ESTUFA P ESTERILIZAÇÃO E SECAGEM	5	
FORNO MUFLA	1	
LAVADOR DE PIPETAS	1	
LIQUIDIFICADOR C/ FILTRO	1	
MANTA AQUECEDORA	14	
MEDIDOR DE ATIVIDADE DE ÁGUA	1	
MICROPIPETADOR MANUAL	4	
PH METRO DE BANCADA	16	
PURIFICADOR DE ÁGUA POR OSMOSE REVERSA	2	
REFRATOMETRO	1	

REFRIGERADOR DUPLEX	1
TURBIDÍMETRO MICROPROCESSADO	1

Tabela 9 – Estrutura, recursos instalados e utilização do Laboratório de Métodos Instrumentais

Laboratório de Métodos Instrumentais		
Disciplinas Atendidas:	Laboratórios: 1	Área Total: 48,1 m ²
Química Analítica e Análise Instrumental	Salas e Áreas Individuais	
Análise Orgânica	sala A304	48,1 m ²
Equipamentos		
Descrição	Quantidade	
AGITADOR MAGNÉTICO C AQUECIMENTO ELETRÔNICO	2	
BANHO ULTRATERMOSTÁTICO MICROPROCESSADO	1	
CAPELA PARA EXAUSTÃO DE GASES	1	
CROMATÓGRAFO DE FASE GASOSA	1	
ESPECTROFOTOMETRO DE ABSORÇÃO ATOMICA	1	
ESTUFA PARA ESTERELIZAÇÃO E SECAGEM	1	
MANTA AQUECEDORA	1	
PLACA AQUECEDORA	1	
TERMOHIGROBAROMETRO	1	
ULTRAPURIFICADOR DE ÁGUA	1	
ULTRAPURIFICADOR, OBTENÇÃO DA ÁGUA TIPO I	1	

Tabela 10 – Estrutura, recursos instalados e utilização dos Laboratórios de Física

Laboratórios de Física		
Disciplinas Atendidas:	Laboratórios: 2	Área Total: 139,0 m ²
Física 1	Salas e Áreas Individuais	
Física 2	sala B102	69,5 m ²
Física 3	sala B103	69,5 m ²
Física 4		
Princípios de Eletrotécnica		
Equipamentos		
Descrição	Quantidade	
BANCO OPTICO MASTER	1	
CAPACITOR VARIÁVEL DE PLACAS PARALELAS	4	
CONJUNTO DE CONVERSÃO DE ENERGIA SOLAR	1	
CONJUNTO DE ÓTICA	1	
CONJUNTO DE ÓTICA TIPO LASER SCHOLL COMPLETO	1	
CONJUNTO DIDÁTICO COMPOSTO DE PLANO INCLINADO	1	
CONJUNTO PARA EFEITO FOTOELÉTRICO	1	

GERADOR DE VAN DE GRAAFF	1
MICROCOMPUTADOR	1
MINI GERADOR ELÉTRICO MANUAL	1
OSCILOSCÓPIO ANALÓGICO	3
TRANSFORMADOR DESMONTÁVEL	2

13.4.2 Laboratórios Específicos

Há 8 laboratórios que são específicos da área ambiental, atendendo exclusivamente ao curso de Engenharia Ambiental, tanto nas disciplinas práticas, quanto para atividades de pesquisa, iniciação científica e projetos de TCC. Os laboratórios específicos contemplam as seguintes áreas: Microbiologia Ambiental, Geoprocessamento, Ecologia, Termodinâmica e Energia, Saneamento, Hidráulica, Solos e Poluentes Atmosféricos. Os equipamentos pertencentes aos laboratórios possuem pouco tempo de uso, quando é necessário algum tipo de manutenção o professor responsável solicita diretamente para coordenação requere a manutenção/conserto do equipamento, o recurso utilizado para estas demandas são oriundos do orçamento anual do curso que é gerenciado diretamente pela coordenação do curso. As Tabelas 11 a 18 apresentam a área de cada laboratório, sua localização, as disciplinas atendidas por esses e os equipamentos instalados.

Alguns dos laboratórios específicos do curso de engenharia ambiental poderão ser utilizados para atender demandas da comunidade externa. Os laboratórios possuem equipamentos que dão condições aos professores, técnicos e alunos de realizarem avaliação da qualidade da água, quantificação de material particulado em ambiente fechado e aberto, determinação quantidade de compostos específicos (matéria orgânica, nitrato, amônia, entre outros) em águas subterrâneas, medição da vazão em córregos, pequenos rios em áreas rurais, determinação da presença de microorganismos do grupo *Coliformes* na água para abastecimento humano, teor de cloro, entre outros, localização do nível do lençol freático, entre outras demandas.

O espaço físico definitivo dos laboratórios de Saneamento, Hidráulica, Solos e Poluentes Atmosféricos ainda se encontram em fase de finalização, de forma que os equipamentos e recursos listados, ou foram instalados temporariamente em outros laboratórios ou, em alguns casos, ainda estão encaixotados aguardando a instalação definitiva.

Tabela 11 – Estrutura, recursos instalados e utilização do Laboratório de Microbiologia Ambiental

Laboratório de Microbiologia Ambiental		
Disciplinas Atendidas:	Laboratórios: 1	Área Total: 52,15 m ²
Microbiologia	Salas e Áreas Individuais	
Biologia 1		
Processos Biológicos em Engenharia Ambiental (opt)	sala A306	52,15 m ²
Toxicologia Ambiental (opt)		
Equipamentos		
Descrição	Quantidade	
ALTOCLAVE VERTICAL	2	
BALANÇA ELETRONICA ANALITICA	2	
BANHO MARIA	2	
BOMBA DE VACUO	3	
CABINA DE SEGURANÇA BIOLÓGICA – FLUXO LAMINAR	1	
CENTRIFUGA PARA TUBOS	1	
CONTADOR DE COLÔNIAS	3	
ESTEREO MICROSCOPIO 160X	8	
ESTUFA DE ESTERILIZAÇÃO E SECAGEM	2	
ESTUFA PARA CULTURA BACTERIOLÓGICA	2	
GELADEIRA	3	
INCUBADORA B.O.D	2	
INCUBADORA SHAKER SL 222	1	
MEDIDOR DE PH MPA 210	3	
MICROSCOPIO BIOLÓGICO	10	
PURIFICADOR DE AGUA - OSMOSE REVERSA OS10 LX FARMA	1	
VORTEX QL - 901	3	

Tabela 12 – Estrutura, recursos instalados e utilização do Laboratório de Geoprocessamento

Laboratório de Geoprocessamento		
Disciplinas Atendidas:	Laboratórios: 1	Área Total: 37,7 m ²
Topografia	Salas e Áreas Individuais	

Cartografia	sala E102	37,7 m²
Climatologia		
Geoprocessamento		
Monitoramento Ambiental		
Gerenciamento de Recursos Hídricos (Opt)		

Equipamentos

Descrição	Quantidade
IMPRESSORA LASER COLORIDA	1
IMPRESSORA PLOTTER	1
MESA DIGITALIZADORA	1
MICROCOMPUTADOR	16
APARELHO GPS	3
TELA P PROJETOR E RETROPROJETOR	1

Tabela 13 – Estrutura, recursos instalados e utilização do Laboratório de Ecologia

Laboratório de Ecologia		
Disciplinas Atendidas:	Laboratórios: 1	Área Total: 69,16 m ²
Biologia 1	Salas e Áreas Individuais	
Biologia 2	sala A308	69,16 m ²
Limnologia (Opt.)		
Equipamentos		
Descrição	Quantidade	
KIT PARA ANÁLISE DE SOLO SE DE ÁGUA	1	
BLOCO DIGESTOR DE DQO	1	
CAIXA D'AGUA	1	
CAPELA DE EXAUSTÃO DE GASES	1	
COMPUTADOR CORE2DUO 2,21GHZ + MONITOR LCD	1	
COMPUTADOR PC + MONITOR 19" LCD	1	
CONDUTIVIMETRO DE BANCADA	1	
CONDUTIVÍMETRO DIGITAL PORTÁIL	1	
DEIONIZADOR DE ÁGUA	1	
DESSECADOR À VÁCUO 250MM COM TAMPA	1	
ESTUFA DE FOTOPERIODO	1	
ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO	2	
ESTUFA INCUBADORA DBO	1	
GARRAFA COLETORA TIPO DE VAN DORN	1	
LAVADOR DE PIPETAS	2	
LUXÍMETRO DIGITAL PORTÁTIL.	4	
LUXÍMETRO,FAIXAS: 2000LUX, 20000LUX	1	
MEDIDOR DE PH DE BANCADA	1	
PURIFICADOR DE ÁGUA POR OSMOSE REVERSA	1	
TRENA ELETRÔNICA DIGITAL PORTÁTIL	4	
MICROSCÓPIO ESTEREOSCÓPICO C ZOOM	8	
REFRIGERADOR DUPLEX	1	
TERMÔMETRO DIGITAL COM HASTE	4	
TURBIDÍMETRO DIGITAL PORTÁTIL	1	

Tabela 14 – Estrutura, recursos instalados e utilização do Laboratório de Termodinâmica e Energia

