



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Câmpus Porto Alegre

### **RESOLUÇÃO Nº 015, DE 03 DE DEZEMBRO DE 2012.**

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Meio Ambiente do Câmpus Porto Alegre do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul.

O Presidente do Conselho do Câmpus Porto Alegre do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS, no uso das atribuições legais que lhe são conferidas,

**RESOLVE:**

**Art. 1º** Aprovar, o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Meio Ambiente, na modalidade Subseqüente, ofertado pelo Câmpus Porto Alegre, conforme anexo desta Resolução.

**PAULO ROBERTO SANGOI**  
Presidente do Conselho de Câmpus  
IFRS – Câmpus Porto Alegre

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO  
TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE**

2012

**Reitora:**

Cláudia Schiedeck Soares de Souza

**Pré-Reitor de Ensino:**

Sérgio Wortmann

**Diretor do Câmpus:**

Paulo Roberto Sangoi

Telefone: (51) 3930-6010

e-mail: sangoi@poa.ifrs.edu.br

**Vice-Diretor do Câmpus e Diretor de Ensino:**

Júlio Xandro Heck

Telefone: (51) 3930-6010

e-mail: julio@poa.ifrs.edu.br

**Endereço:**

Rua Coronel Vicente, nº 281

Bairro Centro Histórico

Porto Alegre, RS

(51) 3930-6035

CEP: 90.035-007

**Site:**

<http://www.poa.ifrs.edu.br>

**Área do Plano:**

Ambiente, Saúde e Tecnologia

**Habilitação:**

Técnico em Meio Ambiente

**Carga Horária Total:** 920 horas/aula

**Estágio Horas:** 80 horas

**Comissão Elaboradora do Projeto Pedagógico:**

Celson Roberto Canto Silva - Professor

Elisabeth Ibi Frimm Krieger - Professora

Luiz Felipe Velho - Coordenador

Simone Caterina Kapusta - Professora

## 1 – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

### Dados Gerais – Tipo:

Bacharelado       Sequencial  Licenciatura

Curso Superior de Tecnologia       Outros

**Técnico:**  Integrado       Concomitante Interno       Concomitante Externo  
 Subsequente       Outros

**Modalidade:**  Presencial       a distância

**Código do Curso Antigo:** -

**Código de Habilitação Antigo:** -

**Denominação do Curso:** CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE

**Habilitação:** Técnico em Meio Ambiente

**Local da Oferta:** Câmpus Porto Alegre/IFRS

**Turno de Funcionamento:** Diurno

**Número de vagas:** 24 vagas

**Periodicidade da oferta:** Anual

**Carga Horária Total:** 920 horas relógio

**Tempo de Integralização:** 3 semestres

**Mantida:** IFRS

**Data:** 27/05/2012

## 2 – APRESENTAÇÃO

### 2.1 – CARACTERIZAÇÃO DO CÂMPUS

No ano de 2009, o Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Câmpus Porto Alegre (antiga Escola Técnica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – ETCOM/UFRGS) completou seus 100 anos de existência. Ao longo de sua histórica a Escola cresceu e conquistou seu espaço na educação do Rio Grande do Sul.

Na época de sua criação, a então Escola de Comércio de Porto Alegre, anexada à faculdade de Direito, mantinha dois cursos: o Curso Geral e o Curso Superior. Antes de completar uma década, a Escola foi declarada “instituição de utilidade pública” e, nos anos 30, passou a integrar a Universidade de Porto Alegre, que, posteriormente, tornou-se a atual Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Já como Escola Técnica de Comércio (ETC), oferecia o Curso Técnico de Administração, criado em 1954, e o Curso Técnico em Secretariado, fundado em 1958. Com o passar dos anos, mostrando ser a ETC uma instituição atenta às novas demandas de uma Porto Alegre cada vez mais desenvolvida, surgiram outros cursos técnicos: Operador de Computador, Transações Imobiliárias, Comercialização e Mercadologia, Segurança do Trabalho, Suplementação em Contabilidade e Suplementação em Transações Imobiliárias.

À medida que o tempo passava a Escola foi crescendo. Em 1994 inaugurou-se o novo prédio, e, em 2006, a Escola Técnica da UFRGS já oferecia seis novos cursos.

No ano 2009, a Escola Técnica da UFRGS passa por um grande processo de transformação, desvinculando-se da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. O Câmpus Porto Alegre do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) nasce da desvinculação da Escola Técnica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). A partir da publicação da Lei 11.892, em 29 de dezembro de 2008, foram criados 38 Institutos Federais no país, cuja finalidade principal é estimular o ensino profissional e tecnológico, a partir da formação de técnicos e tecnólogos alinhados com as demandas do mercado de trabalho e o desenvolvimento local.

O IFRS Câmpus Porto Alegre oferece os cursos técnicos em Administração, Biblioteconomia, Biotecnologia, Contabilidade, Enfermagem (em parceria com o Grupo Hospitalar Conceição – GHC), Informática, Instrumento Musical (Flauta Doce ou Violão), Meio Ambiente, Panificação e Confeitaria, Química, Redes de Computadores, Registros e Informação em Saúde (em parceria com o GHC), Saúde Bucal (em parceria com o GHC), Secretariado, Segurança do Trabalho e Transações Imobiliárias. Em tal nível de ensino, há aproximadamente 1677 alunos.

O IFRS câmpus Porto Alegre também oferece o curso Técnico em Vendas integrado ao Ensino Médio (Modalidade PROEJA), na qual conta com cerca de 105 alunos.

Com relação ao ensino superior, em que são ofertados os cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza, Tecnologia em Gestão Ambiental, Tecnologia em Processos Gerenciais e Tecnologia em Sistemas para Internet, existem 316 alunos (124 na licenciatura, 192 nos tecnólogos). Soma-se a estes números o curso de Licenciatura em Pedagogia, no PARFOR – Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica – ofertado a professores em exercício das escolas públicas sem formação adequada à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Este curso iniciou em 2011/2, com duas turmas de 30 alunos cada.

No Câmpus também há 58 alunos cursando especialização, em cursos oferecidos em parceria com o GHC..

Assim, o IFRS câmpus Porto Alegre conta com mais de 2160 alunos.

Outra modalidade de ensino ofertada pelo câmpus é a Formação Inicial e Continuada (FIC), desenvolvida no chamado “Projeto Prelúdio”, no qual cerca de 350 crianças e adolescentes, entre 4 e 17 anos, participam de atividades de iniciação musical.

Para atender a essa demanda, a comunidade escolar é constituída atualmente por 112 docentes e 54 técnicos-administrativos. Deve-se destacar que, entre os docentes, mais de 90% possui curso de pós-graduação (Especialização, Mestrado ou Doutorado); entre os técnicos-administrativos também se destaca a elevada qualificação profissional, uma vez que a grande maioria possui curso superior e muitos possuem pós-graduação.

### **3 – JUSTIFICATIVA**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) possui compromisso com a qualidade do ensino profissional. Sua competência decorre da capacidade crítica e criativa, onde a sociedade pode dispor de recursos humanos inseridos na produção científica e tecnológica.

O Campus Porto Alegre do IFRS, visualizando a importância do Técnico em Meio Ambiente e em consonância com as exigências mundiais na área de meio ambiente, elaborou o projeto pedagógico do Curso Técnico em Meio Ambiente. Salienta-se que no município de Porto Alegre não são oferecidos cursos técnicos em instituições federais na área de meio ambiente.

A Resolução CNE/CEB Nº 04/99 institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, normalizando os currículos básicos relativos às Áreas Profissionais e inserindo o Meio Ambiente como uma de suas grandes Áreas. Esta resolução traz no seu artigo 4º como critérios para a organização e o planejamento dos cursos técnicos o atendimento às demandas dos cidadãos, do mercado e da sociedade. Neste sentido, a demanda do mercado de trabalho para o Técnico em Meio Ambiente tende a aumentar, devido à carência de profissionais com esta formação e ao crescimento de atividades relacionadas com as questões ambientais. De uma maneira geral, pode-se visualizar uma tendência de toda a sociedade em rever seu posicionamento, suas atitudes e seus hábitos, em virtude das modificações ambientais que estão ocorrendo.

Atualmente, existem demandas de diversos setores da sociedade por profissionais técnicos em meio ambiente, como os setores de energias renováveis, reciclagem e tratamento de resíduos, transporte público, construções de equipamentos com eficiência no uso de energia, agricultura e florestas sustentáveis, serviços ambientais, entre outros. Por isso, o mercado de trabalho necessita de profissionais que desenvolvam atividades relacionadas à preservação de ecossistemas, redução de emissões atmosféricas, minimização de resíduos, eficiência energética, implementação de novas tecnologias, entre outras. O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, visa formar técnicos em nível médio qualificados para compreender, tomar decisões e propor soluções para os problemas ambientais. Este profissional deverá ser capaz de compreender ações de preservação dos recursos naturais, com controle e avaliação dos fatores que causam impacto nos ciclos de matéria e energia, diminuindo os efeitos causados nos diferentes compartimentos ambientais: solo, água e ar. Além disso, deverá exercer atividades de prevenção da poluição por meio da educação ambiental, da tecnologia ambiental e do auxílio na gestão ambiental de sistemas produtivos industriais.

Assim, o Técnico em Meio Ambiente é o profissional capacitado para atuar, nos segmentos acima citados, em órgãos governamentais e não governamentais, indústrias, empresas de serviços e consultorias.

## **4 – OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS**

### **4.1 – OBJETIVOS GERAIS**

Formar profissionais capazes de atender as demandas dos diversos setores da sociedade no que se refere a prevenção e minimização de problemas ambientais, adequação e otimização de processos produtivos e de serviços. Neste sentido, proporcionar-se-a ao aluno os conhecimentos necessários, de acordo com as novas tendências tecnológicas, visando às inovações pertinentes ao desafio do desenvolvimento sustentável.

