

**ANEXO II – RESOLUÇÃO Nº 318/2011-CEPE****PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO****IDENTIFICAÇÃO:**

<b>CAMPUS</b>	TOLEDO
<b>CENTRO</b>	ENGENHARIAS E CIÊNCIAS EXATAS - CECE
<b>PROGRAMA</b>	CIENCIAS AMBIENTAIS
<b>ÁREA DE CONCENTRAÇÃO</b>	CIENCIAS AMBIENTAIS
<b>LINHA(S) DE PESQUISA</b>	a) ECOSISTEMAS E DINÂMICAS SOCIO-AMBIENTAIS  b) TECNOLOGIAS APLICADAS AO MEIO AMBIENTE
<b>NÍVEL</b>	MESTRADO ACADÊMICO
<b>NÚMERO DE VAGAS INICIAIS</b>	14
<b>REGIME ACADÊMICO</b>	SEMESTRAL
<b>PERIODICIDADE DE SELEÇÃO</b>	ANUAL
<b>TURNO</b>	INTEGRAL
<b>LOCAL DE OFERTA</b>	UNIOESTE/CAMPUS TOLEDO
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>	30 CRÉDITOS
<b>TOTAL DE CARGA HORÁRIA</b>	450 HORAS
<b>ANO DE IMPLANTAÇÃO</b>	2013
<b>TEMPO P/ INTEGRALIZAÇÃO</b>	24 MESES

**LEGISLAÇÃO SUPORTE AO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO:**

<b>DE CRIAÇÃO DO CURSO</b> ( <i>Lei, Resoluções CAPES, Resoluções COU/CEPE</i> )
<b>DE AUTORIZAÇÃO DO CURSO</b> ( <i>Parecer/Recomendação da CAPES, Res. COU/CEPE</i> )
<b>139ª Reunião do CTC-CAPES de 24-28 de setembro de 2012.</b>
<b>DE RECONHECIMENTO DO CURSO</b> ( <i>Portaria MEC, Parecer CNE, Parecer CAPES</i> )

## CARACTERIZAÇÃO DA PROPOSTA:

### CONTEXTUALIZAÇÃO INSTITUCIONAL E REGIONAL DO PROGRAMA

A Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE - foi formada pela integração de 04 faculdades municipais isoladas de ensino não gratuito, criadas em Cascavel, em Foz do Iguaçu, em Marechal Cândido Rondon e em Toledo. O primeiro ato público, de repercussão regional e estadual, a favor da criação de uma universidade regional multicampi, com base nas faculdades do Oeste do Paraná existentes, ocorreu em Guaraniaçu, em 19 de abril de 1984, numa reunião da AMOP (Associação dos Municípios do Oeste do Paraná), com a presença de Secretários do Estado e da presidência do Conselho Estadual de Educação. Nessa ocasião ficou definido o propósito de que o Oeste do Paraná deveria estar servido por uma instituição integradora, pública e regional de ensino superior. Em 1996, foi realizado o Planejamento Estratégico da UNIOESTE, que estabeleceu a sua visão e missão institucionais. Visão da UNIOESTE: Ser reconhecida como uma universidade multicampi, com centros de excelência na produção e socialização do conhecimento, atenta às características regionais. Missão da UNIOESTE: Ser uma universidade que promova a inovação qualitativa nos cursos de graduação e crie núcleos de competência, prioritariamente, nas áreas de educação básica, integração regional e latino-americana, saúde, biotecnologia, turismo e meio-ambiente e que busque a excelência na área do desenvolvimento agroindustrial. De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI, a Unioeste tem como programas e ações estratégicas para a pesquisa e o pós-graduação: apoiar a formação e a consolidação dos grupos de pesquisa na Unioeste; criar e fortalecer as redes de pesquisa na Unioeste; fomentar as iniciativas inovadoras de pesquisas e o apoio à promoção e participação em eventos e intercâmbios científicos nacionais e internacionais; apoiar a produção científica e sua divulgação em revistas indexadas nacionais e internacionais; ampliar o número de bolsas de iniciação científica, com recursos próprios e por meio de integração com a iniciativa privada e outras instituições públicas; promover e estimular as condições para as certificações/propriedade intelectual efetivadas na Unioeste; ampliar e apoiar ações de núcleos vinculados às atividades de pesquisa; criar e sistematizar o controle institucional da produção científica; estimular e viabilizar a formação de consórcio de pesquisa entre a Universidade e a sociedade; promover a capacitação continuada dos pesquisadores; consolidar a política de pós-graduação Stricto Sensu e Lato Sensu e estabelecer programas de expansão. Para isto, a UNIOESTE possui uma área construída total de 113.209 m<sup>2</sup> e possui um orçamento de aproximadamente R\$ 63 milhões, além de contar com 1.173 professores efetivos e colaboradores e 1239 técnico-administrativos. Apresenta 9.583 alunos de graduação em 33 cursos, 1.056 alunos de especialização em 37 cursos e 876 alunos de mestrado e doutorado em 23 cursos, sendo 19 mestrados e 4 doutorados.

A proposta de um programa de pós-graduação Stricto Sensu em Ciências Ambientais está em consonância com a visão da UNIOESTE: ser reconhecida como uma universidade pública, de referência na produção e socialização do conhecimento, comprometida com a formação de profissionais para atuar com base em princípios éticos para o exercício da cidadania. A produção e socialização do conhecimento só têm atingindo seus objetivos plenos com a implantação sistemática de programas permanentes de desenvolvimento de pesquisas em diferentes áreas do conhecimento. Neste contexto, os cursos da UNIOESTE têm atuado nas fronteiras do conhecimento com atividades de pesquisa envolvendo acadêmicos com programas