Laboratório de Termodinâmica e Energia		
Disciplinas Atendidas:	Laboratórios: 1	Área Total: 75,46 m ²
Química Termodinâmica de Processos Irreversíveis Conversão, Conservação de Energia e Eficiência Energética Fenômenos de Transporte 1 Fenômenos de Transporte 2 Operações Unitárias Fontes de Energia (Opt)	sala B301	Salas e Áreas Individuais 75,46 m ²
Equipamentos		
Descrição	Quantidade	
AGITADOR MAGNÉTICO COM AQUECIMENTO	2	
APARELHO PARA PONTO DE FUSÃO	1	
BALANÇA SEMI ANALÍTICA	2	
BANHO DE ULTRASSOM	1	
BOMBA DE VÁCUO	2	
CAPELA DE EXAUSTÃO DE GASES	1	
COMPRESSOR DE AR	1	
CONDUTIVIMETRO DE BANCADA	1	
CRONÔMETRO DIGITAL PORTÁTIL	5	
ESPECTROFOTÔMETRO UV-VISÍVEL	1	
FONTE CONTROLADA, 30 V, 5 A	2	
MANTA AQUECEDORA PARA BALÃO DE 250ML	3	
MANTA AQUECEDORA PARA BALÃO DE 500ML	5	
MULTÍMETRO DIGITAL COM DISPLAY DE 3 3 4 DÍGITOS	10	
OSCIOSCÓPIO ,DIGITAL 40 MHZ, 2 CANAIS	6	
PHMETRO DE BANCADA	2	
POLARÍMETRO CIRCULAR,	1	
PURIFICADOR DA ÁGUA POR OSMOSE REVERSA	1	
REFRATÔMETRO DE ABBE	1	
REFRIGERADOR DUPLEX	1	
ULTRAPURIFICADOR PARA ÁGUA TIPO I	1	

Tabela 15 – Estrutura, recursos instalados e utilização do Laboratório de Saneamento

Laboratório de Saneamento		
Disciplinas Atendidas:	Laboratórios: 1	Área Total: 69,12 m ²
Gerenciamento e Tratamento de Efluentes Líquidos	Salas e Áreas Individuais	
Gerenciamento e Tratamento de Resíduos Sólidos	sala C002(*)	69,12 m ²
Gerenciamento e tratamento de água e saneamento (opt)		
Monitoramento ambiental		
Equipamentos		
Descrição	Quantidade	
AGITADOR FLOTEST PARA ENSAIO DE FLOTAÇÃO	1	
AGITADOR JAR TESTE 6 PROVAS	1	
AGITADOR MAGNÉTICO COM AQUECIMENTO	5	
APARELHO DE BOD	1	
AQUECEDOR C/ CONTROLE AUTOMÁTICO	1	
AUTOCLAVE VERTICAL 75 L	1	
BALANÇA ELETRÔNICA 25 KG	1	
BALANÇA ELETRÔNICA DE PRECISÃO	1	
BALANÇA ELETRÔNICO ANALÍTICA	1	
BANHO ULTRATERMOSTÁTICO MICROPROCESSADO	1	
BANHO ULTRATERMOSTATIZADO	1	
BLOCO DIGESTOR PARA DQO	1	
BOMBA DE VÁCUO	3	
BOMBA DOSADORA PERISTÁLTICA	2	
BURETA DIGITAL	1	
CAPELA DE EXAUSTÃO	1	
CENTRIFUGA DE BANCADA MICROPROCESSADA	1	
COMPRESSOR DE AR	2	
CONJUNTO AGITADOR ROTATIVO	1	
DESSECADOR	1	
DESTILADOR DE NITROGÊNIO	1	
DIGESTOR DE NITROGÊNIO - KJELDAHL	1	
DIGESTOR DE DQO REFLUXO ABERTO	1	
DISPENSADOR 1 A 5 ML	2	
ESPECTROFOTOMETRO UV-VIS	2	
ESTUFA PARA SECAGEM	2	
ESTUFA BACTERIOLÓGICA	2	
SELADORA COLILERT	1	
INCUBADORA B.O.D.	1	
INCUBADORA SHAKER	1	
MEDIDOR DE CONDUTIVIDADE DE BANCADA	1	
MEDIDOR DE CONDUTIVIDADE PORTÁTIL	1	
MEDIDOR DE DBO RESPIROMÉTRICO	1	
MEDIDOR DE OXIGENIO DISSOLVIDO PORTATIL	1	

MICROCOMPUTADOR	2
MICROCOMPUTADOR PC	1
MICROPIPETA 2 µL A 20 µL, DE VOLUME VARIÁVEL	2
MULTIMEDIDOR	1
MUFLA	1
PHMETRO DE BANCADA	2
PIPETA AUTOMÁTICA DE PRECISÃO	5
PURIFICADOR DE ÁGUA POR OSMOSE REVERSA	1
REFRIGERADOR DUPLEX	1
SISTEMA FILTRACAO	1
SISTEMA PARA DETERMINACAO DE DBO LBOD	1
TERMOHIGROMETRO DIGITAL	2
TURBIDIMETRO DE BANCADA	1
TURBIDIMETRO PORTÁTIL DIGITAL	1
ULTRAPURIFICADOR DE ÁGUA TIPO I	1
VISCOSÍMETRO	1

Tabela 16 – Estrutura, recursos instalados e utilização do Laboratório de Hidráulica

Laboratório de Hidráulica		
Disciplinas Atendidas:	Laboratórios: 1	Área Total: 42,71 m²
Dinamica Fluvial	Salas e Áreas Individuais	
Hidrologia Aplicada	sala C001(*)	42,71 m²
Hidraulica		
Gerenciamento de Recursos Hídricos (opt)	(*) provisoriamente em B301	
Equipamentos		
Descrição	Quantidade	
CANAL DIDÁTICO MULTIPROPÓSITO PARA VERTEDORES	1	
CONTADOR DE PULSO ELETRÔNICO	1	
MODULO DE ENSAIO EM ORIFÍCIOS E BOCAIS	1	
BANCADA DIDÁTICA PARA PERDAS DE CARGA	1	
MOLINETE FLUVIOMÉTRICO DE NEWTON	1	
MODULO DE FILTRAÇÃO A PRESSÃO CONSTANTE	1	

Tabela 17 – Estrutura, recursos instalados e utilização do Laboratório de Solos

Laboratório de Solos		
Disciplinas Atendidas:	Laboratórios: 1	Área Total: 66,15 m²
Geologia e Pedologia	Salas e Áreas Individuais	
Geotecnia	sala C003(*)	66,15 m²
Poluição de Solos e Águas Subterrâneas	(*) em construção	
Monitoramento Ambiental		
Equipamentos		
Descrição	Quantidade	
AGITADOR DE PENEIRAS COM RELÓGIO	1	
AGITADOR MECÂNICO E DISPENSOR DE SOLO	2	
EXTRATOR DE AMOSTRAS DE SOLOS TIPO SHELBY	2	
MICRÔMETRO DIGITAL EXTERNO	1	
PENETRÔMETRO UNIVERSAL	1	
SOQUETE CILINDRICO	4	
TORNO PARA MOLDAGEM DE CORPO DE PROVA	1	
PERMEÂMETRO DE CARGA VARIÁVEL	1	
PERMEÂMETRO DE CARGA CONSTANTE	1	
APARELHO CASAGRANDE MANUAL COM CONTADOR DE GOLPES	4	
APARELHO CASAGRANDE MANUAL, COM CINZEL CUVO E CHATO	1	
RELÓGIO COMPARADOR 10 MM	2	
RELÓGIO COMPARADOR 5 MM	2	
RELÓGIO COMPARADOR ANALÓGICO	4	
TERMÔMETRO DIGITAL COM HASTE	4	
ESTAÇÃO TOTAL LASER CLASSE 3 (NBR 13133)	4	

Tabela 18 – Estrutura, recursos instalados e utilização do Laboratório de Poluentes Atmosféricos

Laboratório de Poluentes Atmosféricos		
Disciplinas Atendidas:	Laboratórios: 1	Área Total: 39,66 m ²
Gerenciamento e Tratamento de Poluentes Atmosféricos	Salas e Áreas Individuais	
Monitoramento Ambiental	sala C004(*)	39,66m ²
Climatologia	(*) em construção	
Equipamentos		
Descrição	Quantidade	
DETECTOR DE GASES DIGITAL PORTÁTIL	1	

13.5 Auditório

Há 1 auditório com capacidade para 120 pessoas com cadeiras estofadas, equipada com quadro branco, recursos de multimídia e televisor 50” para conferências e palestras.

13.6 Cantina

Há 1 cantina com 70,63 m² que funciona em regime terceirizado de concessão que oferece aos alunos refeições rápidas, café, salgados, doces, refrigerantes, sanduíches, etc. a preços de mercado, com mesas e cadeiras e equipamentos fornecidos pela concessionária.

13.7 Restaurante Universitário

O Câmpus Londrina possui um restaurante universitário (RU) construído e entregue, com início do funcionamento previsto para o 2º semestre de 2012. O RU tem área de 738 m² com capacidade máxima para 420 alunos simultaneamente, inicialmente serão ofertadas 250 refeições por dia, em regime de concessão, com valores subsidiados pela Universidade a R\$ 3,0 reais por refeição para a comunidade do Câmpus Londrina.

13.8 Centro Acadêmico/Atlética

O Câmpus Londrina disponibiliza atualmente uma sala de 30 m² para que os alunos utilizem como sede de seu Centro Acadêmico e Associação Atlética.