### **4.2 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Propiciar maiores oportunidades de qualificação de profissionais na área ambiental.
- Ampliar a oferta de profissionais capacitados na Região Sul, visando a utilização racional dos recursos naturais e minimização dos impactos ambientais.
- Apoiar a capacitação das empresas em sua adequação ao cumprimento das exigências legais e aos princípios do desenvolvimento sustentável.

- Estimular e ampliar os mecanismos de difusão de dados e informações científicas e tecnológicas.
- Formar profissionais capacitados para auxiliar no planejamento e execução de atividades, bem como na gestão ambiental de sistemas produtivos industriais.
- Desenvolver junto a órgãos como universidades, centros de pesquisa e empresas projetos que busquem inovações científicas e tecnológicas na área ambiental, com vistas a reduzir ou minimizar a degradação ambiental causada pelo setor produtivo.

## **5 – PERFIL DO PROFISSIONAL - EGRESSO**

O perfil desejado para o Técnico em Meio Ambiente é o de um profissional qualificado para compreender, tomar decisões e propor soluções sobre problemas ambientais em toda a sua amplitude e diversidade. Compreendem-se aí, desde os problemas de desequilíbrios motivados pela exploração excessiva dos recursos naturais, como desmatamentos, uso predatório dos recursos e quebras nas cadeias alimentares típicas dos ecossistemas naturais, até, no outro extremo, os problemas pontuais e específicos derivados do emprego de tecnologias produtivas, do uso inconveniente de matérias e energia nos processos industriais e nas comunidades urbanas, gerando problemas de poluição do ar, da água e do solo.

O Técnico em Meio Ambiente deverá compor as equipes de profissionais em meio ambiente, tanto no setor público quanto no privado. No setor público, promove a fiscalização das atividades que possam comprometer a qualidade e a produtividade ambientais, a gestão ambiental e a vigilância permanente sobre o uso sustentável dos recursos da natureza. No setor privado, o Técnico em Meio Ambiente poderá constituir um valioso elemento na promoção de tecnologias mais limpas, na solução técnica de problemas relacionados com a emissão de poluentes nos diferentes compartimentos ambientais e nos estudos preventivos de impactos ambientais provocados por obras de interesse social e econômico. Assim, novos profissionais de nível técnico são necessários para a implementação de projetos ambientais nas esferas pública e privada, envolvendo as áreas de educação ambiental, assistência técnica, pesquisa aplicada e disseminação de informações, alinhadas às práticas da gestão ambiental.

Ao concluir o Curso Técnico em Meio Ambiente o egresso será um profissional capaz de:

- Participar de pesquisas e inovações tecnológicas na área ambiental;
- Participar da elaboração de procedimentos operacionais, visando à redução de impactos ambientais;
- Auxiliar na manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos de controle ambiental;
- Executar procedimentos de amostragem e coleta de amostras físicas, químicas e microbiológicas;
- Monitorar fontes de poluição e avaliar os resultados dos sistemas de controle ambiental;
- Auxiliar na execução de ensaios físicos, químicos e biológicos necessários à avaliação ambiental para a elaboração de relatórios e pareceres técnicos;
- Auxiliar na interpretação de informações, dados e legislações ambientais;
- Apoiar e/ou participar de equipes multidisciplinares de estudos ambientais;
- Auxiliar na conferência dos mecanismos de AIA/EIA/RIMA;
- Acompanhar prazos e documentos necessários para o licenciamento ambiental de atividades;

- Atuar na organização de programas de educação ambiental, de conservação e preservação de recursos naturais, de redução, reuso e reciclagem;
- Relacionar-se tecnicamente com órgãos e entidades ambientais;
- Participar de grupos de trabalho de avaliação de exposição aos riscos ambientais;
- Auxiliar na elaboração, acompanhamento e execução de sistemas de gestão ambiental visando a sustentabilidade ambiental dos processos produtivos.

## 6 – PERFIL DO CURSO

A formação do Técnico em Meio Ambiente visa o entendimento da complexidade dos sistemas naturais, atuando na avaliação e no controle dos fatores que causam impacto nos ciclos de matéria e energia, diminuindo os efeitos causados na natureza (solo, água e ar). Compreende, igualmente, atividades de prevenção da poluição por meio da gestão ambiental de processos produtivos industriais, educação ambiental, produção mais limpa e uso de tecnologias mais limpas, controle e tratamento de resíduos, efluentes e emissões atmosféricas que possam impactar o meio ambiente.

Com base em conhecimentos multidisciplinares, desenvolvidos em aulas teóricas e práticas, em leituras e em estudos de caso, os alunos obterão uma visão integrada dos problemas ambientais e das técnicas adequadas e disponíveis para a sua gestão, buscando a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento sócio-econômico local. Além disso, visa-se a compreensão do ambiente de modo integrado, apoiando as Instituições em suas adequações às exigências legais e aos princípios do desenvolvimento sustentável.

O Curso Técnico em Meio Ambiente possibilita que o aluno desenvolva atividades práticas que, além da aplicação e da ampliação dos conhecimentos adquiridos, promovam a interdisciplinaridade e o trabalho em equipe.

São consideradas atividades práticas:

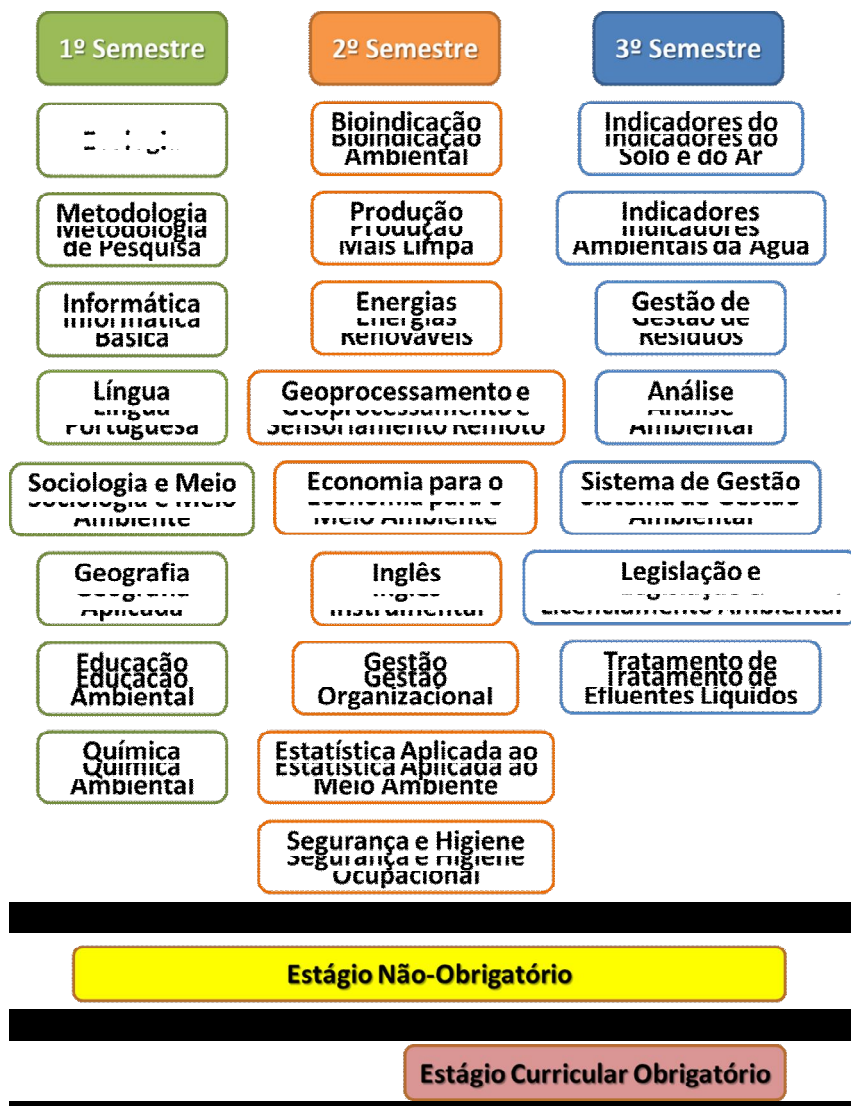
- Visitas técnicas: objetivam o conhecimento dos processos produtivos industriais, da gestão ambiental adotada pelos sistemas produtivos e das tecnologias utilizadas para a minimização das alterações nos diferentes compartimentos ambientais;
- Atividades de campo: objetivam a observação do ambiente, a coleta de amostras ambientais em diversos compartimentos e a utilização de equipamentos para a obtenção de dados ambientais *in loco*, como pH, temperatura, oxigênio dissolvido, condutividade e turbidez;
- Atividades de laboratório: objetivam a execução de análises de amostras ambientais coletadas nas atividades de campo, e o posterior estudo comparativo dos resultados obtidos com as legislações aplicáveis.

O Técnico em Meio Ambiente deverá estar ciente de seu papel na sociedade, atuando com responsabilidade e ética profissional, tendo uma atitude pró-ativa diante das questões ambientais que envolvam aspectos sociais e econômicos, além do ambiental. Estas habilidades o aluno vivenciará durante o Estágio Curricular Obrigatório.

Diante dos aspectos apresentados e discutidos na estruturação curricular, verifica-se que o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Meio Ambiente apresenta ênfase na flexibilidade, baseando-se na interdisciplinaridade e na produção de conhecimento tecnológico.



## 7 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO



## 8 – REQUISITOS DE INGRESSO

Levando em consideração os princípios da Constituição Federal e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei Nº 9.394/96, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Câmpus Porto Alegre define que as formas de ingresso aos cursos técnicos serão norteadas pela igualdade de condição de acesso, tendo como requisito básico a conclusão do Ensino Médio.