PIBIC, PIBITI e PICV. Estas atividades geram publicações em congressos conceituados e em periódicos da área. Os docentes estão inseridos em grupos de pesquisa já consolidados, atuando em diferentes frentes de trabalho. Os docentes têm oferecido também prestação de serviços à comunidade interna e externa, via convênios, propiciando uma integração salutar que permite visualizar as necessidades da sociedade em torno da UNIOESTE. A década de 1970 constituiu o marco da transformação do perfil econômico do Estado do Paraná com progressiva diversificação na Agropecuária,

pela modernização da base técnica de produção, expansão de culturas, comercialização de commodities e agroindustrialização, e no setor Industrial, com a introdução dos ramos modernos na linha metalmeccânica. A partir de 1980, pelos incentivos do governo do estado à indústria, houve a diversificação através da instalação de importantes segmentos (em particular aqueles ligados ao grupo dos bens de consumo e bens duráveis) e da promoção de uma reestruturação das cadeias agroalimentares. O município de Toledo é um dos principais do Paraná, com população de 119.313 habitantes (2010) e um PIB per capita de R\$ 20.779,55 (dados de 2009). Está localizado na região Oeste do estado, que é constituída por 50 municípios, agrupados em três microrregiões, que tem como cidades pólo: Toledo, Cascavel e Foz do Iguaçu. Dessa forma, está inserido em um eixo de desenvolvimento agroindustrial que concentra diversas cooperativas e empresas do ramo. Toledo conta também, com uma indústria farmacêutica de grande porte, que atua principalmente no ramo de medicamentos genéricos. Esta condição coloca Toledo à frente em sua região, em termos de parque industrial. A influência geo-educacional das cidades de Toledo, Cascavel, Foz do Iguaçu, Marechal Cândido Rondon e Francisco Beltrão é relevante nas regiões Oeste e Sudoeste do Estado, sendo significativa para o Paraná e a Região Sul. As cidades são polos de desenvolvimento, com atuação no setor primário, e com um crescente desenvolvimento nos setores industrial e educacional. As condições de infraestrutura regionais, tanto econômicas quanto socioculturais indicam o potencial da região como um polo de ensino e pesquisa universitários.

O Campus de Toledo é constituído pelo Centro de Engenharias e Ciências Exatas (CECE), o Centro de Ciências Sociais Aplicadas (CCSA) e o Centro de Ciências Humanas e Sociais (CCHS) e congrega os Cursos de Engenharia de Pesca, Engenharia Química, Química: habilitação em Licenciatura e Bacharelado, Ciências Econômicas, Filosofia, Ciências Sociais, Serviços Sociais, e Secretariado. Os cursos que compõem o campus de Toledo foram criados em épocas e com objetivos diferentes. Com a finalidade de consolidar a função social da Universidade, nos mais amplos setores das atividades humanas, desenvolvendo a ciência básica, a tecnologia, as ciências humanas e ciências sociais Aplicadas, surgiu a ideia de criar o primeiro curso de Especialização interdisciplinar em Desenvolvimento e Meio Ambiente com a participação de todos os cursos do campus. Por ser interdisciplinar, este curso de especialização com duração de um ano e meio teve uma participação bastante variada de profissionais tanto das áreas tecnológicas quanto das humanas. Esta experiência de trabalho interdisciplinar está sendo sucedida com sucesso. Desde o ano 2005 este curso está sendo oferecido pela terceira vez consecutiva neste ano, esta oferecendo sua terceira turma com um mínimo de 25 vagas e um máximo de 50 vagas com maior procura entre os curso de Especialização do campus de Toledo. Este número elevado na procura se deve a importância do curso para a região e também pela necessidade de uma discussão das questões ambientais por profissionais de áreas diferentes. Em três turmas foram defendidas em torno de 100 monografias relacionadas ao tema da especialização. As monografias da primeira turma geraram a publicação de um livro com o título "Por um meio ambiente

ecologicamente equilibrado: pensamentos e diálogos”.

Na Unioeste, de forma geral, existem vários programas de mestrados. No entanto, todos estes programas apresentam especificidades de suas áreas. Há, contudo, a necessidade de um mestrado que possa gerar conhecimento interdisciplinar na área ambiental. Um conhecimento cujas fronteiras sejam flexíveis para que o futuro Mestre possua uma ampla visão do meio ambiente e da sociedade inserida nele. Assim, propõe-se a criação de um Programa de Pós-graduação em nível Mestrado em CIÊNCIAS AMBIENTAIS para atender as necessidades da região, do estado e do país.

Outra importante contribuição é o curso de Especialização em Gerenciamento de Laboratórios, cuja primeira oferta ocorreu no biênio 2007-2008, com a segunda turma no biênio 2009-2010. Este curso já formou 42 especialistas provenientes de diversas cidades do Oeste do Paraná que apresentaram, como trabalho final de curso, um artigo científico, sendo que alguns destes já foram publicados em periódicos da área. Esta ação fortalece não só a produção científica dos docentes como também insere o futuro especialista no contexto científico. Este curso também estreitou laços com a comunidade produtiva da região, propiciando novos trabalhos de pesquisa.

Com o apoio de professores de diferentes áreas que se integrem no tema CIÊNCIAS AMBIENTAIS pretende-se suprir uma demanda de profissionais nos mais diversos setores da sociedade.

Cabe ressaltar que a presente proposta de criação do programa de mestrado em CIÊNCIAS AMBIENTAIS, tem o apoio incondicional da direção do Campus Toledo e da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UNIOESTE. O estado do Paraná é banhado por uma rede fluvial importante. Estes cursos de águas foram objetos de construção de barragens hidrelétricas. Em função do tamanho estes empreendimentos afetaram em maior ou menor grau a fauna e flora das bacias hidrográficas a que pertencem. Hoje com a aplicação das leis ambientais, as empresas junto com as universidades desenvolvem atividades de pesquisa, monitoramento e recuperação das áreas degradadas. Pela demanda cada vez elevada destes serviços e a falta de profissionais com conhecimento amplo, sugere-se a implantação deste curso para a formação de profissionais que contribuam na tomada de decisões nas regiões Sul e Centro-Oeste do País. Além disso, existem hoje vários programas e atividades desenvolvidas nas diferentes bacias com uma diversidade de ecossistemas no Estado do Paraná para contribuir na melhoria do meio ambiente. Entre eles o programa “Cultivando água boa” da Itaipu. Este curso insere-se num contexto de planejamento comunitário e racional de desenvolvimento da Região Oeste do Paraná e surge para cumprir objetivos socioeconômicos, culturais, ambientais tais como: a) formar profissionais com conhecimento na área de gestão, sustentabilidade, educação ambiental especializado em diversas áreas de formação b) capacitar recursos humanos, em nível superior, para o desempenho de atividades de planejamento, administração em empreendimentos voltados a todos os setores de atividade econômica. Além desses objetivos, o curso dá ênfase na formação de profissionais especializados às condições, próprias de regiões agrícolas e altamente mecanizadas, onde a necessidade de recuperar a fauna, a flora e os mananciais deteriorados pela erosão, pelos defensivos agrícolas, a alteração dos rios e reservatórios pelo uso intensivos dos ecossistemas é uma prioridade de todos os governos. As consequências como o efeito estufa, o aquecimento global, a perda da biodiversidade terrestre e aquática, a alteração da qualidade e quantidade das águas potáveis, a ocupação das margens dos cursos de água são outros problemas merecendo atenção especial dos profissionais ligados à área. O consumo excessivo de ali-