13.9 BIBLIOTECA E ACERVO BIBLIOGRÁFICO

13.9.1 Informações gerais

A Biblioteca da UTFPR - Câmpus Londrina é utilizada para apoiar as atividades de ensino, pesquisa e extensão da Universidade, bem como atender a comunidade externa, mediante a disponibilização de seu acervo para consulta local e em computadores para acesso à internet.

O software Pergamum é utilizado para a informatização de seu acervo e controle de suas atividades, o qual funciona em rede, permitindo consultas via Internet ao acervo local e das bibliotecas dos outros campi da UTFPR. No Quadro 15 a seguir estão as informações das divisões/espços dentro da biblioteca e suas respectivas áreas.

Área total	Área de estudo	Área de acervo	Área administrativa
415m ²	273m ²	100m ²	42m ²
Salas de estudo em grupo	Cabines individuais	Computadores para acesso à internet	Terminais de consulta ao acervo
3	11	11	2

Quadro 15 - Divisões/espços dentro da biblioteca e suas respectivas áreas

13.9.2 Referências bibliográficas básicas e complementares

Atualmente a biblioteca possui 1671 Títulos e 7639 exemplares de livros divididos entre as áreas de Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas, Engenharias, Ciências da Saúde, Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas e Linguística-Letras, A referências bibliográficas básicas e complementares que são utilizadas por professores e alunos do curso de engenharia ambiental seguem listadas a seguir:

AGAREZ, F. V., PEREIRA, C. & RIZZINI, C. M. Botânica - Angiospermae - Taxonomia, Morfologia, Reprodução, Chave para determinação das famílias. Âmbito Cultural, 1994, 242 p

ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN, K.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Fundamentos da Biologia Celular. 2ª Ed. Porto Alegre: ARTMED, 2006.

ALLINGER, N.L. Química orgânica. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1985.

ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. Normalização, certificação e auditoria ambiental. Rio de Janeiro, RJ: Thex, 2008. 592 p.

ANDREOLI, Cleverson Vitório; VON SPERLING, Marcos; FERNANDES, Fernando Tavares. Lodo de esgotos: tratamento e disposição final. Belo Horizonte: UFMG, 2001. 483p.

ANTON, H e RORRES, C. Álgebra Linear com aplicações, 8 ed. Porto Alegre, Bookmam, 2001

ANTON, H., BIVENS, I. e DAVIS, S. Cálculo. vol. 1 e vol. 2. Tradução: Claus I. Doering. 8 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

ANTON, H., BIVENS, I. e DAVIS, S. Cálculo.vol. 2. Tradução: Claus I. Doering. 8 ed. PortoAlegre: Bookman, 2007.

APHA. Standard methods for the examination of water & wastewater. 21st ed. Washington, DC: American Public Health Association, c2005.

AQUINO, Renato. Gramática objetiva da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

ARANHA, M. L. de A.; MARTINS, M. H. P. Filosofando: introdução à filosofia. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2003.

ARENALES, Selma H. V e DAREZZO, Arthur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo : Thomson Learning, 2008, 364 p. + CD-ROM, ISBN 9788522106028.

ASCENCIO, ANA FERNANDES GOMES. CAMPOS, EDILENE APARECIDA VENERUCHI DE. Fundamentos da Programação de Computadores. Prentice Hall, São Paulo, 2002.

ATKINS P. W. Físico-Química 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

ATKINS P. W.; JONES L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

AYOADE, J.O. Introdução à climatologia para os Trópicos. 2ª ed. Editora Bertrand Brasil S.A. Rio de Janeiro. RJ. 1988.

AZEVEDO NETTO, J. M., ARAUJO, R. - "Manual de Hidráulica", Ed. Edgard BlucherLtda, 8ª Edição, 670Pp. 1998.

AZEVEDO, ISRAELBELODE. O prazer da produção científica: diretrizes para a elaboração de trabalhos acadêmicos. 12. ed. rev. e atual. São Paulo: Prazer de Ler, 2006. 205 p.

BACCAN, N. Química Analítica Quantitativa Elementar. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2001.

BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E.; BARONE, J. S. Química analítica quantitativa elementar. 3 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2005.

BAPTISTA, Márcio; COELHO, Márcia Maria Lara Pinto. Fundamentos de Engenharia Hidráulica. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG

BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do Trabalho & Gestão Ambiental. 4 Ed. São Paulo: Atlas, 2011.

BARROS NETO, BENICIO DE. Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. Campinas: Unicamp, 2007. 480 p.

BARTHOLOMEU, DANIELA BACCHI; CAIXETA FILHO, JOSÉ VICENTE (Org). Logística ambiental de resíduos sólidos. São Paulo, SP: Atlas, 2011. ix, 250 p.

BECHARA, E. Moderna gramática portuguesa. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2004.

BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON JR., E. Russell. Resistência dos Materiais. 3 Ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995.

BERKALOF, A.. Biologia e Fisiologia Celular. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

- BLACK, J. G. Microbiologia: fundamentos e perspectivas. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- BLACKADDER, D. A.; NEDDERMAN, R. M. Manual de operações unitárias: destilação de sistemas binários, extração de solvente, absorção de gases, sistemas de múltiplos componentes, trocadores de calor, secagem, evaporadores, filtragem. São Paulo, SP: Hemus, c1982. xi, 276 p.
- BOAVENTURA, EDIVALDOM. Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese. São Paulo: Atlas, 2004. 160p.
- BOLFARINE, H; BUSSAB, W O. 2005. Elementos de Amostragem. Editora: Edgard Blucher, p. 290.
- BORGES, ALBERTO DE CAMPOS, Topografia: Aplicada à engenharia civil., São Paulo, SP :E. Blücher, v.1, 13ª..ed., rev. e ampl 2006,
- BOSCOV, MARIA EUGENIA GIMENEZ. Geotecnia ambiental. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008. 248p.
- BOTELHO, MANOEL HENRIQUE CAMPOS. Resistência dos Materiais - para entender e gostar. 1 Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.
- BOYCE, WILLIAM E. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- BRAGA FILHO, WASHINGTON. Fenômenos de transporte para engenharia. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. xiii, 481 p.
- BRAGA, B.; HESPANHOL, I., CONEJO, J.G.L. et al. Introdução à Engenharia Ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2ªed, Pearson, 2005, 336p.

- BRAGA, CARMEN LYS RIBEIRO. Notas de física-matemática : equações diferenciais, funções de Green e Distribuições. São Paulo : Livraria da Física, 2006
- BRANCO, S.M.; MURGEL, E. 1995. Poluição do ar. Editora: Moderna. ISBN: 851604124-7.
- BROCKMAN, Jay B. Introdução à engenharia: modelagem e solução de problemas. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. 294 p.
- BRONSON, RICHARD; COSTA, GABRIEL B. Equações diferenciais. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- BROWN, T. L.; LEMAY JR., H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: A Ciência Central 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice hall, 2005.
- BURDEN Richard L., FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. São Paulo : Cengage Learning, 2008.,721 p., ISBN 8522106010.
- BURIAN, REINALDO, LIMA, ANTONIO CARLOS; JUNIOR, ANNIBALHETEM. Cálculo Numérico. Rio de Janeiro: LTC, 2007, 153 p.,ISBN 9788521615620.
- CAMARGO,I. &BOULOS, P. Geometria Analítica, 3ª. Ed. São Paulo.Makroon Books, 2005.
- CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, WALKÍRIA DUARTE. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais. Imprensa Oficial. São Paulo: 2001.
- CAPUTO, HOMERO PINTO. Mecânica dos solos e suas aplicações. 6. ed., rev. e ampl. Rio de Janeiro: LTC, 1987-1988. 4 v

- CARDELLA, BENEDITO. Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes. São Paulo: Atlas, 2008.
- CARVALHO, N. O.. Hidrossedimentologia Prática. Editora Interciência. 2ª. Ed.. 602 p.. 2008.
- CASTELLAN G. Fundamentos de Físico-Química Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- CAVALCANTI, I., FERREIRA, N., DA SILVA, M.G., SILVA DIAS, M.A. Tempo e Clima do Brasil. São Paulo: Oficina de Texto, 2009.
- CHASSOT, ÁTTICO. A ciência através dos tempos. 2.ed. São Paulo: Moderna, 2004. 280 p.
- CHAUÍ, MARILENA DE SOUZA. Convite à Filosofia. 13.ed. São Paulo: Atica, 2006. 424 p.
- CHAUÍ, MARILENA DE SOUZA. Filosofia: ensino médio. 2. impressão. São Paulo: Atica, 2007. 256
- CHERNICHARO, CARLOS AUGUSTO DE LEMOS. Reatores anaeróbios. Belo Horizonte: UFMG, 1997. 245p.
- CHIAVENATO, IDALBERTO. Gestão de pessoas. 2.ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- CHRISTOFOLETTI, ANTONIO. Modelagem de sistemas ambientais. São Paulo: E. Blücher, c1999. xvi, 236 p.
- CIENFUEGOS, F.; VAITMAN, D. Análise Instrumental. Rio de Janeiro: Interciência, 2000.