O ingresso no Curso se dará mediante processo seletivo, Exame de Seleção, ou através das notas obtidas no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), conforme regulamentado em edital específico. Os conteúdos específicos das provas são divulgados quando da publicação do Manual do Candidato.

Tendo sido classificado no processo de seleção, o candidato deverá realizar todas as etapas da matrícula, nas datas estabelecidas pelo Calendário Escolar, sob pena de perder a sua vaga. O ingressante deverá se matricular em todas as disciplinas do primeiro semestre. Caracteriza a perda de direito a vaga o aluno ingressante que não comparecer

injustificadamente às aulas transcorridos 06 (seis) dias úteis do início do primeiro período letivo do curso bem como a reprovação no primeiro semestre em todas as disciplinas por falta de frequência (Conceito E).

A partir do segundo semestre do Curso, com o objetivo de preencher todas as vagas ofertadas, é possível o ingresso extra-exame de seleção, pedidos de transferência, de acordo com regulamentação do Instituto e respeitados os prazos previstos no Calendário Escolar. Os procedimentos referentes aos pedidos de transferência estão especificados na Resolução nº 189, 22/12/2010 e na Resolução nº 011, 23/02/2011 do Conselho Superior do IFRS.

O reingresso é facultado aos alunos que abandonaram ou trancaram o Curso. O reingresso por trancamento não está sujeito à existência de vagas e poderá ser solicitado a qualquer tempo, obedecendo aos prazos e formalidades determinados pelo Calendário Escolar. O trancamento deve ser solicitado na Secretaria Escolar, conforme as normas estabelecidas na Resolução nº 188, 22/12/2010 do Conselho Superior do IFRS. O reingresso por abandono está condicionado à existência de vaga e autorização da Coordenação do Curso. O aluno que abandonou o Curso por dois semestres consecutivos perderá o direito de reingresso.

## **9 – PRESSUPOSTOS DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

A organização Curricular do Curso Técnico em Meio Ambiente está estruturada em três semestres e foi concebida com base nos objetivos e no perfil profissional do egresso, considerando as competências a serem desenvolvidas no mundo do trabalho pelo Técnico em Meio Ambiente.

Para a construção da matriz curricular foram observados os seguintes documentos: Resolução CNE/CEB N°04/99 e Parecer N°04/99. A carga horária total do Curso é de 920 horas/relógio, sendo 80 horas/relógio de Estágio Curricular Obrigatório, que deverá ser desenvolvido após o aluno ter cursado, com aprovação, todas as disciplinas do primeiro semestre da matriz curricular do Curso. As aulas deverão ser ministradas através de uma abordagem ambiental multidisciplinar, sob responsabilidade do corpo docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Câmpus Porto Alegre.

Os docentes são responsáveis pela abordagem interdisciplinar dos conteúdos ministrados, pelos planos de ensino, pelas ementas e pelas bibliografias básica e complementar das disciplinas que ministram. A proposta de atualização deverá ser submetida para análise e aprovação do Colegiado do Curso, que encaminhará as alterações aos demais setores da Instituição.

Os conteúdos programáticos da fundamentação teórica do Curso foram estruturados de forma a contemplar aulas expositivas, onde serão desenvolvidos estudos das normas e das legislações vigentes; pesquisa técnica e científica, utilizando-se artigos pertinentes; estudos de caso; apresentação de vídeos; resolução de exercícios e problemas, para fixação dos conteúdos. As atividades práticas são caracterizadas por aulas práticas de laboratório, apresentação de seminários, realização de visitas técnicas, utilização de software, entre outros.

### **9.1 – MATRIZ CURRICULAR**

A matriz Curricular do Curso Técnico em Meio Ambiente está representada no Quadro 1. Cabe ressaltar que o Curso não apresenta pré-requisitos de disciplinas, portanto, o aluno poderá cursá-las desde que as mesmas sejam oferecidas durante o semestre.

#### **Quadro 1: Matriz Curricular do Curso Técnico em Meio Ambiente**

Semestre	Disciplina	Carga Horária		
		Créditos	Hora/aula	Hora/relógio
1	Ecologia	4	72	60
1	Metodologia de Pesquisa	2	36	30
1	Informática Básica	2	36	30
1	Língua Portuguesa	2	36	30
1	Sociologia e Meio Ambiente	2	36	30
1	Geografia Aplicada	2	36	30
1	Educação Ambiental	2	36	30
1	Química Ambiental	4	72	60
Total do Semestre		20	360	300
2	Bioindicação Ambiental	2	36	30
2	Produção Mais Limpa	2	36	30
2	Energias Renováveis	2	36	30
2	Estatística Aplicada ao Meio Ambiente	2	36	30
2	Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto	4	72	60
2	Inglês Instrumental	2	36	30
2	Segurança e Higiene Ocupacional	2	36	30
2	Gestão Organizacional	2	36	30
2	Economia para o Meio Ambiente	2	36	30
Total do Semestre		20	360	300
3	Indicadores do solo e do ar	2	36	30
3	Gestão de Resíduos	4	72	60
3	Sistema de Gestão Ambiental	2	36	30
3	Legislação e Licenciamento Ambiental	2	36	30
3	Análise Ambiental	2	36	30
3	Tratamento de Efluentes Líquidos	2	36	30
3	Indicadores Ambientais da Água	2	36	30
Total do Semestre		16	288	240
Estágio Obrigatório				80
Total do curso		56	1008	920

## 10 – EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA

Considerando o desenvolvimento científico e tecnológico, as ementas aqui apresentadas poderão ser atualizadas pelos professores responsáveis pelas disciplinas, desde que analisadas e aprovadas pelo Colegiado do Curso. As ementas das disciplinas do Curso Técnico em Meio Ambiente, bibliografia básica e complementar são apresentadas a seguir.

### 1º SEMESTRE

#### MAM101 - ECOLOGIA

**Aulas semanais: 4**

**Ementa:** Histórico da Ecologia e seus níveis de organização; condições e recursos ambientais; energia e matéria nos ecossistemas; ciclos biogeoquímicos; ecologia de populações; ecologia de comunidades; ecologia de ecossistemas; ecossistemas terrestres e aquáticos; ecossistemas de influência antrópica; conservação da biodiversidade.

**Bibliografia Básica:**

BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; MIERZWA, J. C.; BARROS, M. T.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. Introdução à Engenharia Ambiental. 2º Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 318p. 2005.

DAJOZ, R. Princípios de Ecologia. São Paulo: Ed. Artmed, 2005. 519p.

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

**Bibliografia Complementar:**

BEGON, M.; TOWNSEND, C.; HARPER, J. L. Ecologia – de Indivíduos a Ecossistemas. Porto Alegre: Artmed, 2007. 752p

ODUM, E. P. Ecologia. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1988. 434p.

PINTO-COELHO, R. M. Fundamentos em ecologia. Porto Alegre, Artmed: 2007.

RICKLEFS, R. E. A economia da natureza. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 498p.

**MAM102 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**Aulas semanais: 2**

**Ementa:** Relação Sociedade Natureza. Princípios e práticas da educação ambiental. Histórico da educação ambiental no Brasil e no mundo. Marcos legais da educação ambiental. Educação ambiental e sustentabilidade. Recursos naturais e patrimônio natural e cultural: conservação e valoração. A educação ambiental em projetos.

**Bibliografia Básica:**

CARVALHO, I. C. de M. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. 4ª Edição. São Paulo: Editora Cortez, 2008

DIAS, G. F. Educação ambiental: princípios e práticas. 9º Edição. São Paulo: GAIA, 2004.

GUIMARÃES, M. (org.). Caminhos da educação ambiental: Da forma à ação. 3ª Edição. Campinas: Papirus, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

MEDINA, N. M.; SANTOS, E. C. Educação Ambiental – Uma metodologia participativa de formação. 3ª Edição. Petrópolis: editora Vozes, 2003.

SATO, M. Educação Ambiental. Editora Rima. 2002.

### **MAM103 - GEOGRAFIA APLICADA**

#### **Aulas semanais: 2**

A interação homem e meio ambiente; conceitos geomorfológicos, climatológicos, hidrológicos e fitogeográficos; a ação humana sobre o meio físico.

#### **Bibliografia Básica:**

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. Climatologia: Noções Básicas e Climats do Brasil. Oficina de Textos. 2007.

REBOUÇAS, A. da C. Águas doces no Brasil. 3º ed São Paulo: Escrituras.2006.

ROSS, J. L.S. Geografia do Brasil. São Paulo: EDUSP.5 ed. 2008.

#### **Bibliografia Complementar:**

AB' SABER, A. Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas. Cotia: Ateliê editorial, 2003.

AYOADE, J.O. Introdução à climatologia para os trópicos. 10ºed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

DREW, D. S. P. Processos interativos homem - meio ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 5 ed.1994.

GUERRA, A.J.T.; CUNHA, S.B. (orgs). Geomorfologia e meio ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

VITTE,A.C.; GUERRA,A.J.T. (orgs) Reflexões sobre a Geografia Física no Brasil. 2ºed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

### **INFORMÁTICA BÁSICA**

#### **Aulas semanais: 2**

**Ementa:** Conhecimentos básicos de hardware e software. Ferramentas de produção e edição de textos. Planilha eletrônica e software de apresentação de slides.

#### **Bibliografia Básica:**

O'HARA, Shelley. Microsoft windows 2000 professional: rápido e fácil para iniciantes. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 242 p. : il.

ALMEIDA, Marcus Garcia de, Automação de Escritórios com Office 2000, Rio de Janeiro, BRASPORT, 2000

MANZANO, João Carlos; MANZANO, André Luiz. Microsoft Windows XP: Home Edition. 6ª ed. São Paulo: Érica, 2006

**Bibliografia Complementar:**

BATTISTI, Julio. Windows XP: Home e professional para usuários e administradores. 2ª ed. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2006

BORGES, Louiseana; NEGRINI, Fabiano. Microsoft Word 2003: básico e detalhado. Florianópolis: Visual Book, 2005.