mentos artificiais, transgênicos e o aumento da quantidade de lixo inclusive eletrônico em decorrência do avanço da tecnologia, o aumento incessante do número de garrafas PET devido ao consumo de refrigerantes etc são outros aspectos não consideráveis da falta de tecnologia de transformação, de gestores nos diversos setores de atividade para propor soluções de redução destes problemas ambientais e também de um trabalho interdisciplinar de vários profissionais. Hoje em dia existem vários programas de conscientização promovidos pela educação ambiental seja formal ou não. Estes projetos desenvolvidos de forma singular apresentam falha na sua continuidade, sua permanência por falta de um programa de pós-graduação podendo dar continuidade em publicação e divulgação de seus resultados. Desde os anos 1999, assistimos ao desenvolvimento de vários projetos individuais relacionados às bacias hidrográficas que tiveram muitos resultados que infelizmente não foram publicados.

Com a criação deste Programa de Mestrado em CIÊNCIAS AMBIENTAIS, todos os projetos estarão inseridos em um projeto geral com a atuação de todos os professores do programa e o desenvolvimento das dissertações sobre estes temas. O corpo docente do programa é constituído de profissionais de diversos cursos, como Engenharia de Pesca, Serviço Social, Química, Engenharias Química e Civil, Agronomia, Educação e Administração e é altamente qualificado, pois tem aprovado financiamentos em órgãos de fomento, com orientações de iniciação científica e de especialização e orientações em outros programas de Pós-Graduação. Apesar de participar de áreas diferentes, estes profissionais estarão inseridos em uma proposta para execução de trabalhos com caráter interdisciplinar relativo às questões ambientais e a sustentabilidade com finalidade a redução ou solução dos problemas.

Os professores participam de vários grupos de pesquisa entre eles GIPEFEA (Grupo Interdisciplinar de Pesquisas em Fotoquímica e Eletroquímica Ambiental), GESOMA (Grupo de Estudos em Solos e Meio Ambiente), GERPEL (Grupo de Pesquisa em Recursos Pesqueiros e Limnologia), GEPEC- Grupo de Pesquisas em Desenvolvimento Regional e Agronegócio, GEPEFOP (Grupo de Estudos e Pesquisas em Formação de Professores); SEIPAS (Sala de Estudos e Informações em Políticas Ambientais e Sustentabilidade), Laboratório de Estudos em Química Analítica Verde – LEQAL.

#### **OBJETIVOS DO CURSO**

O Programa pretende promover a emergência de novas áreas do saber, o desenvolvimento e a inserção social do conhecimento produzido. O Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais deverá contribuir tanto para a formação técnica como humanística de pessoal especializado quanto para o desenvolvimento social e aperfeiçoamento de tecnologias, nos âmbitos regional, estadual e nacional, com ênfase na região Oeste do Paraná.

Os objetivos específicos são:

- a) qualificar, em nível de Mestrado, profissionais no campo das Ciências Ambientais;
- b) formar e aperfeiçoar profissionais de nível superior, para atuarem nos seguimentos industrial, acadêmico e público;
- c) desenvolver pesquisas técnico-científicas e humanas nas linhas de pesquisa, visando a publicação em periódicos nacionais e internacionais;
- d) gerar patentes, quando pertinente, a partir de estudos realizados pelo programa de pós-graduação; interesse de aperfeiçoar a formação humana;
- f) incentivar o intercâmbio com indústrias, cooperativas, institutos de pesquisa e universidades.

O Pós-graduado estará apto para o exercício profissional, no magistério superior e na pesquisa, estando qualificado e capacitado na teoria e na prática, para o desenvolvimento de projetos que busquem a solução de problemas vinculados ao ecossistema, visando a sustentabilidade econômica e ambiental.

#### **PERFIL DO PROFISSIONAL A SER FORMADO**

O perfil do profissional a ser formado abrange:

- a capacitação técnica e científica, para atuar em diferentes realidades, com condições de progredir em seus estudos;
- a preocupação com questões relacionadas ao meio ambiente, buscando sempre novas tecnologias que venham em benefício da humanidade e que auxiliem a preservação do ambiente próximo e distante;
- a capacidade de entender o seu conhecimento como algo em permanente mudança e não indiferente em relação à sociedade;
- reconhecer potencialidades em recursos naturais, buscando novas alternativas de produção por meio de recursos existentes;
- a busca de inovações para uma atuação ampla e diversificada;
- a capacidade de analisar situações, identificar problemas, planejar ações, elaborar e defender propostas de solução, atuando com o agente ativo em políticas públicas voltadas ao Meio Ambiente;
- a habilidade de desenvolver metodologias investigativas científicas;
- a atuação nos meios acadêmico, produtivo e público

#### **ÁREA DE CONCENTRAÇÃO E LINHA DE PESQUISA** *(Descrição/Ementa)*

##### **ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

O Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais tem por objetivo qualificar e formar profissionais em sistemas ambientais, sustentabilidade e educação ambiental.

##### **Linhas de pesquisa**

##### **- Ecossistemas e dinâmicas Sócio-ambientais**

Gerar conhecimentos sobre a dinâmica dos ecossistemas naturais e sua relação com a sociedade humana e estabelecer políticas de conservação, fomento e desenvolvimento regional que atendam a sustentabilidade ambiental.

##### **-Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente**

Desenvolver tecnologias limpas para a minimização da geração de resíduos, melhoria de processos industriais, agropecuários e urbanos; caracterizar os resíduos e as fontes geradoras; desenvolver metodologias de aproveitamento de resíduos e de sistemas energéticos alternativos.