- CLÁUDIO, Dalcídio M. e MARTINS, Jussara Maria. Cálculo numérico computacional : teoria e prática. 3. ed. São Paulo : Atlas, 2000, 464 p. ISBN 85-224-2485-3
- COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Fundamentos de Cromatografia. Campinas: Unicamp, 2006.
- CÔRTEZ, P.,L. Sistemas Operacionais – Fundamentos. 2. ed. São Paulo. Editora Érica. 2000.
- COSTANZI, R. N.. Notas de aula da disciplina Dinâmica Fluvial. UTFPR-LD. 2010.
- CRESPO, A. A. Estatística Fácil. Saraiva 18ª Edição - 2002 - 224 pág.
- CRESWELL, JOHN W. Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto. Tradução Luciana de Oliveira da Rocha. 2.ed.
- CUNHA, C.; CINTRA, L. A nova gramática do português contemporâneo. Rio de Janeiro: Lexicon Informática, 2007.
- DE ROBERTIS, E. M.F.; HIB, J, PONZIO, R.. Biologia Celular e Molecular. 14ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
- DELA COLETA, José Augusto. Acidentes de trabalho : fator humano, contribuições da psicologia do trabalho, atividades de prevenção. São Paulo: Atlas, 1989.
- DERÍSIO, J. C., 2000. Introdução ao controle de poluição ambiental. Signus Editora, São Paulo.
- DI BERNARDO, Luiz. Algas e suas influências na qualidade das águas e nas tecnologias de tratamento. Rio de Janeiro: ABES, 1995. 127 p.

DI BERNARDO, LUIZ; DANTAS, ANGELA DI BERNARDO. (Volume 1) Métodos e técnicas de tratamento de água. 2. ed. São Carlos, SP: RiMa, 2005.

DI BERNARDO, Luiz; DANTAS, ANGELA DI BERNARDO. (Volume 2) Métodos e técnicas de tratamento de água. 2. ed. São Carlos, SP: RiMa, 2005.

DI BLASI, CLÉSIO G. Resistência dos Materiais. 2 Ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1990.

DIAS, REINALDO. Gestão Ambiental. Responsabilidade Social e Sustentabilidade. Ed. Atlas. 2007.

DIREITO ambiental contemporâneo. Barueri: Manole, 2004. 654 p.

DONAIRE, DENIS. Gestão Ambiental na Empresa. Atlas. 2ª Edição, SP. 2004.

EDWARDS, C. H.; PENNEY, DAVID E..Equações diferenciais elementares com problemas de contorno. 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1995.

ELENE, M.E.M. 1999. Poluentes Atmosféricos. 1ª edição. Editora: Scipione. ISBN 8526222929.

ESTEVES, F.A. 1988. Limnologia. Rio de Janeiro: Interciência, FINEP. 575p.

FELLENBERG, GUNTER. Introdução aos problemas da poluição ambiental. São Paulo, SP: EPU: 1980. xvi, 196 p. ISBN 8512490403.

FINNEY, R. L; WEIR, M. D; GIORDANO, F. R. Cálculo de George B. Thomas, vol. 2. 10ª edição. Trad. Cláudio H. Asano. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

FIORILLO, CELSO ANTONIO PACHECO. Curso de direito ambiental brasileiro. 8. ed., rev., atual. e ampl. São Paulo:Saraiva, 2007. 554 p.

FITZ,PAULOROBERTO.CartografiaBásica.SãoPaulo:OficinadeTextos:2008.

- FITZ, PAUL ROBERTO. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160p. ISBN 978-85-86238-82-6.
- FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B. Cálculo A.: Funções, limite, derivação, integração. Makron Books do Brasil: Editora da UFSC, 1992.
- FONSECA, J.M; MARTINS G. A. Curso de Estatística – 6ª. Ed. Editora Atlas. São Paulo, 2006.
- FOUST, ALAN S. ET AL. Princípios das operações unitárias. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982. 670 p.
- FOX, ROBERT W.; MCDONALD, ALAN T.; PRITCHARD, PHILIP J. (Autor). Introdução à mecânica dos fluidos. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. xiv, 798 p.
- FRENCH, THOMAS EWING; VIERCK, CHARLES J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8. Ed. São Paulo: Globo, 2005. 1093p.
- FUNDAÇÃO CARGILL. Manejo ambiental e restauração de áreas degradadas. 2ª.ed, São Paulo, Fundação Cargill, 188p, 2007.
- GARCEZ, L.N.; ALVAREZ, G.A. Hidrologia. ed. 2ª., São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda., 1998. 291p.
- GARCIA, AMAURI; SPIM, J. A. E SANTOS, C. A. DOS. Ensaio dos Materiais. 1 Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- GERE, J. M.; GOODNO, B. J. Mecânica dos Materiais – Tradução da 7ª Edição Norte-Americana. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- GESSER, AUDREI. Libras? Que língua é essa? São Paulo, Editora Parábola: 2009.

GRIBBIN, JOHN E. Introdução á hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais :John E. Gribbin ; tradutor : Glauco Peres Damas. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 494 p.

GUERRA, A.J.T. e CUNHA, S.B. Geomorfologia e Meio Ambiente. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil. 2003. (Acho que esse tem na biblioteca da UTFPR)

GUERRA, ANTONIO JOSÉ TEIXEIRA; CUNHA, SANDRA BAPTISTA DA (Org.). Impactos ambientais urbanos no Brasil. 6.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 416 p. ISBN 9788528608021.

GUERRA, ANTONIO JOSÉ TEIXEIRA; CUNHA, SANDRA BAPTISTA DA. Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008. 472p.

GUERRA, J. A. T.; SILVA, A. S. & BOTELHO, R.G.M. (ORGS.). Erosão e conservação do solo: conceitos, temas e aplicações. 4ª. Ed, Rio de Janeiro, Bertrand Brasil. 339 pg. 2009.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, vol.1. LTC Editora, Rio de Janeiro, RJ:2001.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, vol.2. LTC Editora, Rio de Janeiro, RJ: 2001.

HALLIDAY, DAVID; RESNICK, ROBERT; KRANE, KENNETH S. Física 3, 8ª Edição. Livros Técnicos e Científicos, 2009.

HALLIDAY, DAVID; RESNICK, ROBERT; WALKER, JEARL. Fundamentos de Física - Vol. 4 – Óptica e Física Moderna, 416 pp., 8ª Edição. Livros Técnicos e Científicos, 2006.

HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

HELLER, LÉO; PÁDUA, VALTER LÚCIO DE (Org.) Abastecimento de água para consumo humano. Belo Horizonte, MG: Editora UFMG, 2006. 859 p.

HIBBELER, R. C. Mecânica para Engenharia: Estática. Ed. Pearson / Prentice Hall.

HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais. 5 Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

HOFFMANN, LAURENCE D. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

HOFLING, J. F.; GONÇALVES, R. B. Microscopia de luz em microbiologia – morfologia bacteriana e fúngica. São Paulo: ARTMED, 2008.

IBGE Diretoria de Geociências. Noções Básicas de Cartografia, Rio de Janeiro: IBGE 1999 (Manuais Técnicos em Geociências, No. 8130p. <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/docs.shtm?c=8>

INCROPERA, FRANK P. Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa. 6ª. Edição – LTC.

INFANTE, ULISSES. Textos: leituras e escritas. São Paulo: Scipione, 2005.

J. L. MERIAN & L. G. KRAIGE. Mecânica: Estática. Ed. LTC Livros Técnicos e Científicos.

JENSEN, JOHN R.; EPIPHANIO, JOSÉ CARLOS NEVES (Coord.). Sensoriamento em todo ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres. São José dos Campos, SP: Parêntese, 2009. 598p.

- JORDÃO, EDUARDO PACHECO; PESSOA, CONSTANTINO ARRUDA. Tratamento de esgotos domésticos. 4.ed. Rio de Janeiro: ABES, 2005. 906 p.
- JURAN, J. M.; GRZYNA, FRANK M..Controle da qualidade. São Paulo: Makron, 1991-1993. 9 v.
- KATHY SIERRA & BERT BATES. Use a Cabeça! Java. Tradução da 2^a Edição. Editora Alta Books Ltda. 2005.
- KAWAMURA, SUSUMU. Integrated design and operation of water treatment facilities. 2. ed. New York ; Chichester: John Wiley & Sons, 2000. 691 p.
- KLEIDON, A.; LORENZ, R. D. (ed) Non-equilibrium Thermodynamics and the Production of Entropy: Life, Earth, and Beyond, 1st .ed. Berlin: Springer-Verlag, 2005.
- KÖCHE, JOSÉ CARLOS. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 26.ed. Petrópolis: Vozes, 2009. 182p.
- LACOMBE, FRANCISCO JOSÉ MASSET. Administração: princípios e tendências, São Paulo: Saraiva, 2003.
- LAKATOS, EVAMARIA; MARCONI, MARINA DE ANDRADE. Fundamentos de metodologia científica. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2005. 315p.
- LANA, M.C. [et al.] Análise química de solo e tecido vegetal: práticas de laboratório. Cascavel: Edunioeste, 2010.
- LAVILLE, CHRISTIAN. A construção do saber: manual da metodologia de pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999. 340 p.