MANZANO, Jose Augusto Navarro Garcia. Estudo Dirigido de Excel 2000. São Paulo: Érica, 2001.

MARQUIS, Annette; COURTER, Gini. Microsoft Office 2000 Prático e Fácil: Passos Rápidos para o Sucesso. São Paulo: Makron Books, 2000.

BARBER, Brian; et alli. Configuração e Solução de Problemas Windows XP Professional. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.

**LÍNGUA PORTUGUESA**

**Aulas semanais: 2**

**Ementa:** Leitura e compreensão de textos em língua portuguesa. Comunicação oral e escrita. Gêneros textuais e estrutura linguística. Estratégias linguísticas e discursivas.

**Bibliografia Básica:**

SAVIOLI, Francisco Platão e FIORIN, José Luiz. Para entender o texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 2008.

\_\_\_\_\_. Lições de texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 2006.

SOARES, Magda Becker e CAMPOS, Edson Nascimento. Técnica de redação: as articulações linguísticas como técnica de pensamento. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1987.

**Bibliografia Complementar:**

ALMEIDA, Napoleão Mendes de. Gramática metódica da língua portuguesa. São Paulo: Saraiva, 1997.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. A. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In: DIONÍSIO, A. et al. Gêneros textuais e ensino. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002.

NADÓLSKIS, Hêndricas. Normas de comunicação em língua portuguesa. São Paulo: Saraiva, 2002.

**MAM104 - METODOLOGIA DE PESQUISA**

**Aulas semanais: 2**

**Ementa:** Pesquisa. Levantamento de Informações. Documentação de Informações: ficha de apontamentos. Resumo: Estrutura e tipos. Referências e citações. Relatório. Projeto de Pesquisa: estrutura e elaboração. Seminários: elaboração e apresentação.

**Bibliografia Básica:**

HELPER, Inácio & AGNES, Clarice. Normas para Apresentação de Trabalhos Acadêmicos. 8ª ed. Santa Cruz do Sul. EDUNISC. 72p. 2006.

LAKATOS, E.M & MARCONI, M.A. Metodologia do Trabalho Científico: Procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. São Paulo: Editora Atlas, 7ed., 2007, 216p.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de pesquisa, 3 ed. São Paulo:1998.

**Bibliografia Complementar:**

ASTI, V. A., Metodologia de Pesquisa Científica. Porto Alegre, Editora Globo, 1983, 223p.

CARVALHO, A. M. Aprendendo Metodologia Científica. Uma orientação para alunos de graduação. 4ª edição. Editora O Nome da Rosa. 2006. 128p.

CHALMERS, A. F. O que é Ciência Afinal? São Paulo, SP, Editora Brasiliense,1993, p.216.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa, 3 ed., São Paulo: Atlas, 1998

POPPER, Karl. A Lógica da Pesquisa Científica. São Paulo, SP, Editora Cultrix Ltda, 9ª ed, 1972, p.566.

**MAM105 - QUÍMICA AMBIENTAL**

**Aulas semanais: 4**

**Ementa:** Técnicas básicas de laboratório: equipamento básico, segurança, análises volumétricas e gravimétricas, pHmetria, condutivimetria, oximetria, turbidimetria e espectrofotometria. Química do solo, da água e do ar. Práticas de sustentabilidade. Principais classes de contaminantes ambientais e seus efeitos no ambiente.

**Bibliografia Básica:**

ATKINS, P; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 3ª ed., Porto Alegre. Bookmann, 2006.

BAIRD, C. Química Ambiental, 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 622p. 2002.

ROCHA, J. C., ROSA, A. H., CARDOSO, A. A. Introdução à Química Ambiental, Porto Alegre: Bookman. 256p. 2009

**Bibliografia Complementar:**

BRADY, J.E.; HUMISTON, G. E. Química Geral. Editora LTC.

HARRIS, D. C., Análise Química Quantitativa, 5ª Ed., Rio de Janeiro: Editora LTC, 2001.

MAHAN, B. M.; MYERS, R.J. Química: um curso universitário. Editora Edgard Blücher Ltda.

RUSSEL, J. Química Geral. V. 1 e 2. Editora Makron Books.

VOGEL, A. Análise Inorgânica Quantitativa. 5 Ed., Rio de Janeiro: Editora LTC, 712p.,1992.

## **MAM106 - SOCIOLOGIA E MEIO AMBIENTE**

**Aulas Semanais:** 2

**Ementa:** Sociologia como campo de conhecimento científico. Teorias Sociológicas. Sistema capitalista e organizações. O trabalho na sociedade moderna e em tempos de globalização. A relação entre o ser humano e o meio ambiente: cultura/natureza. Consumo e meio ambiente. Economia solidária. Estado, democracia e cidadania.

### **Bibliografia Básica:**

ANTUNES, Ricardo. Adeus ao trabalho? Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. São Paulo: Cortez, 1995.

GIDDENS, Anthony. Sociologia. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MARTINS, Carlos Benedito. O que é sociologia. São Paulo: Brasiliense, 2006.

### **Bibliografia complementar:**

ANTUNES, Ricardo. Os Sentidos do Trabalho: Ensaio sobre a afirmação e negação do trabalho. São Paulo: Boitempo, 2000.

ARRUDA, Marcos & BOFF, Leonardo. Tornar real o possível – A formação do ser humano integral: Economia solidária, desenvolvimento e o futuro do trabalho. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

SANTOS, Boaventura de Souza. Os processos da globalização. In.: SANTOS, Boaventura de Souza (org.). A globalização e as ciências sociais. São Paulo: Cortez, 2002.

SELL, Carlos Eduardo. Sociologia Clássica. Marx, Durkheim e Weber. RJ: Vozes, 2009.

## **2º SEMESTRE**

## **MAM201 - BIOINDICAÇÃO AMBIENTAL**

**Aulas semanais:** 2



**Ementa:** Conceitos relacionados a bioindicadores ambientais. Monitoramento ativo e passivo. Estudo teórico dos principais organismos indicadores de qualidade ambiental. Introdução aos ensaios ecotoxicológicos. Aplicação de índices biológicos.

**Bibliografia Básica:**

KAPUSTA, S.C. Bioindicação ambiental. Porto Alegre: Escola Técnica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Curso Técnico em Meio Ambiente, desenvolvido pelo Programa Escola Técnica Aberta do Brasil. 2008. 88 p.

MAIA, N.B.; MARTOS, H.L. & BARRELLA, W. Indicadores Ambientais: Conceitos e Aplicações. EDUC – Editora da PUC – SP. São Paulo, SP. 285p. 2001.

ZAGATTO, P.A. & BERTOLETTI, E. Ecotoxicologia Aquática – Princípios e Aplicações. 2º Edição. São Carlos: RiMa, 472p. 2008.

**Bibliografia Complementar:**

FELLENBERG, G. Introdução aos problemas da poluição ambiental. Editora Pedagógica e Universitária Ltda. São Paulo. 196p. 1980.

GISP – Programa Global de Espécies Invasoras. South America invaded: the growing danger of invasive alien species. Disponível em <<http://www.gisp.org/publications/invaded/gispSAmericapo.pdf>>. 80p. 2005.

KAPUSTA, S.C. & FREITA, S.M.F. Bioindicadores Ambientais. In Introdução ao Gerenciamento Ambiental. Poletto, C. (org.) Rio de Janeiro: Editora Interciência, p: 109-179. 2010.

KNIE, J.L.W. & LOPES, E.W.B. Testes Ecotoxicológicos: Métodos, Técnicas e Aplicações. Gráfica Coan. Florianópolis, SC, 289p. 2004.

PINTO-COELHO, R. M. Fundamentos em Ecologia. Editora Artes Médicas Sul Ltda. Porto Alegre. 252p. 2002.

**MAM202 - ECONOMIA PARA O MEIO AMBIENTE**

**Aulas semanais: 2**

**Ementa:** Apresentação dos principais conceitos e a preocupação da Ciência Econômica e relação com o Meio-Ambiente. Evolução das idéias econômicas e sua inserção no contexto histórico. Introdução aos problemas econômicos. Noções de Microeconomia e Macroeconomia. Noções de desenvolvimento econômico sustentável. Economia ambiental. E Eco-Economia. Impacto da globalização da economia. Visão holística do Meio Ambiente.

**Bibliografia Básica:**

MOTTA, Ronaldo Seroa da. Economia Ambiental. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006. 228p .

THOMAS, Janet M.; CALLAN, Scott J. Economia Ambiental: aplicações, políticas e teoria. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

VASCONCELLOS, Marco A., GREMAUD, Amaury P. & TONEDO Jr, Rudinei, Economia Brasileira Contemporânea. Ed. Atlas. 2009

**Bibliografia Complementar:**

CECHIN, Andrei. A natureza como limite da economia: a contribuição de Nicholas Georgescu-Roegen. São Paulo: Ed. Senac/SP – Edusp, 2010. 264p.

DASGUPTA, Partha. Economia – série essencial. São Paulo: Ática, 2008.

MANKIW, N. G. Introdução à Economia. Trad. Allan Vidigal Hastings. 3ª edição. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

MORAES, Orozimbo José de. Economia ambiental: instrumentos econômicos para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Ed. Centauro, 2009.

PINHO, D. B.; VASCONCELLOS, M. A .S. (Orgs.). Manual de economia. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 1999.

**MAM203 - ENERGIAS RENOVÁVEIS**

**Aulas semanais: 2**

**Ementa:** Matriz energética brasileira e das principais economias mundiais. Fontes renováveis de energia: eólica, solar térmica e fotovoltaica, hidráulica, geotérmica, biomassa, célula de combustível, etc.