**CONJUNTO DE DISCIPLINAS:**

<b>DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS</b>		
<b>Disciplinas</b>	<b>Créditos</b>	<b>Carga horária</b>
Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento: fundamentos interdisciplinares	4	60
Metodologia Científica e Ética	4	60
Docência no Ensino Superior	2	30
Seminários de Integração	2	30

<b>DISCIPLINAS ELETIVAS</b>		
<b>Linha de Pesquisa: Ecossistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais e Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente</b>		
<b>Disciplinas</b>	<b>Créditos</b>	<b>Carga horária</b>
Ecologia de Ecossistemas e seus Impactos	3	45
Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável	3	45
Empreendedorismo e projeto ambiental	3	45
Educação Ambiental e Qualificação de professores	3	45
Ecotoxicologia	3	45
Caracterização dos resíduos e das fontes geradoras	3	45
Saneamento Ambiental	3	45
Fundamentos dos processos e da tecnologia ambiental	3	45
Fontes de energia renováveis	3	45
Métodos Analíticos aplicados ao Meio Ambiente	3	45
Planejamento Experimental	3	45
Biomonitoramento	3	45
Estudos de Bacias Hidrográficas	3	45
Tópicos Especiais em Ciências Ambientais	3	45
Microbiologia Ambiental	3	45
Sistema de Gestão Ambiental nas Empresas	3	45
Sustentabilidade e Racionalidade Ambiental	3	45

**DO CONJUNTO DE DISCIPLINAS E ATIVIDADES CURRICULARES:** *(descrever como será aplicado o conjunto de disciplinas, a distribuição dos créditos e critérios para integralização do curso)*

O número mínimo de créditos a serem integralizados é de 30, distribuídos da seguinte forma:

**12 créditos nas disciplinas obrigatórias ofertadas pelo curso;**

**12 créditos em disciplinas eletivas de escolha do discente (em consonância com o orientador);**

**06 créditos de dissertação.**

**Total de créditos: 30**

**Total da carga horária: 450 h**

O discente poderá também cumprir créditos em disciplinas em outros Programas de Pós-Graduação (em acordo com seu orientador), desde que não ultrapasse 50 % do total de créditos do programa. Além disso, o candidato a título de Mestre em Ciências Ambientais deverá cumprir os seguintes requisitos, aprovação no exame de

proficiência de língua estrangeira (inglês), aprovação em exame de qualificação oral, em sessão pública que deverá ocorrer até o final do 3º semestre após a matrícula e aprovação em banca de defesa oral da Dissertação. Deverá também cumprir estágio docente obrigatório, sem direito a créditos. O prazo mínimo para integralização é de 18 (dezoito) meses e máximo de 24 (vinte e quatro) meses, a contar da data de ingresso no Programa.

#### EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA DAS DISCIPLINAS:

<b>Disciplina:</b>	Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento: fundamentos interdisciplinares
<b>Área(s) de Concentração:</b>	Ciências Ambientais
<b>Obrigatória:</b>	Sim
<b>Carga Horária: 60</b>	<b>Nº de Créditos: 04</b>
<p><b>Ementa:</b> O processo científico, geração do conhecimento e interdisciplinaridade. As relações ser humano-natureza-mundo. A tecnologia como ferramenta de desenvolvimento social e econômico e enfrentamento da crise/questão ambiental. Impacto ambiental nas cadeias produtivas e sustentabilidade. As políticas públicas de financiamento para o desenvolvimento local.</p>	
<p><b>Bibliografia:</b>  ALMEIDA, F. Os desafios da sustentabilidade. São Paulo: Editora Campus, 2007.  FIGUEIREDO, W. Produção Social da Tecnologia. São Paulo: EPU, 1989.  BECK, Ulrich. Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Ed. 34, 2010.  FAZENDA, Ivani (org.). O que é interdisciplinaridade? São Paulo : Cortez, 2008.  FERREIRA, Leila da Costa (org.). A questão ambiental na América Latina. Campinas: Editora da Unicamp, 2011.  GIDDENS, Antony. A política da mudança climática. Tradução Vera Ribeiro; revisão técnica André Piani; apresentação à edição brasileira Sergio Bessarman Vianna. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.  LEFF, Enrique. Discursos Sustentáveis. Tradução Silvana Coducci leite. São Paulo: Cortez, 2010.  MENDONÇA, F. Impactos socioambientais urbanos. Curitiba: UFPR, 2004.  MENDONÇA, Francisco Assis. Abordagem interdisciplinar da problemática ambiental urbano-metropolitana: esboço metodológico da experiência do doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento da UFPR sobre a RMC – Região Metropolitana de Curitiba. Francisco Mendonça, organizador; [colaboradores] Miguel Arturo c. Oliveira [et al.]. In: Cidade, Meio Ambiente &amp; Desenvolvimento: abordagem interdisciplinar de problemáticas socioambientais urbanas de Curitiba e RMC. Curitiba: Editora UFPR, 2004.  MORAN, Emílio. Meio ambiente e ciências sociais: interações homem-natureza e sustentabilidade. Tradução: Carlos Slak. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2011.  NOSSO FUTURO COMUM. Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. 2. ed. Rio de Janeiro : Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.  SILVA, Christian Luiz da (org.) Políticas Públicas e desenvolvimento local: instrumentos e proposições de análise para o Brasil. Petrópolis, RJ : Vozes, 2012.  VEYRET YVET. Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente. Tradução: Dilson Ferreira da Cruz. Ed: Contexto. 1. ed., 1ª reimpressão. São Paulo.</p>	



2007. 319p.

FOUREZ, Gérard. A construção das ciências - introdução à Filosofia e a ética das ciências. São Paulo: UNESP, 1995.

GARCIA, E. S. Um olhar sobre a ciência: desenvolvimento, aplicação e políticas públicas. São Paulo: Editora Interciencia, 2003.

KUHN, T. A Estrutura das Revoluções Científicas. Terceira edição. São Paulo, Editora Perspectiva, 1990.

MORIN, Edgar. Ciência com consciência. 6ª ed. Revista e modificada pelo autor Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

<b>Disciplina:</b>	Metodologia Científica e Ética
<b>Área(s) de Concentração:</b>	Ciências Ambientais
<b>Obrigatória:</b>	sim
<b>Carga Horária: 60</b>	<b>Nº de Créditos: 04</b>

**Ementa:**

Alguns procedimentos da pesquisa qualitativa e quantitativa. Utilização de normas técnicas de redação. Noções de pesquisa bibliográfica, leitura de texto científico e estruturação de projetos de pesquisa. Procedimentos para elaboração de um trabalho científico. Formas de divulgação dos resultados de uma pesquisa. Ética na pesquisa.

**Bibliografia:**

ANDRADE, M. M. de. (2002). Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas. 5ª ed. SP: Atlas.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 6023: informação e documentação: referências - elaboração. Rio de Janeiro, 2000.

\_\_\_\_\_. NBR 10520: apresentação de citações em documentos. Rio de Janeiro, 1992.

CERVO, Amado L; BERVIAN, Pedro A. Metodologia científica. 4ª. Ed. São Paulo: Makron, 1996.

DEMO, Pedro. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000.

FOUREZ, Gérard. A construção das ciências - introdução à Filosofia e a ética das ciências. São Paulo: UNESP, 1995.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1996.

KUHN, T. A Estrutura das Revoluções Científicas. Terceira edição. São Paulo, Editora Perspectiva, 1990.