- LAY, DAVID C. Álgebra Linear com Aplicações. . 2ª Ed. LTC, 2005
- LEHNINGER, ALBERT LESTER; NELSON, DAVID L; COX, MICHAEL M. Princípios de bioquímica. 4. ed. São Paulo, SP: Sarvier, 2006.
- LEITHOLD, L.O cálculo com geometria analítica. vol.I e vol.II.São Paulo: Harbra, 1994.
- LEITHOLD, L.O cálculo com geometria analítica. vol.II.São Paulo: Harbra, 1994.
- LEME, EDSON JOSÉ DE ARRUDA. Manual prático de tratamento de águas residuárias. São Carlos: EdUFSCar, 2007. 595 p.
- LERÍPIO, ALEXANDRE ÁVILA E SOUZA, LUCILA MARIA. Auditoria Ambiental: uma ferramenta de gestão. São Paulo: atlas, 2009.
- LIMA, ROSIMEIRE SUZUKI. Resíduos sólidos domiciliares: um programa de coleta seletiva com inclusão social. Brasília: Ministério das Cidades, 2007 70 p.
- LORA, E.E.; PREVENÇÃO E CONTROLE DA POLUIÇÃO NOS SETORES ENERGÉTICO, INDUSTRIAL E DE TRANSPORTE. Editora: INTERCIENCIA. 2002.
- MACÊDO, JORGE ANTÔNIO BARROS DE. Águas & águas. 3. ed. atual. e rev. Juiz de Fora: CRQ-MG, 2007. xvii, 1027 p.
- MACHADO, CARLOS JOSÉ SALDANHA (Org.). Gestão de águas doces. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2004. 372 p.
- MACIEL FILHO, C. L. M. Introdução à Geologia de Engenharia
- MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; Microbiologia de Brock. 12ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MAGALHÃES JÚNIOR, ANTÔNIO PEREIRA. Indicadores ambientais e recursos hídricos: realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa. 686 p.

MAGALHÃES, GILDO. Introdução à metodologia da pesquisa: caminhos da ciência e tecnologia. São Paulo: Ática, 2005. 263p.

MAHAN B.; MYERS, R. Química – um curso universitário 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

MALISKA, CLOVIS R. Transferência de calor e mecânica dos fluídos computacional. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 424 p.

MANFÉ, GIOVANNI; POZZA, RINO; SCARATO, GIOVANNI. Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, 2004. 3v.

MANO, E.B.; SEABRA, A. DO P. Práticas de química orgânica. São Paulo: Edgard Blucher, 1987

MAXIMIANO, ANTONIO CESAR AMARU. Introdução à administração: edição compacta. São Paulo: Atlas, 2006.

MAXIMIANO, ANTONIO CESAR AMARU. Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital. 6. ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2006

MCMURRY, JOHN. Química orgânica, vol1. Tradução da sexta edição Norte Americana, Editora Thomson. São Paulo, 2005.

MELCONIAN, SARKIS. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. 18 Ed. São Paulo: Érica, 2007.

- MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I.M. 2007. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos. 206p.
- METCALF & EDDY. WASTEWATER engineering: treatment and reuse. 4th ed. Boston: McGraw-Hill, c2003. xxvi, 1819 p.
- MICHAEL J. MORAN, HOWARD N. SHAPIRO. Princípios de Termodinâmica para Engenharia 4ª. Edição - LTC.
- MONICO, J.F.G. Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS: descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo, Ed. UNESP, 2000, 287p.
- MONTGOMERY, D.; RUNGER, G. Estatística Aplicada e Probabilidade para engenheiros. 2ª Edição. Editora LTC: Rio de Janeiro, 2008.
- MONTGOMERY, D.C. 2004. Introdução ao controle Estatístico da Qualidade, 4ª ed., Rio de Janeiro: 513 p.
- MOORE, W. J., Físico-Química 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.
- MORETIN, L.G. Estatística Básica: inferência. V. 2. Pearson Makroon Books: São Paulo, 2005.
- MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. Estatística Básica. 5ª Ed. Editora Saraiva. São Paulo, 2002.
- MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. 4ª ed, ABES, Rio de Janeiro, 388p.
- MOURA, LUIS ANTÔNIO ABDALLA. ECONOMIA AMBIENTAL: GESTÃO DE CUSTOS E INVESTIMENTOS. SÃO PAULO: EDITORA JUAREZ DE OLIVEIRA, 2000.

- MUCELIN, C. A. Estatística elementar e experimental aplicada às tecnologias. 2ª Ed. Medianeira-PR, 2006.
- MUNSON, Bruce Roy; YOUNG, Donald F.; OKIISHI, T. H. Fundamentos da mecânica dos fluidos. São Paulo: E. Blücher, 2004. 571 p.
- NOGUEIRA, R. E. Cartografia: Representação, comunicação e visualização de dados espaciais. 2.ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.
- NOVO, E. M. L. M. Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações. 2ed. São Paulo: Edgard 1992, 308p.
- NUSSENZVEIG, H. MOYSÉS. Curso de Física Básica– Vol. 4, 4ª Edição. Editora Edgard Blucher, 2008.
- ODUM, E. P. & BARRETT, G. W. Fundamentos em Ecologia (Tradução da 5ª ed. Norte-americana). São Paulo: Thomson Learning, 2007, 612 p.
- OKURA, M. H., RENDE, J. C.. Microbiologia: roteiros de aulas práticas. Ribeirão Preto: Tecmedd, 2008.
- OLIVA, ALBERTO. Filosofia da ciência. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2003. 75 p. (Passo a Passo).
- OLIVEIRA, FÁTIMA. Bioética: uma face da cidadania. 11ª . Ed. São Paulo: Moderna, 2004 (Coleção Polêmica).
- OLIVEIRA, ISABEL SILVA DUTRA DE; MONTAÑO, MARCELO; SOUZA, MARCELO PEREIRA DE. Avaliação ambiental estratégica. São Carlos, SP: Suprema Gráfica e Editora, 2009. 206 p.
- PALADINI, EDSON P.. Gestão da qualidade: teoria e prática . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

PARETO, LUIS. Formulário Técnico: Resistência e Ciência dos Materiais.1 Ed. São Paulo: Hemus, 2003.

PEDRINI, ALEXANDRE DE GUSMÃO (Org.). Educação ambiental empresarial no Brasil. São Carlos, SP: RiMa, 2008. 246 p.

PELCZAR, M. Microbiologia: conceitos e aplicações. Vol. I. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

PEREIRA NETO, JOÃO TINÔCO. Manual de compostagem: processo de baixo custo. 1. ed. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2007. 81 p. (Soluções).

PESQUISA; PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO (BRASIL). Gerenciamento do lodo de lagoas de estabilização não mecanizadas. Rio de Janeiro: ABES, 1999. 80 p.

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; ALVES, ALAÔRCAFFÉ (Ed.). Curso interdisciplinar de direito ambiental. Barueri: Manole, 2005. xx, 953 p. (Coleção ambiental ; 4)

PHILIPPI JÚNIOR, ARLINDO; ROMÉRO, MARCELO DE ANDRADE; BRUNA, GILDA COLLET (Ed.). Curso de gestão ambiental. São Paulo, SP: Manole, 2004. xx, 1045 p

PHILIPPI, ARLINDO JR., PELICIONI, MARIA CECÍLIA FOCESI. Educação Ambiental e Sustentabilidade. . Ed. Manole. USP, São Paulo, 2005.

PIMENTA, N. e QUADROS, R. M. Curso de Libras I. (DVD) LSBVideo: Rio de Janeiro. 2006.

PINTO, CARLOS DE SOUSA. Curso básico de mecânica dos solos:em 16 aulas. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, c2006. 355 p.

PINTO, N.L. de S.; HOLTZ, A.C.T.; MARTINS, J.A. e GOMIDE, F.L.S. Hidrologia básica. ed.1ª. Rio de Janeiro: Editora Edgar Blücher Ltda., 2000 (janeiro). 278p.

PINTO-COELHO, R. M. Fundamentos em Ecologia. Porto Alegre: ArtMed, 2000, 272 p.

POLITO, R. Assim é que se fala: como organizar a fala e transmitir ideias. São Paulo: Saraiva, 2005.

POLITO, R. Superdicas para falar bem em conversas e apresentações. São Paulo: Saraiva, 2005.

PONZONI, FLÁVIO JORGE; ZULLO JUNIOR, JURANDIR; LAMPARELLI, RUBEN SAU GUSTO CAMARGO. Calibração absoluta de sensores orbitais: conceituação, principais procedimentos e aplicação. São José dos Campos, SP: Parêntese, 2007. 65p.

POPP, J.H.. Geologia Geral. Livros Técnicos e Científicos, Ed. 1987

PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO (BRASIL). Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos com ênfase na proteção dos corpos d'água: prevenção, geração e tratamento de lixiviados de aterros sanitários. Belo Horizonte: ABES, 2006. 475 p. ISBN 85-7022-151-7.

PROVENZA, FRANCESCO. Desenhista de máquinas. São Paulo: F. Provenza, 1960.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. Estudos Lingüísticos: a língua de sinais brasileira. Editora ArtMed: Porto Alegre. 2004.