**Bibliografia Básica:**

POLETO, C.; VIEIRA, A. L. Energias Renováveis. In Introdução ao Gerenciamento Ambiental. Poleto, C. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 348p. 2010.

POLIAKOV, Vladimir Prokofievich. Introdução à termodinâmica dos materiais. Curitiba: Editora UFPR, 2005. 166 p.

SONNTAG, R.; BORGNAKKE, C.; WYLEN, G. Van. Fundamentos de Termodinâmica. 5ª ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 2000. 537 p.

**Bibliografia Complementar:**

BRANCO, S. M. Energia e Meio Ambiente. 2º Edição. Moderna Editora. 96p. 2004.

DOLDEMBERG, J. & LUCON, O. Energia, meio ambiente e desenvolvimento. Editora EDUSP. 400p. 2008.

TOLMASQUIM, M. T. Fontes Renováveis de Energia no Brasil. Editora Interciência. 2003. 516p.

CARVALHO, C. E.; FADIGAS, E. A.A. & REIS, L. B. Energia, Recursos Naturais e a Prática do Desenvolvimento Sustentável. Editora Manole. 2005.

### **MAM204 - ESTATÍSTICA APLICADA AO MEIO AMBIENTE**

**Aulas semanais:** 2

**Ementa:** Introdução à pesquisa. Pesquisa quantitativa e qualitativa. Introdução à Estatística. Amostra, População e Variável. Ferramentas de análise descritiva de dados: tabelas de frequência, gráficos, medidas de tendência central e medidas de variabilidade. Probabilidade. Análise de Correlação e Regressão Linear.

#### **Bibliografia Básica:**

CALLEGARI-JACQUES, Sídia Maria. **Bioestatística: princípios e aplicações**. Porto Alegre, ArtMed, 2003.

MORETTIN, Luiz Gonzaga. **Estatística Básica: Probabilidade e Inferência**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

NOVAES, Diva Valério; COUTINHO, Cileda de Queiroz e Silva. **Estatística para a educação profissional**. São Paulo: Atlas, 2009.

#### **Bibliografia Complementar:**

MILONE, Giuseppe. **Estatística Geral e Aplicada**. São Paulo: Thomson Learning, 2004.

CRESCO, Antônio Arnot. **Estatística Fácil**. 19ª edição. São Paulo: Saraiva, 2009.

DOWNING, D.; CLARK, J. **Estatística Aplicada**. São Paulo: Saraiva, 1999.

HEATH, O. V. S. **A Estatística na Pesquisa Científica**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1981. 95p.

VIEIRA, Sônia. **Introdução à Bioestatística**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Campus, 1980.

### **MAM205 - GEOPROCESSAMENTO E SENSORIAMENTO REMOTO**

**Aulas semanais:** 4

**Ementa:** Noções básicas de Cartografia: sistemas de coordenadas e de projeção. Escala. Cartografia Digital. Estruturas digitais de representação de dados espaciais: vetorial e matricial. Sistemas de Informação Geográfica: entrada, armazenamento, cruzamento e saída de dados ambientais. Importação, exportação e manipulação de dados tabulares e espaciais. Análise espacial. Princípios físicos do Sensoriamento Remoto. Introdução ao Processamento de Imagens.

#### **Bibliografia Básica:**

BLASCHKE, T. & KUX, H. Sensoriamento remoto e SIG avançados. São Paulo, Oficina de Textos. 2005. 286 p.

CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V. (Ed.). Introdução à ciência da geoinformação. São José dos Campos: INPE, 2001. Disponível em <<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/>>. Acesso em: 21 jun. 2010.

JENSEN, J. R. Sensoriamento remoto do meio ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres. 2.ed. São José dos Campos: Parêntese, 2009. 598 p.: il.

#### **Bibliografia Complementar:**

BURROUGH, P.A. Principles of Geographical Information Systems. Oxford University Press, Oxford, 1998, 333 p.

LILLESAND, T. M.; KIEFER, R. W.; CHIPMAN, J. W., 2004. Remote Sensing and Image Interpretation. 5. ed. New York: John Wiley & Sons, 763 p.

MOURA, A.C.M. Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano. 2.ed. Belo Horizonte, da Autora. 2005. 294 p.

NOVO, E.M.L. de M. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 3º Edição. São Paulo, Edgard Blücher. 2008. 388p.

## **GESTÃO ORGANIZACIONAL**

### **Aulas semanais: 2**

**Ementa:** A Emergência da Administração como campo específico do conhecimento: antecedentes históricos, evolução dos principais fundamentos teóricos e correntes teóricas. Diferentes formas de organizar e trabalhar em: Empresas (pequenas, médias e grandes), cooperativas de trabalho, organizações em redes, associações sem fins lucrativos e no serviço público. Empreendedorismo, Autogestão e Economia Solidária. Conhecimentos básicos sobre Gestão de: Pessoas, Marketing, Operações e Qualidade.

#### **Bibliografia Básica:**

MOTTA, F. P. E VASCONCELOS, I. F. **Teoria Geral da Administração**. 3 ed. rev. São Paulo: Thompson Learning, 2006. Páginas 1-21.

TAUILE, José Ricardo de. **Trabalho, Autogestão e Desenvolvimento: escritos escolhidos (1981-2005)**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2009.

BALLESTERO - ALVAREZ, Maria Esmeralda (coord.). **Administração da Qualidade e da Produtividade** – Abordagem do Processo. São Paulo: Atlas,

BITENCOURT, Cláudia. **Gestão Contemporânea de Pessoas: novas práticas, conceitos tradicionais**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

LAS CASAS, Alexandre L. **Plano de marketing para micro e pequena empresa**. São Paulo: Atlas. 2004.

**Bibliografia Complementar:**

FURQUIM, Maria Célia de Araújo. **A Cooperativa como Alternativa de Trabalho**. LTR, 2009.

MARTINS, P. G. E LAUGENI, F. P. **Administração da Produção**. São Paulo: Ed. Saraiva, 1998.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de Marketing**. 12ª ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2005.

MARRAS, J. P. **Administração de Recursos Humanos: do operacional ao estratégico**. São Paulo: Futura, 2001.

MAXIMIANO, Antônio César Amaru. **Introdução à Administração**. Ed. Compacta, 1ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHSTON, Robert. **Administração da Produção**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

BERNARDI, Luiz Antônio. **Manual do Empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas**. Editora Atlas. 1ª edição 2003

BITENCOURT, Cláudia. **Gestão Contemporânea de Pessoas: novas práticas, conceitos tradicionais**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

DOLABELA, Fernando. **O Segredo de Luisa**. Editora de Cultura, 1ª Edição, 1999.

MAXIMIANO, Antônio César Amaru. **Introdução à Administração**. Ed. Compacta, 1ed. São Paulo: Atlas, 2008.

PERIUS, Vergílio. **Cooperativas de Trabalho – Manual de Organização**. São Leopoldo: Unisinos, 2009.

RODRIGUES, Márcio. **Estratégias para Comercialização de Produtos**. Manual do Programa de Apoio à Panificação – Propan. Belo Horizonte, 2009.

RODRIGUES, Márcio. **Estruturação dos Processos Produtivos**. Manual do Programa de Apoio à Panificação – Propan. Belo Horizonte, 2009.

RODRIGUES, Márcio. **Mapeamento de Custos e Indicadores de Produtividade**. Manual do Programa de Apoio à Panificação – Propan. Belo Horizonte, 2009.

## **INGLÊS INSTRUMENTAL**

**Aulas semanais:** 2

**Ementa:** Leitura e compreensão de textos da área de meio ambiente com uso de estratégias de leitura.

### **Bibliografia Básica:**

MURPHY, R. English Grammar in Use. Cambridge: Cambridge University Press.

PRAZERES, P. E. R. Malvestiti. Mil e um termos. Vocabulário para Meio Ambiente e Recuperação Ambiental. São Paulo: SBS. 2007.

SOUZA, A.G.F. e outros. Leitura em língua inglesa uma abordagem instrumental. São Paulo: DISAL. 2007.

### **Bibliografia Complementar:**

ARAÚJO, A. e S. Sampaio. Inglês Instrumental. Teresina: Alínea. 2002.

DEREK, S. Grammar Goals. São Paulo: SBS.

FORGET, M. Quick Smart English. São Paulo: SBS.

KEN, S. Front Line English Grammar Series. São Paulo: SBS.

THOMSON & MARTINET. A Practical English Grammar. Oxford: Oxford University Press.

## **MAM206 - PRODUÇÃO MAIS LIMPA**

**Aulas semanais:** 2

**Ementa:** Conceitos de produção mais limpa, ecoeficiência, marketing verde ou ecológico e seus benefícios ambientais e econômicos. Etapas de implementação de um programa de produção mais limpa. Avaliação do ciclo de vida (ACV) e a rotulagem ambiental.

### **Bibliografia básica**

BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L. et al. Introdução à Engenharia Ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

SEIFFERT, M. E. Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental. São Paulo: Atlas, 2009.

CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGIAS LIMPAS. Série Manuais de Produção Mais Limpa. Porto Alegre: SENAI, 2003.

### **Bibliografia Complementar:**

DIAS.R. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2009.

BARBIERI, J. C. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo: Saraiva, 2007.

GIANETTI, B.F.; ALMEIDA, C. Ecologia Industrial. São Paulo. Edgard Blucher. 2006.

SANTOS, L. M. M. Avaliação ambiental de processos industriais. São Paulo: Signus, 2006.

CHEEBE, J.R.B. Análise do ciclo de vida de produtos. São Paulo: Quality Mark, 2003.