LESSARD-HERBÉRT, Michelle; GOYETTE, Gabriel; BOUTIN; Gérald. Investigação qualitativa. Fundamentos e práticas. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

MORIN, Edgar. Ciência com consciência. 6ª ed. Revista e modificada pelo autor Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

PÁDUA, Elizabete M. M. de. (2000). Metodologia da Pesquisa: Abordagem teórico-prática. 6ª ed. Revista e ampliada. Campinas, SP: Papirus, 2000.

SANTOS, Antonio R. Metodologia Científica: a construção do conhecimento, 4ª ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. São Paulo: Atlas, 1997.

BARROS, Aidil J. S.; LEHFELD, Neide A. S. Fundamentos de Metodologia Científica: um guia para a iniciação científica, 2ª ed. Ampliada. São Paulo: Makron Books, 2000.

DEMO, Pedro. Metodologia científica em Ciências Sociais. São Paulo: Atlas, 1989.

THIOLLENT, Michel. Metodologia da pesquisa-ação, São Paulo: Cortez, 1988.

<b>Disciplina:</b>	Docência no Ensino Superior
<b>Área(s) de Concentração:</b>	Ciências Ambientais
<b>Obrigatória:</b>	sim
<b>Carga Horária:</b> 30	<b>Nº de Créditos:</b> 2
<b>Ementa:</b>	
<p>Funções sociais da educação superior. Conceito de trabalho e trabalho pedagógico universitário em diferentes contextos. Importância e necessidade da formação pedagógica do professor universitário. Princípios metodológicos do trabalho pedagógico universitário: intencionalidade, criticidade, reflexão, criatividade, autonomia e indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão. Dimensões do processo didático e seus eixos norteadores: ensinar, apreender, pesquisar e avaliar. A centralidade da avaliação em suas diferentes dimensões: avaliação da aprendizagem, do trabalho pedagógico e institucional. Planejamento do trabalho pedagógico. A relação pedagógica nos diversos contextos formativos. Impacto das políticas de avaliação na organização do trabalho pedagógico.</p>	
<b>Bibliografia:</b>	
<p>ANASTASIOU, L. das G. C e ALVES, L. P. (orgs.). Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. Joinville, SC: UNIVILLE, 2003.</p> <p>CHAVES, S. M. A avaliação da aprendizagem no ensino superior: realidade, complexidade e possibilidades. PUC/SP, tese de doutorado, 2003.</p> <p>COSTA, J. L. E agora? Quem me avalia é o aluno. Um estudo sobre a avaliação do desempenho docente. Dissertação de mestrado, UnB/FE, 2007.</p> <p>CUNHA, M. I. da (org.) Pedagogia universitária: energias emancipatórias em tempos neoliberais. Araraquara, SP: Junqueira &amp; Marin, 2006.</p> <p>_____. Formatos avaliativos e concepção de docência. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.</p> <p>GIL, A. C. Didática do ensino superior. São Paulo: Atlas, 2006.</p> <p>GOMES, L. R. et al. Avaliação da aprendizagem no ensino superior. "Nota" expressão do comportamento do aluno. Pro-posições. FE/UNICAMP, v. 18, n. 2 (53), maio/ago., 2007, p. 183-196.</p> <p>MASETTO, M. T. Competência pedagógica do professor universitário. São Paulo: Summus, 2003.</p> <p>OLIVEIRA, K.; SANTOS, A. A. A. dos. Avaliação da aprendizagem na universidade. Psicologia escolar e educacional, v. 9, n. 1, 2005, p. 37-46.</p> <p>VEIGA, I. P. A.; CASTANHO, M. E. L. M. (orgs.) Pedagogia universitária: a aula em foco. Campinas, SP: Papyrus, 2000.</p> <p>SORDI, M. R. de. A prática de avaliação do ensino superior: uma experiência na enfermagem. SP: Cortez, 1995.</p> <p>VEIGA, I. P. A. et al. Docência: uma construção ético-profissional. Campinas, SP: Papyrus, 2005.</p> <p>VEIGA, I. P. A. (org.). Lições de didática. Campinas, SP: Papyrus, 2006.</p> <p>_____. Técnicas de ensino: novos tempos, novas configurações. Campinas, SP: Papyrus, 2006.</p> <p>VEIGA, I. P. A.; NAVES, M. L. de P. (orgs.). Currículo e avaliação na educação superior. Araraquara: Junqueira &amp; Marin, 2005, p. 103-120.</p> <p>VILLAS BOAS, B. M. de F. (org.) Avaliação: políticas e práticas. Campinas, SP: Papyrus, 2002.</p> <p>VILLAS BOAS, B. M. F. Práticas avaliativas no contexto do trabalho pedagógico</p>	

universitário: formação da cidadania crítica. In VEIGA, Ilma P. Alencastro; NAVES, Marisa Lomônaco de Paula. Currículo e avaliação na educação superior. Araraquara: Junqueira & Marin, 2005, p. 103-120.

\_\_\_\_\_. Avaliação formativa e formação de professores: ainda um desafio. Linhas Críticas, Universidade de Brasília, Faculdade de Educação, v. 12, n. 22, p.75-90, jan./jun. 2006.

ZABALZA, Miguel A. O ensino universitário: seu cenário e seus protagonistas. Porto Alegre: Artmed, 2004.

<b>Disciplina:</b>	Seminários de Integração
<b>Área(s) de Concentração:</b>	Ciências Ambientais
<b>Obrigatória:</b>	sim
<b>Carga Horária: 30</b>	<b>Nº de Créditos: 2</b>
<b>Ementa:</b> Palestras de pesquisadores convidados e palestras dos discentes do Programa sobre seus projetos.	
<b>Bibliografia:</b> DEMO, P. Pesquisa: Princípio científico e educativo. 11 ed. São Paulo: Cortez, 2005. 120p. JOLLES, R.L. Como Conduzir seminários e workshops. 6.ed. Campinas: Papyrus, 2002. 284p. Artigos publicados em periódicos da área.	