QUEIROZ, RUDNEY C. Geologia e geotecnia básica para a engenharia civil. São Carlos, SP: RiMa, 2009. 392 p

- RAMOS, CRISTHIANE DASILVA RAMOS. Visualização cartográfica e cartografia multi mídia: conceitos e tecnologias. São Paulo: Editora UNESP, 2005.
- RAVEN, P. H., EVERT, R.F. & EICHHORN, S. E. Biologia Vegetal .7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007, 830 p.
- REBOUÇAS, ALDO DA CUNHA; BRAGA, BENEDITO; TUNDISI, JOSÉ GALÍZIA (Org.). Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação . 3. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Escrituras, 2006. x, 748 p.
- REED, W. & MONROE, J. S. Fundamentos de Geologia.
- RICHTER, CARLOS A. Tratamento de lodos de estações de tratamento de água. São Paulo: Edgard Blücher, 2001 ix, 102p.
- RICHTER, CARLOS A.; AZEVEDO NETTO, JOSÉ M. DE (Autor). Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo, SP: E. Blücher, 1991. 332 p.
- RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003, 503 p.
- RIOS, TEREZINHA AZERÊDO. Ética e competência. 17. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 86 p. (Questões da nossa época ; v. 16)
- ROBERTIS, E.; HIB, J. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
- ROMA, WOODROW NELSON LOPES. Fenômenos de transporte para engenharia. 2. ed. São Carlos, SP: RiMa, 2006. 276 p.
- ROZENBERG, I. M. Química Geral São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

RUDORFF, BERNARDO F. T.; SHIMABUKURO, YOSIO EDEMIR; CEBALLOS, JUAN C. (Org.). O sensor MODIS e suas aplicações ambientais no Brasil. São José dos Campos, SP: Parêntese, 2007. 423 p.

RUGGIERO, M.A.R., LOPES, V.L.R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. 2 Ed. São Paulo: MAKRON Books, 1996, 406 p., ISBN 8534602042.

RUSSEL J. B. Química Geral Vol2 4ª ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

RUSSEL JOHNSTON, E. FERDINAND, JR. BEER, P. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática. Ed. Makron Books.

SACKS, OLIVER W. Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das letras. 1998.

SADAVA et al. 2009 (tradução de Bonan et al.). Vida: a ciência da biologia, Volumes I, (Evolução, diversidade e ecologia). 8ª edição, ARTMED, Porto Alegre.

SADAVA et al. 2009 (tradução de Bonan et al.). Vida: a ciência da biologia, volume II (Evolução, diversidade e ecologia). 8ª edição, ARTMED, Porto Alegre.

SADAVA et al. 2009 (tradução de Bonan et al.). Vida: a ciência da biologia, volume III (Plantas e animais). 8ª edição, ARTMED, Porto Alegre.

SALOMON, DÉLCIO VIEIRA. Como fazer uma monografia. 11. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004. 425 p.

SÁNCHEZ VÁZQUEZ, ADOLFO. Ética. 26 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005. 302 p.

SÁNCHEZ VÁZQUEZ, ADOLFO. Ética. [Trad. João Dell'Anna]. 32 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011.

SÁNCHEZ, L.E. Avaliação de Impacto Ambiental. Conceitos e Métodos. Oficina de Textos. São Paulo. 2006.

SANTOS, M. A. . A Natureza do Espaço. Técnica e Tempo. Razão e Emoção (1996). 3. ed. SÃO PAULO: HUCITEC, 1999.

SANTOS, M. A. . Por uma outra globalização. Do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro - São Paulo: Record, 2000.

SAVIOLI, F. P.; FIORIN, J. L. Para entender o texto: leitura e redação. 16.ed. São Paulo: Cultrix, 2004

SEGURANÇA e medicina do trabalho: lei n. 6514, de 22 de dezembro de 1977. 63.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 799 p.

SEGURANÇA e medicina do trabalho: lei n. 6514, de 22 de dezembro de 1977. 64.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 803 p. (Manuais de Legislação Atlas)

SEGURANÇA e medicina do trabalho: lei n. 6514, de 22 de dezembro de 1977. 62.ed. São Paulo: Atlas, 2008. 797 p. : (Manuais de legislação atlas)

SEVERINO, ANTÔNIO JOAQUIM. Metodologia do trabalho científico. 23.ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Cortez, 2007. 304p.

SILVA, ALEXANDRE MARCO DA; SCHULZ, HARRY EDMAR; CAMARGO, PLÍNIO BARBOSA DE. Erosão e hidrossedimentologia em bacias hidrográficas. São Carlos: RiMa, 2007. 153 p.

SILVA, ARLINDO; RIBEIRO, CARLOS TAVARES; DIAS, JOÃO; SOUSA, LUÍS. Desenho técnico moderno. 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

- SILVA, JORGE XAVIER DA; ZAIDAN, RICARDO TAVARES (Org.). Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. 363p.
- SILVERSTEIN, R.M. Identificação espectroscópica de compostos orgânicos. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- SKLIAR, CARLOS (org.). A surdez: Um olhar sobre a diferença. Porto Alegre: Mediação, 1998.
- SLACK, N. et al. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 2002.
- SOLOMONS, T.N. Química orgânica Vol 1 e 2. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- SPERANDIO, DÉCIO; MENDES, JOÃO T; SILVA, LUIZ H. M. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003, 354 p. ISBN 85-87918-74-5.
- SPIEGEL, M.R. Estatística. 3ª. Ed. Coleção Shaun. Pearson Makroon Books: São Paulo, 2006.
- SPIEGEL, M.R.; SCHILLER, J. J.; SRINIVAN, R. A. Probabilidade e Estatística. 2ª. Edição. Coleção Shaun. Editora Bookman: São Paulo, 2008.
- STEWART, JAMES. Cálculo. Vol. I. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.
- STEWART, JAMES. Cálculo. Vol. II São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.
- STIPP, NILZA APARECIDA FRERES (Org.). Análise ambiental em ciências da terra: recursos hídricos. Londrina: EDUEL, 2007. 282 p.

STROBEL, KARIN. As imagens do outro sobre a cultura surda. Florianópolis: Editora UFSC, 2008.

TELLES, DIRCEU D' ALKMIN et al. Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reúso agrícola. São Paulo: Edgard Blücher, c2003. xiii, 520 p.

THOMAS, JANET M.; CALLAN, SCOTT J. ECONOMIA AMBIENTAL: APLICAÇÕES, POLÍTICAS E TEORIA. ED. CENGAGE, 2009.

TIPLER, PAUL A Física: para Cientistas e Engenheiros – Vol. 3, 5ª Edição. Livros Técnicos e Científicos, 2006.

TOMAZ, PLÍNIO. Poluição difusa :trincheira de infiltração, bacia de infiltração, pavimento permeável, poluição difusa, first flush, gestão ambiental, wetland, custos, canais gramados. São Paulo, SP: Navegar, 2006. ca. 410 p.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 8ª ed. São Paulo: ARTMED, 2007.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M. & HARPER, J. L. Fundamentos em Ecologia. 2ª ed. Porto Alegre: ArtMed, 2006, 592 p.

TSUTIYA , M. T.; SOBRINHO, P. A. Coleta e transporte de esgoto sanitário. 1ª edição. São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1999. 548p.

TSUTIYA, M. T.; Abastecimento de Água. 1ª edição. São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2004. 643p.

TUCCI, C. E. M. (Org.). Hidrologia – Ciência e Aplicação. Editora da UFRGS/ Coleção ABRH Volume 4, 3a Edição, 2004. 943 p.

- UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. Sistema de Bibliotecas. Normas para a elaboração de trabalhos acadêmicos. Curitiba: UTFPR, 2009. 116p.
- VENDITTI, MARCUS VINÍCIUS DOS REIS. Desenho Técnico sem Prancheta com AutoCAD 2008. 1. ed. Florianópolis: Visual Books, 2007. 284p.
- VERMELHO, A. B.; PEREIRA, A. F.; COELHO, R. R. R.; SOUTO-PADRÓN, T. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
- VIDAL, W. N. & VIDAL, M. R. R. Botânica: organografia, quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. Viçosa, Editora UFV, 4ª ed, 2004, 124p.
- VOGEL, A. Análise Química Quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- VOGEL, A.I. - Química Orgânica. Análise Orgânica Qualitativa, rad. 3 ed., RJ, Ao Livro Técnico e Científico, v. 1,2,3. - 1971-1985.
- VON SPERLING, Marcos. Estudos e modelagem da qualidade da água de rios. Belo Horizonte: DESA, 2007. 588 p. (Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias; 7).
- VON SPERLING, MARCOS. Lagoas de estabilização. 2.ed. Belo Horizonte: UFMG, 2002. 196 p.
- VON SPERLING, MARCOS. Lodos ativados. 2. ed. ampl. Belo Horizonte: UFMG, 2002. 428 p.
- VON SPERLING, MARCOS. Princípios básicos do tratamento de esgotos. Belo Horizonte: UFMG, 1996. 211p.
- VON SPERLING; M. Introdução a Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos – Vol.1. Belo Horizonte, 3ª ed. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; UFMG, 2005. 452p.

WALLACE, J.; HOBBS, P. V. Atmospheric Science, 483 pp, 2ªEdição. Editora Elsevier, 2006.

WIENDL, WOLFGANG GUILHERME; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA AMBIENTAL. Processos eletrolíticos no tratamento de esgotos sanitários. Rio de Janeiro: ABES, 1998 367 p.

WINTERLE, P & STEINBRUCH, Geometria Analítica, 2ª. Ed. São Paulo. Ed. São Paulo. Makroon Books, 2006.

WINTERLE, P & STEINBRUCH, A. Álgebra Linear, 3ª. Ed. São Paulo. Makroon Books, 2006.