## **SEGURANÇA E HIGIENE OCUPACIONAL**

### **Aulas semanais: 2**

**Ementa:** Introdução à segurança do trabalho: conceitos ; insalubridade e periculosidade. Fundamentos básicos da saúde no trabalho e higiene ocupacional Legislação: as normas regulamentadoras NRs. Riscos ambientais: físicos, químicos, biológicos, ergonômicos, acidentes e psicossociais. Saúde ocupacional: doenças relacionadas ao trabalho. Medidas de controle e prevenção: epi, administrativas e epcs. Sesmt e CIPA (Mapa de risco). Programas de prevenção: ppra e pcmso. Norma regulamentadora 12 (NR12) e Nota Técnica nº 94/2009 DSST/SIT. Noções de prevenção e combate a incêndio. Normas específicas: segurança em eletricidade-NR 10, segurança em máquinas e equipamentos- NR 12, espaços confinados –NR 33 e resíduos industriais -NR25. Transporte de produtos perigosos e fispq.

### **Bibliografia Básica:**

OGA, S.; CAMARGO, M.M.A.; BATISTUZZO, J.A.O. **Fundamentos de Toxicologia**. 3 ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2008.

PONZETTO, G. Mapa de Riscos Ambientais – Manual Prático. 2a Edição. Editora LTR, 134p. 2007.

SALIBA, TM.; CORREA, MAC; AMARAL, LS; RIANI, RR. Higiene do Trabalho e Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. São Paulo: LTR Editora. 104p. 2010.

### **Bibliografia Complementar:**

MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL, **Manual de Doenças Relacionadas ao Trabalho**. 2001.

MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS. **Segurança e Medicina do Trabalho**. São Paulo: Atlas, 2010.

TLV e BEI Baseados na Documentação dos limites de exposição ocupacional para substâncias químicas e agentes físicos. ACGIH. Tradução ABHO, 2010.

**3º SEMESTRE**

**MAM301 - ANÁLISE AMBIENTAL**

**Aulas semanais:** 2

**Ementa:** Histórico da Avaliação de Impacto Ambiental; Conceitos e definições. Política Nacional de Meio Ambiente. Tipos de estudos, planos e relatórios ambientais previstos na legislação brasileira. Introdução ao Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

**Bibliografia Básica:**

BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J.G.L.; MIERZWA, J.C.; BARROS, M.T.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. Introdução à Engenharia Ambiental. 2ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318p.

KAPUSTA, S.C.; RAYA-RODRIGUEZ, M.T.M. Análise de impacto ambiental. Porto Alegre: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Curso Técnico em Meio Ambiente, desenvolvido pelo Programa Escola Técnica Aberta do Brasil. 2009. 69 p.

SANCHEZ, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental. Oficina de textos. 495p. 2008.

**Bibliografia Complementar:**

AIA/IBAMA, Avaliação de Impacto Ambiental: Agentes Sociais, Procedimentos e Ferramentas, <<http://www.ibama.gov.br/ambtec/documentos/AIA>>.pdf. 1995. 136p. BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA Nº 001/1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. Data da legislação: 23/01/1986. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 fev. 1986, p. 2548-2549.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA Nº 237/1997. Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente. Data da legislação: 22/12/1997. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n.247, 22 dez.1997, p. 30.841-30.843 .

BRASIL. Constituição Federal 1988, artigo 225, inciso IV.

BRASIL. Decreto Federal nº 99274/1990. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação



de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências" - Data da legislação: 06/06/1990 - Publicação DOU, de 07/06/1990.

BRASIL. Lei 6.938 de 31 de Agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

VERDUM, R. RIMA, Relatório de Impacto Ambiental. 5º edição. Editora da Universidade/UFRGS, Porto Alegre. 254 p. 2006.

### **MAM302 - GESTÃO DE RESÍDUOS**

**Aulas semanais:** 4

**Ementa:** Conceituação e classificação de resíduos sólidos Situação dos resíduos sólidos no Brasil: gerenciamento, fontes geradoras, principais poluentes envolvidos e consequências ambientais. Tecnologias de prevenção, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos e legislação pertinente. Exigências relativas ao Plano de Gerenciamento de Resíduos Industriais.

#### **Bibliografia Básica:**

PHILIPPI Jr. et. al. Curso de gestão ambiental. São Paulo: Manole, 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004: resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L. et al. Introdução à Engenharia Ambiental. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

GIANETTI, B.F.; ALMEIDA, C. Ecologia Industrial. São Paulo. Edgard Blucher. 2006.

#### **Bibliografia Complementar:**

MOERI, E.; RODRIGUES, D. Áreas contaminadas, remediação e redensolvimento. São Paulo: Signus, 2008.

DERISIO, J. C. Introdução ao controle de poluição ambiental. São Paulo: Signus, 2007.

ROCHA, J. C. et. al. Introdução à Química Ambiental, Porto Alegre: Bookman, 2009.

MOTA, S. Introdução a Engenharia Ambiental. Rio de Janeiro: ABES, 2006.

BAIRD, C. Química ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2002.

### **MAM303 - INDICADORES AMBIENTAIS DA ÁGUA**

**Aulas semanais:** 2

**Ementa:** Indicadores ambientais de qualidade dos recursos hídricos. Conhecimento das análises físicas, químicas e microbiológicas em água, mais comumente efetuadas.

Interpretação e avaliação de dados qualitativos e quantitativos, relacionados à qualidade ambiental dos recursos hídricos. Parâmetros ambientais previstos na legislação.

**Bibliografia Básica:**

DERÍSIO, J.C. Introdução ao controle de poluição ambiental. 3º Edição. São Paulo: Signus Editora, 2007. 192p.

PEDROZO, C. da S.; KAPUSTA, S. C. Indicadores ambientais em ecossistemas aquáticos. Porto Alegre: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Curso Técnico em Meio Ambiente, desenvolvido pelo Programa Escola Técnica Aberta do Brasil. 2010. 72 p.

SPERLING, M. VON. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3a ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade Federal de Minas Gerais; 2005.

**Bibliografia Complementar:**

BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; MIERZWA, J. C.; BARROS, M. T.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. Introdução à Engenharia Ambiental. 2º Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 318p. 2005.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA Nº 274/2000 "Revisa os critérios de Balneabilidade em Águas Brasileiras" - Data da legislação: 29/11/2000 - Publicação DOU nº 018, de 08/01/2001, págs. 70-71.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA Nº 357/2005. "Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências". Data da legislação: 17/03/2005 - Publicação DOU nº 053, de 18/03/2005, págs. 58-63.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria N.º 2914/2011 de 12 de dezembro de 2011. "Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade".

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA Nº 397/2008. "Altera o inciso II do § 4o e a Tabela X do § 5o do art. 34 da Resolução CONAMA no 357/05 e acrescenta os §6o e 7o Altera o inciso II do § 4o e a Tabela X do § 5o, ambos do art. 34 da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA no 357, de 2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu

enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes..”.

De 03 de abril de 2008.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA Nº 430/2011. “Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.”. de 13 de maio de 2011.

KLEEREKOPER, H. Introdução ao Estudo da Limnologia. Ed. da UFRGS. 330p. 1990.

### **MAM304 - INDICADORES DO SOLO E DO AR**

**Aulas semanais:** 2

**Ementa:** Principais características do solo e do ar. Fontes de poluição do solo e do ar, principais poluentes e suas conseqüências ambientais. Princípios básicos das tecnologias de prevenção e de correção de poluição do solo e do ar. Indicadores de qualidade do ar, padrões de qualidade e monitoramento do ar. Legislação ambiental pertinente.

#### **Bibliografia Básica:**

BAIRD, C. Química Ambiental, 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002, 622p.

DERÍSIO, J.C. Introdução ao controle de poluição ambiental. 3º Edição. São Paulo: Signus Editora, 2007. 192p.

ROCHA, J.C., ROSA, A. H., CARDOSO, A. A. Introdução à Química Ambiental, 2a. Edição. Porto Alegre: Bookman. 256p. 2009.

#### **Bibliografia Complementar:**

ANDRADE, J.C.M.;TAVARES, S.R.L.;MAHLER, C.F. Fitorremediação: o uso de plantas na melhoria da qualidade ambiental. São Paulo: Oficina de textos, 2007. 176p.

BRAGA, B. et al. Introdução à Engenharia Ambiental. 2º ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318p.

MEURER, E.J. Fundamentos de Química do Solo, Genesis, 2a. ed., Porto Alegre, 2004.

SPIRO, T.G.; STIGLIANI, W.M. Química Ambiental, Pearson/Prentice Hall, 2a. ed., 2009, 334p.

ZURITA, M. L. L. & TOLFO, A. M. A qualidade do ar em Porto Alegre. SMAM. 2000.

### **MAM305 - LEGISLAÇÃO E LICENCIAMENTO AMBIENTAL**

**Aulas semanais:** 2

**Ementa:** Legislação ambiental brasileira: conceitos e procedimentos relativos ao licenciamento ambiental, modalidades de licenças, licenciamento ordinário e licenciamento através de Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental, nas esferas federal, estadual e municipal.

**Bibliografia Básica**

BRAGA, B. et.al. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. São Paulo: Pearson, 2010.

ALVES, A.C.;PHILLIPI, A.J. Questões de direito ambiental. São Paulo: Signus, 2004.

SIRVINKAS, L. P. Manual de Direito Ambiental. São Paulo: Saraiva, 2008.

**Bibliografia Complementar**

PHILIPPI Jr.et. al. Curso de gestão ambiental. São Paulo: Manole, 2007.

SEIFFERT, M. E. Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental. São Paulo: Atlas, 2009.

SANCHEZ, L.E. Avaliação de Impacto Ambiental : conceitos e métodos. São Paulo. Oficina de Textos, 2008.

SHIGUNOV, A.N. et al. Fundamentos da gestão ambiental. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

VERDUM, R. RIMA: Relatório de Impacto Ambiental. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2006.