<b>Disciplina:</b>	Ecologia de Ecossistemas e seus impactos
<b>Área(s) de Concentração:</b>	Ciências Ambientais
<b>Obrigatória:</b>	não
<b>Carga Horária: 45</b>	<b>Nº de Créditos: 3</b>
<b>Ementa:</b> Caracterização geral, conceito; estrutura dos ecossistemas: cadeias alimentares, teias alimentares e pirâmides ecológicas; dinâmica de ecossistemas: ciclos biogeoquímicos, fluxo de energia, produtividade dos ecossistemas; principais biomas brasileiros e impactos antrópicos.	
<b>Bibliografia:</b> BEGON, M., J.L. HARPER e C.R. TOWSEND. Ecology: individuals, populations and communities, 3rd. Oxford: ed. Blackwell Science. 1996 ESTEVES, F. A. Fundamentos de limnologia. Ed. Interciência, Finep, 1998 HENRY, R.. (Org.). Ecótonos nas interfaces dos sistemas aquáticos. São Carlos: RIMA 349p. 2003 Krebs, C. J. Ecologia: Análisis experimental de la distribución y abundancia. 3a ed. Madrid: Ediciones Piramide. 1993 ODUM, E.P. Ecologia. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara. 1988. PINTO-COELHO, R.M. Fundamentos em ecologia. 1a ed. Porto Alegre: Artmed Editora. 2002 RICKLEFS, R.E. A Economia da natureza. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Kooogan. 1996 TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. Limnologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 630p	

<b>Disciplina:</b>	Gestão Ambiental e Desenvolvimento sustentável
<b>Área(s) de Concentração:</b>	Ciências Ambientais

<b>Obrigatória:</b>	não
<b>Carga Horária:</b> 45	<b>Nº de Créditos:</b> 3
<b>Ementa:</b>	
<p>Conceitos e definições de desenvolvimento sustentável. Recursos para o gerenciamento do desenvolvimento sustentável. Ecossistemas: biodiversidade e sustentabilidade. Importância da análise ambiental. Manejo e conservação de recursos naturais. Produção de resíduos, seus fluxos nos ecossistemas e no meio ambiente. Avaliação do impacto ambiental proveniente da aplicação dos diferentes insumos agropecuários: gestão, classificação, tratamento, aproveitamento e aplicação dos resíduos.</p>	
<b>Bibliografia:</b>	
<p>ALTIERE, M. Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989. 235p.</p> <p>ANDRADE, R. O. B. et al. Gestão Ambiental: Enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável. São Paulo: Editora Makron, 2ª edição, 2002.</p> <p>EVERY, D.T. Saving the planet with pesticides and plastic. Indiana, USA, Hudson Institute, 1995. 432p.</p> <p>BARBOSA, L. C. A Química Orgânica: Uma introdução para as ciências agrárias, Viçosa: Editora UFV, 2003.</p> <p>BAIRD, C. Química Ambiental. São Paulo: Editora Bookman, 2ª edição, 2002.</p> <p>BRAILE, P.M.; CAVALCANTI, J.E.W.A. Manual de tratamento de águas residuárias. São Paulo: CETESB, 1993. 764p.</p> <p>BRANCO, S.M. Energia e meio ambiente. São Paulo: Moderna, 1991. 96p.</p> <p>BRANCO, S.M. Ecossistêmica: uma abordagem integrada dos problemas do meio ambiente. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. 141p.</p> <p>BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Balanço Energético Nacional. Brasília-DF: MME, 2003.</p> <p>CAMPOS, A.T.; FERREIRA, W.A.; CAMPOS, A.T.; PIRES, M.F.A. Reciclagem de águas residuárias com tratamento biológico provenientes da criação intensiva de gado leiteiro. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2003. v. 1. 43 p.</p> <p>CAMPOS, A.T.; CAMPOS, A.T. Balanços energéticos agropecuários: uma importante ferramenta como indicativo de sustentabilidade de agroecossistemas. Ciência Rural, Santa Maria, v.34, n.4, 2003.</p> <p>DERISCO, J.C. Introdução ao controle de poluição ambiental. São Paulo: CETESB, 1992. 201p.</p> <p>FLORES, M.X.; NASCIMENTO, J.C. Desenvolvimento sustentável e competitividade na agricultura. Brasília: Embrapa-Sea, 1992. 30p. (Embrapa-SEA. Documentos, 10).</p> <p>FOWDEN, L.; MANSFIELD, T.; STODDARD, J. Plant adaptation to environmental stress. London: Chapman and Hall, 1993. 343p.</p> <p>IMHOFF, K.; IMHOFF, K.R. Manual de tratamento de águas residuárias. 26ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1986. 302p.</p> <p>KABATA-PENDIAS, A. Trace elements in soils and plants. New York: CRC Press, 1992.</p> <p>METCALF; EDDY. Wastewater engineering: treatment, disposal and reuse. 3.ed. New York: McGraw-Hill, 1991. 1334p.</p> <p>MEURER, E. J. Fundamentos de química de solo. Porto Alegre: Editora Gênese, 2000.</p> <p>MOTTA, R. et.al. Fundamentos em Ecologia. Porto Alegre: Editora Artmed, 1ª edição, 2002.</p> <p>ODUM, E.P. Fluxo de energia e metabolismo da natureza. In: _____. Ecologia. Tradução por Christopher J. Tribe. Rio de Janeiro: Guanabara, 1998. p.63-82. Tradução</p>	

de Ecology.

SOUZA, T. A revolução orgânica. Estado de Minas, Belo Horizonte, 14 abril 1999. Agropecuário, p.6-7.

TAUK, S. M. Análise Ambiental. São Paulo: Editora UNESP, 208 p., 1991.

VAN HORN, H.H. Recycling manure nutrients to avoid environmental pollution. In: VAN HORN, H.H., WILCOX, C.J. (Eds.) Large dairy herd management. Champaign: ADSA, 1992. cap.65, p.640-54.

VIVIEN, F.D. Économie et écologie. Repères: La Decouverte, 1994, 121p.

WIKINSON, R.E. Plant-Environment interactions. New York: Marcel Dekker Inc., 1994. 599p.

WILSON, E. Biodiversidade. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. 628p.