YOUNG, HUGH D. & FREEDMAN, ROGER A., SEARS E ZEMANSKY Física IV, 426 pp., 10ªEdição, Pearson, 2005.

ZILL, DENNIS G. Equações diferenciais: com aplicações em modelagem. São Paulo: Thomson, 2003

ZILL, DENNIS G.; CULLEN, MICHAEL R. Equações diferenciais. vol 1 e vol 2. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.

ZUQUETTE, LÁZAROV.; GANDOLFI, NILSON. Cartografia Geotécnica. São Paulo: Oficina de Textos: 2004.

13.9.3 Acesso aos Periódicos Especializados

Os alunos e os professores do curso de engenharia ambiental podem acessar, por meio do sistema da Biblioteca, o Portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), o Portal de Periódicos da Capes é uma das maiores bibliotecas virtuais do mundo,

reunindo conteúdo científico de alto nível disponível à comunidade acadêmico-científica brasileira. No Portal da CAPES os alunos do curso podem ter acesso aos textos completos de artigos selecionados de milhares de revistas internacionais e nacionais e mais de uma centena de bases de dados com resumos de documentos em as áreas específicas relacionadas ao curso de engenharia ambiental. O uso do Portal é livre e gratuito para os usuários da UTFPR. O acesso é realizado a partir de qualquer terminal ligado à Internet localizado na instituição. Além por portal de periódicos CAPES a universidade disponibiliza os seguintes meios de acesso a periódicos:

- COMUT (solicitação de cópias de artigos dos periódicos, solicitação de partes de obras, teses e dissertações);
- Consulta local ao acervo;
- Empréstimo entre bibliotecas dos diversos Câmpus da UTFPR

13.10 CORPO DOCENTE

13.10.1 Relação dos docentes

A seguir na Tabela 19 pode ser verificada a relação do corpo docente que ministra aula para o curso de engenharia ambiental.

Tabela 19 – Relação dos docentes que ministram aulas para o curso de Engenharia Ambiental da UTFPR, Câmpus Londrina

COEAM - Coordenação de Engenharia Ambiental			
Docente	Graduação	Titulação	Regime de trabalho
Admir Creso De Lima Targino	Meteorologia	Doutorado	DE
Adriana Helena Borssoi	Matemática	Mestrado	DE
Ajadir Fazolo	Engenharia Sanitária	Doutorado	DE
Alcides Goya	Física	Doutorado	DE
Alessandra Dutra	Letras	Doutorado	DE
Alessandra Furtado Da Silva	Química	Doutorado	DE
Alexandre Sordi	Engenharia Agrícola	Doutorado	DE
Alexei Lorenzetti Novaes Pinheiro	Química	Doutorado	DE
Bruno De Oliveira Freitas	Engenharia Sanitária	Mestrado	DE
Claudiney Jose De Sousa	Filosofia	Mestrado	40
Edson Fontes De Oliveira	Ciências Biológicas	Doutorado	DE
Elaine Cristina Ferruzzi	Matemática	Doutorado	DE
Fabio Augusto Garcia Coro	Engenharia Química	Doutorado	DE
Fábio Cezar Ferreira	Química	Doutorado	DE
Fernando Da Silva Alves	Física	Doutorado	DE

Geisielen Santana Valsechi	Letras e Pedagogia	Especialização	40
Isabel Craveiro Moreira	Engenharia Química	Doutorado	DE
Janete Hruschka	Engenharia Elétrica	Mestrado	DE
Jorge Alberto Martins	Física	Doutorado	DE
Katia Valeria Marques Cardoso Prates	Ciências Biológicas	Doutorado	DE
Ligia Flavia Antunes Batista	Ciências Da Computação	Doutorado	DE
Lisandra Ferreira De Lima	Engenharia Química	Doutorado	DE
Luciane Maria Vieira	Engenharia Ambiental	Mestrado	DE
Marcele Tavares	Matemática	Mestrado	DE
Marcelo Eduardo Freres Stipp	Geografia	Doutorado	DE
Marcelo Hidemassa Anami	Engenharia Agrônômica	Mestrado	DE
Marco Antonio Ferreira	Administração De Empresas	Mestrado	DE
Mauricio Correia Lemes Neto	Tecnologia Em Processament o De Dados	Mestrado	DE
Mauricio Moreira Dos Santos	Geografia	Doutorado	DE
Regina Sayuri Kainuma Yamada	Matemática	Mestrado	DE
Reginaldo Fidelis	Matemática	Mestrado	DE
Carlos Alberto Ribas	Administração De Empresas	Mestrado	40
Ricardo Nagamine Costanzi	Engenharia Civil	Doutorado	DE
Sidney Alves Lourenco	Física	Doutorado	DE

Sueli Tavares De Melo Souza	Engenharia Civil	Doutorado	DE
Suseli Cristiane Alves	História	Mestrado	DE
Tatiane Cristina Dal Bosco	Tecnologia Ambiental	Doutorado	DE
Thiago Melanda Mendes	Engenharia Civil	Mestrado	DE
Walmir Eno Pottker	Matemática e Física	Doutorado	DE
Wellington Donizeti Previero	Matemática	Mestrado	DE
Patrícia Carneiro Lobo Faria	Ciências Biológicas	Doutorado	DE

13.10.2 Mecanismos de auto-avaliação do curso: avaliação do docente pelo discente

O Curso de Engenharia Ambiental conta com a avaliação semestral feita pelos discentes. Trata-se de um processo institucionalizado de avaliação por sistema eletrônico, no qual o sigilo é mantido, uma vez que compreende o desempenho do docente e de cada disciplina, no período em avaliação. Disponível on-line semestralmente para todos os estudantes da UTFPR. Os dados coletados são compilados e analisados pelo NUAPE (Núcleo de Acompanhamento Psicopedagógico e Assistência Estudantil) e repassados a coordenação de curso. Os docentes têm acesso às suas avaliações individuais que ficam disponíveis em suas áreas dentro do sistema acadêmico.

13.10.3 Tempo de experiência

13.10.3.1 Experiência como docente

Em relação ao tempo de experiência do corpo docente, observa-se um quadro bastante variável, composto de docentes com longa experiência no magistério superior e de docentes com ingresso recente na carreira. Pelo menos 75 % do quadro de docentes que ministram aulas para o curso de Engenharia Ambiental tem menos de 5 anos de experiência na instituição (UTFPR). Entretanto, a maior parte desses docentes já exerceu atividades em outras instituições antes de seu ingresso na UTFPR. Em termos de experiência com ensino superior, cerca que 83 % dos docentes que ministram aulas para o curso possuem mais de 5 anos de atividade, como pode ser verificado no Quadro 16 a seguir.

EXPERIENCIA NO ENSINO SUPERIOR	TEMPO (anos)
ADMIR CRÉSO DE LIMA TARGINO	5
ADRIANA HELENA BORSSOI	12
AJADIR FAZOLO	9
ALCIDES GOYA	8
ALESSANDRA DUTRA	10
ALESSANDRA FURTADO DA SILVA	1
ALEXANDRE SORDI	6
ALEXEI LORENZETTI	5
BRUNO DE OLIVEIRA FREITAS	2
CLAUDINEY JOSÉ DE SOUSA	10
EDSON FONTES DE OLIVEIRA	8
ELAINE CRISTINA FERRUZZI	22
FÁBIO AUGUSTO GARCIA CORÓ	14
FABIO CEZAR FERREIRA	9
FERNANDO DA SILVA ALVES	8
GEISIELEN SANTANA VALSECHI	2
ISABEL CRAVEIRO MOREIRA	12
JANETE HRUSCHKA	18
JORGE ALBERTO MARTINS	18
KATIA VALÉRIA MARQUES CARDOSO PRATES	9
LIGIA FLAVIA ANTUNES BATISTA	9
LISANDRA FERREIRA DE LIMA	8

LUCIANE MARIA VIEIRA	4
MARCELE TAVARES	6
MARCELO EDUARDO FRERES STIPP	16
MARCELO HIDEMASSA ANAMI	11
MARCO ANTONIO FERREIRA	9
MAURICIO CORREIA LEMES NETO	15
MAURÍCIO MOREIRA DOS SANTOS	2
PATRÍCIA CARNEIRO LOBO FARIA	14
REGINA SAYURI KAINUMA YAMADA	8
REGINALDO FIDELIS	10
RIBAS ALBERTO RIBAS	10
RICARDO NAGAMINE COSTANZI	12
SIDNEY ALVES LOURENÇO	10
SUELI TAVARES DE MELO SOUZA	13
SUSELI CRISTIANE ALVES	7
TATIANE CRISTINA DAL BOSCO	3
THIAGO MELANDA MENDES	3
WALMIR ENO POTTKER	20
WELLINGTON DONIZETI PREVIERO	11

Quadro 16 – Docentes que ministram aula para o curso de engenharia ambiental e o tempo de experiência com ensino superior.

13.10.3.2 Experiência profissional

Alguns professores do corpo docente do curso têm atuado em projetos de extensão como forma de aplicação dos conhecimentos, sendo possível adquirir mais experiência profissional. A seguir são apresentados as atividades.

Isabel Craveiro Moreira: Implantação De Normas De Recolhimento E Tratamento De Resíduos Químicos Nos Laboratórios De Nucleo Comum Do Campus Ufpr-Londrina.