**MAM306 - SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL**

**Aulas semanais: 2**

**Ementa:** Sistemas de gestão ambiental e sistema de gestão integrado: vantagens estratégicas. Certificação ambiental. Estudo e análise da série ISO 14.000. Casos práticos de implantação de um SGA segundo a ISO 14.001.

**Bibliografia Básica:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14001: sistemas da gestão ambiental: requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

DIAS, R. Gestão Ambiental: Responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2009.

BARBIERI, J. C. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo: Saraiva, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

NASCIMENTO, L. F.; LEMOS, A.; MELLO, M.C. Gestão socioambiental estratégica. Porto Alegre: Bookman, 2008.

SHIGUNOV, A.N. et al. Fundamentos da gestão ambiental. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

DIAS, R. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2009.

ASSUMPÇÃO, L.F.J. Sistema de gestão ambiental. São Paulo: Juruá, 2007.

SELL, I. Guia de implementação e operação de sistemas de gestão ambiental. Blumenau: Edifurb, 2006.

## **MAM307 - TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS**

### **Aulas semanais: 2**

**Ementa:** Técnicas de controle e tratamento da água e de efluentes líquidos.

### **Bibliografia Básica:**

JORDÃO, E. P., PESSOA, C. A. Tratamento de esgotos domésticos. Rio de Janeiro: ABES, 2005.

CAVALCANTI, J.E.de A. Manual de tratamento de efluentes industriais. Rio de Janeiro: ABES, 2009.

SPERLING, M. von. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo Horizonte: UFMG, 2011.

### **Bibliografia Complementar:**

TELLES, D.A., COSTA, R.H.P.G. Reúso da água: conceitos, teorias e práticas, São Paulo: Blucher, 2007.

PHILIPPI Jr.et. al. Curso de gestão ambiental. São Paulo: Manole, 2007.

MIERZWA, J.C., HESPANHOL, I. Água na indústria: uso racional e reúso. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.

MANCUSO, P.C.S.; SANTOS, H.F. Reúso de água. São Paulo: Manole, 2003.

DERÍSIO, J.C. Introdução ao controle de poluição ambiental. 3ª Edição. São Paulo: Signus Editora, 2007.

## **11 – CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS ANTERIORES**

Os alunos que já concluíram disciplinas em cursos equivalentes ou superiores poderão solicitar aproveitamento de estudos e conseqüente dispensa de disciplinas. O aproveitamento de estudos deverá ser requerido pelo aluno, junto à Secretaria Escolar, no início do semestre, observando-se o período estabelecido no Calendário Escolar, conforme normas estabelecidas na Resolução nº 083, 28/07/2010 do Conselho Superior do IFRS.

Os alunos poderão requerer certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, oriundas do mundo do trabalho em diferentes instituições, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de disciplina(s) integrante(s) da matriz curricular do curso. A certificação de conhecimentos deverá ser requerida pelo aluno junto à Secretaria Escolar, no início do semestre, observando-se o período estabelecido no Calendário Escolar, conforme normas estabelecidas na Resolução nº 083, 28/07/2010 do Conselho Superior do IFRS e na Instrução Normativa nº 01, 27/05/2011 do Câmpus Porto Alegre do IFRS.

## **12 – AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

A avaliação da aprendizagem é contínua e cumulativa, considerando a articulação entre as disciplinas (saberes) profissionais, as habilidades (saber fazer), o comportamento do aluno (saber ser) e o perfil profissional de conclusão do curso.

O processo avaliativo é implementado regular e sistematicamente, utilizando-se de instrumentos diversos, que possibilitam trabalhar e observar os aspectos cognitivos, afetivos e psicomotores da aprendizagem, entre outros. Os professores podem utilizar variados instrumentos de avaliação com a finalidade de analisar o aproveitamento obtido pelo aluno nas múltiplas disciplinas que compõem as etapas de sua formação profissional. Como exemplos, podem ser citados: trabalhos individuais e em grupos, seminários temáticos, provas teóricas e práticas, relatórios, observações em diferentes ambientes de aprendizagem, projetos, visitas técnicas e auto-avaliação.

É exigida a frequência mínima de 75% nas aulas.

### **12.1 – EXPRESSÃO DOS RESULTADOS**

No final do semestre o aluno recebe um dos seguintes conceitos: A (Conceito Ótimo), B (Conceito Bom), C (Conceito Regular), D (Conceito Insatisfatório) ou E (Falta de Frequência).

O aluno em cuja avaliação final constar os conceitos A, B ou C, será considerado APROVADO e deverá matricular-se em disciplinas da sequência curricular.

O aluno, cuja avaliação englobar o conceito D ou E, será considerado REPROVADO, e deverá matricular-se novamente na disciplina, respeitados os pré-requisitos e a compatibilidade de horário.

### **12.2 – DA RECUPERAÇÃO**

É garantido, na forma da Lei, o direito de usufruir de atividade de recuperação nas disciplinas para os discentes que, tendo frequência, não lograram o conceito C, no mínimo.

## **13 – SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO**

A sistemática de avaliação do projeto do curso está desenhada a fim de atender os dispositivos legais expressos na Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Dessa forma, constituem-se elementos básicos do sistema de avaliação do curso:

- 1) Avaliação do Curso pelo Discente: instrumento aplicado anualmente pela SPA – Subcomissão Própria de Avaliação, que gera um relatório por curso, a fim de subsidiar ações para aperfeiçoamento do mesmo.

- 2) Avaliação da Instituição pelo Discente: instrumento aplicado anualmente pela SPA – Subcomissão Própria de Avaliação, que gera um relatório para a instituição, subsidiando seu planejamento anual.
- 3) Autoavaliação Discente: instrumento aplicado anualmente pela SPA – Subcomissão Própria de Avaliação, que gera um relatório por curso, subsidiando ações pedagógicas e a reflexão do discente sobre o processo de ensino-aprendizagem.
- 4) Reuniões de docentes com representantes de turmas: reuniões mensais de planejamento e avaliação do curso.
- 5) Avaliação de Ingressantes, Concluintes e Egressos: processo conduzido pela Coordenadoria de Ensino, que busca avaliar os discentes em seus diversos estágios de relação com o Câmpus Porto Alegre.

#### **14 – ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

O curso técnico em Meio Ambiente não prevê atividades complementares.

#### **15 – ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO**

O Estágio Curricular compreendido como atividade afinada com o perfil profissional definido pelo Curso, constitui-se em etapa fundamental na formação do aluno e em etapa obrigatória para a obtenção do diploma. Apresenta carga-horária de 80 horas e tem por objetivo o aprimoramento das experiências curriculares com base nas vivências profissionais e relações socioculturais, assim como a incorporação de novos saberes e habilidades, fundamentais na formação do futuro profissional.

Os critérios estabelecidos para a realização do Estágio Curricular Obrigatório são os seguintes:

- o aluno poderá iniciar o estágio obrigatório após ter concluído, com aproveitamento, as disciplinas referentes ao primeiro semestre da matriz curricular do curso e estiver matriculado e cursando as disciplinas dos semestres subsequentes da matriz curricular do curso;
- o aluno que tiver reprovação em alguma disciplina poderá realizar estágio obrigatório desde que regularmente matriculado no Curso;
- o estágio poderá ser realizado em instituições, empresas públicas e/ou privadas e, laboratórios de ensino/pesquisa;
- as atividades de extensão, de monitorias, de iniciação científica e/ou tecnológica e projetos de pesquisa, desenvolvidas pelo estudante, poderão ser equiparadas ao estágio com a concordância do professor orientador;
- O aluno terá um prazo limite de até 03 anos para concluir o Curso Técnico, incluindo o Estágio Curricular Obrigatório (Resolução CONSUP 188/2010).

O Estágio Curricular Obrigatório é prática pedagógica, realizada sob orientação de um professor do IFRS, Câmpus Porto Alegre e supervisão da Instituição pública ou privada que acolhe o aluno, observando a regulamentação específica do Curso. É o professor orientador que realiza a avaliação do estágio baseado no acompanhamento contínuo do aluno, através de documentos de avaliação definidos pelo próprio Curso e pelo Programa de Estágios do IFRS, Câmpus Porto Alegre, sob responsabilidade da Coordenadoria de Relações Empresariais (CRE). O aluno que não atingir os objetivos do estágio deverá realizá-lo novamente.

#### **16 – RELATÓRIO DE ESTÁGIO**

O Relatório de Estágio, referente ao término do Estágio Curricular Obrigatório, deverá ser elaborado conforme regulamentação específica do Curso. Deverão constar como anexos obrigatórios do relatório os documentos disponibilizados pela Coordenadoria de Relações Empresariais (CRE), quais sejam:

- Proposta de Estágio;
- Avaliação de Desempenho do Estagiário (a ser preenchida pela empresa);
- Avaliação do professor orientador;
- Atestado (documento obrigatório para o término do Estágio. Este documento deverá ser preenchido pela empresa e pelo professor orientador e não deverá ser anexado ao relatório).

O Relatório de Estágio deverá ser apresentado em um seminário público, em data a ser marcada pelo coordenador do curso e aprovada pelo colegiado do curso. O colegiado também definirá a data de entrega do Relatório de Estágio, que antecederá o seminário de apresentação e o conselho final de curso do respectivo semestre.

O professor orientador, após avaliação final encaminhará o Relatório e o Atestado ao coordenador do curso para que se efetivem os devidos registros. O professor orientador divulgará aos alunos-estagiários a avaliação final. É de responsabilidade do coordenador do curso encaminhar o Atestado ao setor responsável pelo registro do estágio.

## **17 – INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS e LABORATÓRIOS ESPECIALIZADOS E BIBLIOTECA**

### **17.1 – INSTALAÇÕES**

Os recursos materiais à disposição do curso técnico em Meio Ambiente são os disponíveis no Câmpus Porto Alegre. Este conta, atualmente, com uma área construída de mais de 32 mil metros quadrados e tem sua sede principal na rua Cel. Vicente, 281 – Centro Histórico, onde é ofertado o presente curso. O Câmpus conta ainda com parte da sede antiga, na Rua Ramiro Barcelos, 2777 – Bairro Santana – Porto Alegre/RS.