<b>Disciplina:</b>	Empreendedorismo e projeto ambiental
<b>Área(s) de Concentração:</b>	Ciências Ambientais
<b>Obrigatória:</b>	não
<b>Carga Horária:</b> 45	<b>Nº de Créditos:</b> 3
<b>Ementa:</b> Conceitos e teorias sobre empreendedorismo e inovação. O campo de estudo em empreendedorismo e inovação. Empreendedorismo corporativo. Identificação, avaliação e implementação de oportunidades de negócios e projetos. Conceitos sobre plano de negócios. Empreendedorismo ambiental. Planejamento e projeto de empreendimentos ambientais.	
<b>Bibliografia:</b> BARBIERI, J. C.; ÁLVARES, A. C. T.; CAJAZEIRA, J. E. R.. Gestão de Idéias para Inovação Contínua. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. BARBIERI, José Carlos et al. Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. RAE. São Paulo, v. 50, n. 2. 2010, p. 146-154. BARON, Robert; SHANE, Scott. Empreendedorismo: uma visão do processo. Tradução All Tasks. São Paulo: Thomson, 2007. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios.3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo Corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferencial na sua empresa. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. DISMORE, Paul Campbell. Gerenciamento de Projetos: como gerenciar seu projeto com qualidade, dentro do prazo e custo previsto. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004. DREHER, Marialva Tomio. Empreendedorismo e responsabilidade ambiental. Revista de Negócios. Blumenau, v. 10, n.2, p. 88-109, 2005. DRUCKER, Peter Ferdinand. Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): práticas e princípios. São Paulo: Pioneira, 1986. FERREIRA, E.; SOUZA, M. J. B. de. Inovação tecnológica e processo de adoção de produtos fabricados com Resíduos plásticos pós-consumo. Revista de negócios, Blumenau, v. 12, n. 3, p. 18 - 28, 2007. HASHIMOTO, Marcos. Espírito empreendedor nas organizações: aumentando a competitividade através do intra-empreendedorismo. São Paulo: Saraiva, 2006. HISRIC, R. D.; PETERS. M. P.; SHEPHERD, D. A. Empreendedorismo. Porto Alegre: Bookman, 2009. 664p. IRELAND, R. Duane; KURATKO, Donald; COVIN, Jeffrey. Antecedents, elements, and consequences of corporate entrepreneurship strategy. Academy of Management best conference paper, 2003. JOHNSON, David. What is innovation and entrepreneurship? Lessons for larger Organizations. Industrial and Commercial Training. Press, v. 33, n. 4; p. 135-140,	

2001.

KERZNER, Harold. Gestão de projetos: as melhores práticas. Porto Alegre: Bookman, 2002.

KURATKO, Donald et al. Implement Entrepreneurial Thinking in established organizations. SAM Advanced Management Journal, 2001, p.28-39.

MAXIMIANO, A. C. A. Administração de projetos: como transformar idéias em resultados. São Paulo: Atlas, 2002.

MORRIS, M. Entrepreneurial intensity: Sustainable advantages for individuals and organizations. Westport, CT: Quorum Books, 1998.

PINCHOT, G.; PELLMAN, R. Intra-emprededorismo na Prática. São Paulo: Campus, 2004.

PINCHOT III, G. Intrapreneuring: porque você não precisa deixar a empresa para ser um empreendedor. São Paulo: Harbra, 1989.

SANTOS, Joselito. Bio (sócio) diversidade e empreendedorismo ambiental na Amazônia. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2003.

SOUZA, E. C. L.; GUIMARÃES, T. A. (Orgs.). Empreendedorismo além do plano de negócios. São Paulo: Atlas, 2005.

ZHAO, Fang. Exploring the synergy between entrepreneurship and innovation. International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research. Emerald Group Publishing Limited. Austrália: vol. 11, n. 1, p. 25-41, 2005.

<b>Disciplina:</b>	Educação Ambiental e qualificação de professores
<b>Área(s) de Concentração:</b>	Ciências Ambientais
<b>Obrigatória:</b>	não
<b>Carga Horária:</b> 45	<b>Nº de Créditos:</b> 3
<b>Ementa:</b> A abordagem sócio-político-educacional e a inter-relação entre os fenômenos naturais e os seres vivos. Articulação das linguagens (científica popular, poética) e os projetos de Educação Ambiental no Brasil e no mundo. O perfil do professor em educação ambiental. A qualificação docente na prática: fatores determinantes na busca pela formação continuada em educação ambiental.	
<b>Bibliografia:</b> BRZEZINSKI, I. Profissão professor: identidade e profissionalização docente. Brasília: Plano Editora, 2002. CAPRA, F. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 1996. _____. O ponto de mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente. São Paulo: Cultrix, 1982. FERRY, L. A nova ordem ecológica: a árvore, o animal, o homem. São Paulo: Ensaio, 1994. MATURANA, H. A árvore do conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano. Campinas, SSP: Editorial Psy II, 1995. MORIN, E. Ciência com consciência. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000. SERRES, M. O contrato natural. Lisboa: Instituto Piaget, 1994. BOFF, Leonardo. Saber Cuidar: ética do humano – compaixão pela terra. Petrópolis: Vozes, 1999. CARTA DA TERRA. Centro de Defesa dos Direitos Humanos de Petrópolis. Ministério do Meio Ambiente. Itaipu. Stamp, Petrópolis, 2004. DIAS, Genebaldo Freire. Educação ambiental: princípios e práticas e caderno de atividades. São Paulo: Global, 1998. GUIMARÃES, M. A formação de educadores ambientais. Campinas, SP: Papyrus,	

2004.

LEFF, Enrique. Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder. Petrópolis RJ: Vozes, 2001.

LOUREIRO, Carlos Frederico B; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (Orgs). Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2000.

MANFREDI, S. M. Trabalho, qualificação e competência profissional – as dimensões conceituais e políticas. Educação & Sociedade, n.64/especial, set., 1998, p. 13-49.

ROPÉ, F.; TANGUY, L. (Orgs). Saberes e Competências: o uso de tais noções na escola e na empresa; tradução Patrícia Chittoni Ramos. Campinas: Papyrus, 1997.

SÁ CHAVES, I. (Org.). Percursos de formação e desenvolvimento profissional. Porto: Porto Editora, 1997.

SATO, M. Educação Ambiental. São Carlos: RiMa, 2002.

TOMASI, A. (Org). Da qualificação à competência: pensando o século XXI. Campinas: Papyrus, 2004 ( Prática Pedagógica).

<b>Disciplina:</b>	Ecotoxicologia
<b>Área(s) de Concentração:</b>	Ciências Ambientais
<b>Obrigatória:</b>	não
<b>Carga Horária:</b> 45	<b>Nº de Créditos:</b> 3

**Ementa:**

A ecotoxicologia como ciências e suas aplicações. Conceitos, critérios e padrões no controle de qualidade de água, efluente líquido, resíduos e na avaliação e previsão dos impactos. Diferentes métodos de ensaios de toxicidade com organismos aquáticos. Uso de substâncias de referencia no controle de qualidade de ensaios ecotoxicológicos. Seleção, manutenção, cultivo de organismos aquáticos e sistema da qualidade laboratorial de ensaios ecotoxicológicos.

**Bibliografia:**

APHA. Standard methods for the Examination of Water ad Wastewater. 20. ed. USA: American Public Health Association, 1998.