Patrícia Carneiro Lobo Faria e Tatiane Cristina Dal Bosco: Título do Projeto: Diagnóstico ambiental de propriedades rurais no município de Londrina visando à restauração da mata ciliar e ao gerenciamento adequado de resíduos. Aluno Bolsista: Edson Henrique Gaspar Massi – Ações afirmativas, Fundação Araucária, Aluno Voluntário: Hádel Camilo Martins; Rafael Bianco, Gabriela Batista Gomes.

Ajadir Fazolo: Estudo dos efeitos da vazão de ar e do pH na nitrificação parcial em um reator com biomassa imobilizada operado em bateladas, INOVAÇÃO.

Kátia Valéria: Remoção biológica de nitrogênio via nitrito: caracterização da diversidade microbiana em sistema de biofilme, INOVAÇÃO.

Kátia Valéria: Caracterização da diversidade microbiana dos biofilmes formados nas lamínulas de vidro e na espuma de poliuretano, bolsista: Lucas Alves Maroubó.

Kátia Valéria: Melhoramento da qualidade da água em conjunto com a comunidade na cidade de Londrina-PR, bolsista: Amanda Beluque.

Patrícia Carneiro: Diagnóstico ambiental de propriedades rurais no município de Londrina visando à restauração da mata ciliar e ao gerenciamento adequado de resíduos, EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA.

Patrícia Carneiro: Levantamento e análise de dados sobre mata ciliar e gerenciamento de resíduos em microbacia no meio rural de Londrina, aluno bolsista: Rafael Bianco.

Ricardo Nagamine: Sistemas Modulares para Tratamento e Reúso de Águas Servidas Domésticas, INOVAÇÃO.

Marco Antonio: Suporte tecnológico e mercadológico para cooperativas de catadores de materiais recicláveis em Londrina, bolsista Camila Ribeiro Lopes.

A seguir pode ser conferido no Quadro 17 os docentes com experiência profissional (exceto as atividades de docência).

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL (NÃO CONSTA ATIVIDADE DE ENSINO)	TEMPO (anos)
ADMIR CRÉSO DE LIMA TARGINO	não possui
BRUNO DE OLIVEIRA FREITAS	1
ADRIANA HELENA BORSSOI	não possui
AJADIR FAZOLO	8
ALCIDES GOYA	2
ALESSANDRA DUTRA	não possui
ALESSANDRA FURTADO DA SILVA	não possui

ALEXANDRE SORDI	não possui
ALEXEI LORENZETTI	não possui
RIBAS ALBERTO RIBAS	não possui
CLAUDINEY JOSÉ DE SOUSA	não possui
EDSON FONTES DE OLIVEIRA	não possui
ELAINE CRISTINA FERRUZZI	não possui
FÁBIO AUGUSTO GARCIA CORÓ	não possui
FABIO CEZAR FERREIRA	não possui
FERNANDO DA SILVA ALVES	não possui
ISABEL CRAVEIRO MOREIRA	não possui
JANETE HRUSCHKA	não possui
JORGE ALBERTO MARTINS	não possui
KATIA VALÉRIA MARQUES CARDOSO PRATES	não possui
LIGIA FLAVIA ANTUNES BATISTA	não possui
LISANDRA FERREIRA DE LIMA	1
LUCIANE MARIA VIEIRA	não possui
MARCELE TAVARES	não possui
MARCELO EDUARDO FRERES STIPP	não possui
MARCELO HIDEMASSA ANAMI	7
MAURICIO CORREIA LEMES NETO	3
MAURÍCIO MOREIRA DOS SANTOS	3
PATRÍCIA CARNEIRO LOBO FARIA	não possui
REGINALDO FIDELIS	não possui
REGINA SAYURI KAINUMA YAMADA	não possui
RICARDO NAGAMINE COSTANZI	não possui
SIDNEY ALVES LOURENÇO	não possui
SUELI TAVARES DE MELO SOUZA	não possui
SUSELI CRISTIANE ALVES	4
TATIANE CRISTINA DAL BOSCO	1
THIAGO MELANDA MENDES	2
WALMIR ENO POTTKER	não possui
WELLINGTON DONIZETI PREVIERO	não possui
MARCO ANTONIO FERREIRA	5
GEISIELEN SANTANA VALSECHI	não possui

Quadro 17 - Docentes que ministram aula para o curso de engenharia ambiental com experiência profissional (desconsiderando atividades de docência)

13.11 PESQUISA E PRODUÇÃO CIENTÍFICA

O corpo docente do curso de Engenharia Ambiental é bastante multidisciplinar, destacando-se docentes com formação em ciências biológicas, engenharia civil, engenharia química, engenharia sanitária/ambiental, química e física. Parte do corpo docente é composto de docentes de outras coordenações que ministram aulas para o curso de Engenharia Ambiental.

Cerca de 95% dos docentes são permanentes e com dedicação exclusiva e o doutorado é parte da formação de mais de 63% do corpo docente. A pesquisa faz parte das atividades docentes, com grande número de projetos aprovados nos mais variados órgãos de fomento. Neste quesito foram avaliados os Projetos de Pesquisa em andamento, a adequação à área ambiental e abrangência dos mesmos, o vínculo com instituições conceituadas e com programas de pós-graduação já estabelecidos e reconhecidos. Observa-se que a grande maioria dos docentes é atuante em projetos de pesquisa. Foram identificados mais de 30 projetos de pesquisa em andamento e com a participação docente. Esta participação se dá como colaboração em projetos sediados em outras instituições, bem como coordenação de projetos sediados no próprio Câmpus. É importante destacar a participação em projetos de abrangência nacional financiados por importantes agências de fomento como CNPq, Fapesp e Finep, além daqueles patrocinados por organismos internacionais. Em termos mais específicos, atualmente, a Engenharia Ambiental conta com projetos de apoio à pesquisa em vigência, exclusivamente voltados ao curso, com valores totais que ultrapassam 1,4 milhões de reais, assim distribuídos:

- 1) CNPq – contam com apoio financeiro três projetos de pesquisa, no valor total de R\$ 529.859,80 (Edital 05/2010 MCT/CNPq FNDCT, Edital MCT/CNPq/CT-Hidro nº 21/2009, Edital MCT/CNPq Nº 014/2010 – Universal);

- 2) Fundação Araucária – quatro propostas obtiveram recursos na Chamada de projetos no 14/2009, vigência 08/2010 a 07/2012 e uma na Chamada no 08/2009, totalizando R\$ 112.546,00;
- 3) UTFPR – os Editais 07/2010 Programa de Apoio a Pesquisa Científica e de Desenvolvimento Tecnológico (PAPCDT) e DIPPG 01/2010 Projetos de Pesquisa Científica (PAPC/LD) disponibilizaram R\$ 10.428,79.
- 4) No âmbito internacional, destacam-se o Projeto de Cooperação Técnica Internacional - Brasil-Japão (2010-2012), patrocinado pela Japan International Cooperation Agency (JICA) e financiado pela província de Hyogo; e o projeto de extensão com o BIARI Institute, Brown University, EUA (2011), envolvendo recursos na ordem de R\$ 155.000,00.
- 5) PETROBRÁS/LACTEC – Projeto de cooperação para estudo do impacto das emissões veiculares de diferentes combustíveis na qualidade do ar, envolvendo recursos de R\$ 630.080,00.

Entre os projetos de abrangência nacional que contam com a participação docente cabe citar: Edital MCT/CNPq no. 015/2008, Edital MCT/CNPq nº 18/2009 - P&D&I em Transportes, Edital FAPESP: PFPMCG, processo 08/58104-8, Projeto FINEP nº 520.406. Os recursos aprovados nesses editais também dão suporte às pesquisas em desenvolvimento. Além disso, destaca-se que dois docentes recebem bolsa produtividade em pesquisa do CNPq.

Entre as publicações mais recentes e com acesso eletrônico disponível foram identificadas parcerias com as seguintes instituições: Universidade de São Paulo, Universidade Estadual de Londrina, Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Universidade Estadual do Ceará, Universidade Federal do Ceará, Universidade Federal de Campina Grande, Centro Técnico Aeroespacial, Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos, Universidade Estadual de Campinas, Universidade Federal do Mato Grosso, além de algumas instituições do exterior.

A produção bibliográfica na área ambiental (artigos em periódico, livros ou capítulos de livros, trabalhos completos em anais) mostrou-se significativa enquanto que a produção artística (apresentação de obra artística, arranjo musical, composição musical) e a produção técnico-científica ou tecnológica (patente depositada, patente em exploração comercial, software, protótipo) não apresentaram ser parte significativa da produção intelectual de nenhum dos docentes envolvidos. Quanto à distribuição de publicações observa-se uma média de 2,2 artigos por docente-ano, com significativa participação de publicações internacionais.

Quanto à inserção dos estudantes de graduação nas atividades de pesquisa, no ano de 2012, 8 alunos do curso de Engenharia Ambiental receberam auxílio pelos seguintes Programas: Programa Institucional de Iniciação Científica, Programa Institucional de Iniciação Tecnológica e de Inovação e Programa Institucional de Apoio a Ações Afirmativas, além de 04 bolsistas ITI-A; 01 bolsista DTI-2; 01 bolsista DTI-3 vinculados ao Edital N^o 05/2010 MCT/CNPq FNDCT.