O espaço físico do Câmpus compreende: 28 salas de aula, 52 salas para docentes, 6 salas de reuniões, 64 salas administrativas, 8 laboratórios de informática, 2 auditórios e biblioteca. Trinta salas possuem projetores multimídia instalados.

Além disso, o Câmpus disponibiliza ônibus ou micro-ônibus para a realização de visitas técnicas às empresas e organizações da região, mediante agendamento prévio.

### **17.2 – EQUIPAMENTOS E LABORATÓRIOS ESPECIALIZADOS**

As salas de aula a serem utilizadas pelo Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental são equipadas com computador e recurso multimídia.

Para o desenvolvimento das aulas práticas serão utilizados os laboratórios das áreas de Informática, Segurança do Trabalho, Química e Biotecnologia, bem como o Laboratório de Análises Ambientais da área de Meio Ambiente, que está sendo implementado.

Todos os laboratórios a serem utilizados são bem iluminados e ventilados, com instalações adequadas, equipamentos, vidrarias, materiais de consumo para o desenvolvimento das aulas e com procedimentos de segurança.

Para a utilização dos laboratórios, os alunos devem seguir os Princípios das Boas Práticas de Laboratório (BPL), aprovados pelos Cursos.

O Campus Porto Alegre conta com um químico, dois técnicos em química e monitores responsáveis pela manutenção e organização dos laboratórios, preparação e desenvolvimento das aulas práticas.



As reservas dos laboratórios são efetuadas no início do semestre, observando os horários das disciplinas. A preparação do material e equipamentos necessários para o desenvolvimento das aulas práticas é solicitada com antecedência mínima de uma semana. A limpeza dos laboratórios é efetuada regularmente.

#### 17.2.1 – LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA

O Câmpus dispõe de 8 laboratórios de informática para aulas, sendo que dois destes são disponíveis para os alunos realizarem seus trabalhos, em horários específicos.

Conta ainda com uma sala para alunos equipada com 5 computadores com acesso à internet, no horário das das 7h30min às 22h30min.

Os alunos também podem utilizar os computadores com acesso à internet instalados na biblioteca do Câmpus Porto Alegre.

#### 17.2.2 – LABORATÓRIO DE ANÁLISES AMBIENTAIS

O Laboratório de Análises Ambientais atenderá as disciplinas de BIOINDICAÇÃO AMBIENTAL, INDICADORES DO SOLO E DO AR, INDICADORES AMBIENTAIS DA ÁGUA, entre outras.

O laboratório ocupa uma área de 29,02 m<sup>2</sup>, equipado com estereomicroscópios, microscópios, dois pHmetros de bancada, espectrofotômetro UV-VIS, computador e impressora. Para as saídas de campo, tem-se os seguintes equipamentos portáteis: cinco oxímetros, cinco pHmetros, dois condutivímetros e um turbidímetro.

Salienta-se que o laboratório está sendo implementado, sendo que a solicitação para a aquisição de novos equipamentos e mobiliário já foi efetuada.

#### 17.2.3 – LABORATÓRIOS DE QUÍMICA

Os Laboratórios de Química atenderão a disciplina QUÍMICA AMBIENTAL, entre outras, e contam com instalações adequadas e equipamentos para este propósito.

Nos laboratórios, constam bancadas centrais e/ou laterais, equipados com rotavapor; balança analítica e semi-analítica; medidor de DBO; espectrofotômetro UV-Vis; fotômetro de chama; espectrofotômetro de absorção Atômica; forno mufla, dentre outros, dependendo dos objetivos e das análises realizadas em cada laboratório. Os laboratórios possuem Procedimentos Operacionais Padrão para utilização dos equipamentos.

#### 17.2.4 – ATUALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

A cada semestre são elaboradas listas de materiais necessários para o desenvolvimento das aulas e para a aquisição de novos equipamentos.

Os equipamentos são adquiridos considerando as prioridades do curso e disponibilidade orçamentária.

#### 17.3 – BIBLIOTECA

Atualmente, a biblioteca do IFRS Câmpus Porto Alegre está dividida em duas setoriais. A setorial IFRS, localizada na sede da Ramiro Barcelos, conta com uma área total construída de 175,86 metros quadrados, sendo 25,23 metros quadrados desta área destinada ao acervo circulante e 53,88 metros quadrados de área destinada à leitura. Na setorial IFRS concentra-se o acervo dos cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza, Química,

Biotecnologia, Panificação e Confeitaria e Biblioteconomia. Na sede do Centro, localiza-se a setorial ETC, numa área de 320 metros quadrados, a qual atende os demais cursos.

Como até 2008 a biblioteca era uma setorial da UFRGS, ela ainda mantém um convênio com a universidade para utilização do mesmo software de automação de bibliotecas da UFRGS, o Pergamum.

A renovação permanente do acervo bibliográfico tem por objetivo atender à demanda de novas obras disponíveis para os cursos a serem implantados e atualizar o editorial das obras já existentes.

A Biblioteca está sendo equipada para atender às necessidades e exigências do MEC, considerando as sugestões e recomendações dos usuários. Aos professores da Instituição é solicitada uma lista semestral de sugestões bibliográficas. Os estudantes também podem sugerir títulos e serviços por meio de um canal aberto de sugestões no local de disposição do acervo.

A política de aquisição de livros e periódicos atende a um cronograma elaborado pela Instituição por meio do levantamento das necessidades dos usuários e elaboração de dotação orçamentária em consonância à projeção de compras estipulada pela Direção da Instituição. As formas de execução da política de aquisição observam, em primeira instância, se há uma relação direta entre o número de obras disponíveis e a quantidade de vagas ofertadas, de tal forma que possa suprir toda e qualquer expectativa de estudantes e professores nas atividades de estudo e pesquisa, realização de trabalhos científicos e consultas bibliográficas.

## 18 – PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

### 18.1 – PESSOAL DOCENTE

Os professores atuantes no Curso Técnico em Meio Ambiente pertencem ao Plano de Carreira do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico e do Magistério Superior.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso, é composto por oito professores que atuam com regime de trabalho de dedicação exclusiva (DE), conforme apresentado no Quadro 2. As disciplinas atribuídas aos professores integrantes do NDE poderão ser redistribuídas entre os mesmos, visando uma distribuição equitativa de encargos didáticos em cada semestre, devido aos professores atuarem no Curso Técnico em Meio Ambiente e Gestão Ambiental. Esta redistribuição, quando necessária, será definida em reunião com a participação de todos os docentes integrantes do NDE.

**Quadro 2:** Docentes que atuam no Curso Técnico em Meio Ambiente e constituem o NDE.

Professor	Disciplinas	Titulação	Regime de Trabalho
Celson Roberto Canto Silva	- Ecologia	- Biólogo - Mestre em Ecologia - Doutor em Biologia Animal	DE
Eduardo Giovannini	- Metodologia de Pesquisa	- Agrônomo - Mestre em Fitotecnia - Doutor em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental	DE
Elisabeth Ibi Frimm Krieger	- Legislação e Licenciamento Ambiental	- Engenheira Química - Mestre em Ecologia	DE

	- Controle de Efluentes Líquidos	- Doutora em Ciências - Ecologia	
Luiz Felipe Velho	- Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto	- Engenheiro Cartógrafo - Mestre em Sensoriamento Remoto - Doutorado em Sensoriamento Remoto (em curso)	DE
Magali da Silva Rodrigues	- Produção Mais Limpa - Gestão de Resíduos - Sistema de Gestão Ambiental	- Engenheira Química - Mestre em Engenharia – Ciências dos Materiais - Doutora em Ciências – Ecologia	DE
Renata Dias Silveira	- Geografia Aplicada	- Licenciada em Geografia - Mestre em Geografia - Doutorado em Geografia (em curso)	DE
Simone Caterina Kapusta	- Ecologia - Bioindicação Ambiental - Análise Ambiental - Indicadores Ambientais da Água	- Oceanóloga - Mestre em Ecologia - Doutora em Ciências – Ecologia	DE
Telmo Francisco Manfron Ojeda	- Química Ambiental - Energias Renováveis - Indicadores do Solo e do Ar	- Engenheiro Químico - Mestre em Engenharia Metalúrgica - Doutor em Ciências dos Materiais - Doutor em Ciência do Solo	DE

## 18.2 PESSOAL TÉCNICO ADMINISTRATIVO

O Quadro 3 apresenta o quadro de Pessoal Técnico Administrativo relacionado ao Curso Técnico em Meio Ambiente.

**Quadro 3:** Pessoal Técnico Administrativo relacionado ao Curso Técnico em Meio Ambiente.

Nome	Cargo	Regime de Trabalho
Camila Lombard Pedrazza	- Técnica em Assuntos Educacionais	40h
Juliana Prediger	- Psicóloga	40h
Rosângela Leal Bjerck	- Técnica em Química/Bióloga	40h

## **19 – CERTIFICADOS E DIPLOMAS**

Fará jus ao certificado de “Técnico em Meio Ambiente” o aluno que for aprovado em todas as disciplinas do Curso, tiver cumprido o período de 80 horas/relógio de Estágio Curricular Obrigatório e apresentado o Relatório de Estágio. Os diplomas serão emitidos pela Secretaria Escolar do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Câmpus Porto Alegre.

## **20 – CASOS OMISSOS**

Os casos não previstos neste Projeto Pedagógico de Curso e que não se apresentem explícitos nas Normas e decisões vigentes no Câmpus até a presente data, serão resolvidos em reunião ordinária ou extraordinária do corpo docente, juntamente com a Coordenadoria de Ensino.