Azevedo, F.A., Chasin, A.M. (2004) As bases toxicológicas da Ecotoxicologia. São Carlos Rima Editora,322p.

CETESB - COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL. Procedimentos para utilização de testes de toxicidade no controle de efluentes líquidos. São Paulo: CETESB, p. 17. 1990b.

CETESB – Companhia Tecnologia de Saneamento Ambiental. 1999. Água do Mar. Teste de toxicidade crônica de curta duração com *Lytechinus variegatus*, Lamarck, 1816. Norma Técnica L5.250, São Paulo, CETESB, 22. p.

CONAMA 357/05. Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Brasília, 2005.

COSTA, JB. 1997. Avaliação da adequabilidade de *Kalliapseudes schubartii* MANÉ-GARZÓN, 1922 (Crustacea: Tanaidacea) como organismoteste para utilização em ensaios de toxicidade de sedimentos estuarinos. Monografia. Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, Brasil. Diferentes Cultivos. JBSE, Volume 1, nº 2, pg. 123-126.

FATMA - FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA. Relevância de parâmetros de qualidade das águas aplicados à águas correntes. Parte I. Florianópolis: FATMA/GTZ, p. 108. 1999.

IAP - INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. Manual de métodos para avaliação de toxicidade. Curitiba: IAP, p. 101. 1997.

ISO - INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. Water Quality-Determination of the Mobility of Daphnia magna Straus (Cladocera, Cruatácea). ISO 6341. Geneve, 1993b.

KNIE, J. L. W.; LOPES, E. W. B. Testes ecotoxicológicos: métodos, técnicas e aplicações. Florianópolis: FATMA / GTZ, p. 289, 2004.

Melo, S.L.R; Abessa, D.M.S. 2002. Testes de toxicidade com sedimentos marinhos utilizando anfípodos. In: Nascimento, I.A.; Souza, E.C.P & Nipper, M., eds.. Métodos em Ecotoxicologia Marinha: Aplicações no Brasil. Cap. 14. 163-178.

NIEWEGLOWSKI, A. M. A.; SILVA, E. M. de F. M. Importância dos Parâmetros Ecotoxicológicos em Estudos Ambientais. In: MANUAL DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS, Curitiba: SUREHMA, p. 6. 1999.

NUNES, R. R., 2006. Dinâmica de Populações: Um Breve Histórico. UFG, Minas Piracicaba, SP, 2004.

ZAGATTO, P. A. et al. Avaliação de toxicidade em sistema de tratamento biológico de afluentes líquidos. In: Revista SABESP, n. 166, p. 1-6, 1992.

ZAGATTO, P.A., BERTOLETTI, E. (2008) Ecotoxicologia Aquática : Princípios e Aplicações. 2ª Ed . São Carlos: Rima editora, 472p.

ZULAUF, W. E. Resíduos Sólidos Industriais. In: SEMINÁRIO DE UTILIDADES, 2., 1977, São Paulo. CETESB-ABLP. p. 7. 1977

<b>Disciplina:</b>	Caracterização dos resíduos e das fontes geradoras
<b>Área(s) de Concentração:</b>	Ciências Ambientais
<b>Obrigatória:</b>	não
<b>Carga Horária:</b> 45	<b>Nº de Créditos:</b> 3
<b>Ementa:</b> A geração de resíduos na sociedade, os resíduos orgânicos urbanos e seu aproveitamento, a reciclagem de resíduos sólidos orgânicos por meio da compostagem, o controle de qualidade no uso agrícola de composto orgânico, a comparação de padrões de qualidade de composto orgânico, a utilização de resíduos sólidos para fins industriais, o uso do lodo de esgoto, metais pesados e o meio ambiente, a gestão de águas residuárias, a gestão de resíduos na produção animal e os resíduos de agroquímicos no ambiente.	
<b>Bibliografia:</b> RIBEIRO, W. C.; SPADOTTO, C. Gestão de resíduos na agricultura e agroindústria. Editora FEPAF, 2006 ALVES, C. A. T. A gestão eficiente dos resíduos. Editora Publindústria, 2006. ANDRADE, J.C.; ABREU, M. F. Análise química de resíduos sólidos para monitoramento e estudos agroindustriais. Fundag, 2006. NUVOLARIL, A. Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola. Editora Blucher SEGANFREDO, M.A. Gestão ambiental na suinocultura. Embrapa TELLES, DD.A; COSTA, R.H.P.G. Reuso da água - conceitos, teorias e práticas. São Paulo: Editora Blucher, 2007. Van RAIJ, B.; FERREIRA, M. E.; ABREU, C. A. Micronutrientes e elementos tóxicos na agricultura. Ed Livroceres, 2001.	

<b>Disciplina:</b>	Saneamento Ambiental
<b>Área(s) de Concentração:</b>	Ciências Ambientais
<b>Obrigatória:</b>	não



**Ementa:**

Introdução: conceitos de saneamento ambiental. Identificação de compostos poluentes do ar, solo e água. Importância da água e ciclo hidrológico. Problemas de escassez de água em sistemas ambientais. Qualidade (parâmetros de qualidade, padrões de qualidade e classificação das águas naturais pelo CONAMA) e quantidade de água. Sistema de abastecimento de água. Composição e caracterização qualitativa e quantitativa dos Esgotos. Sistemas de Esgotamento. Legislação. Estação de Tratamento de Esgoto. Modelos de Dispersão.

Resíduos Sólidos. Legislação. Geração de resíduos. Classificação dos resíduos sólidos. Caracterização dos Resíduos Sólidos. Gestão de Resíduos Sólidos. Técnicas de monitoramento de resíduos; Reaproveitamento e reciclagem de resíduos.

**Bibliografia:**

ALVES, A. C. Saneamento básico: concessões, permissões e convênios. São Paulo: Edipro, 1998.

BRASIL. Lei n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Diário Oficial [da União], Brasília, 8 jan. 2007.

\_\_\_\_\_. Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial [da União], Brasília, 3 ago. 2010.

CARVALHO, A. R. Princípios básicos do saneamento do meio. 4.ed. São Paulo: SENAC, 2004.

MOTA, Suetônio. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia Sanitaria e Ambiental, 2000.

PHILIPPI JUNIOR, A. Saneamento, saúde e meio ambiente. São Paulo: SENAC, 2004.

CETESB, Técnica de Abastecimento e Tratamento de Água, 2 volumes, 2ª Edição Revisada, CETESB/ABES/BNH, Brasil, 1976.

DACACH, N.G., Saneamento Básico, Livros Técnicos e Científicos Ed. S.A., Brasil, 1979.

FAIR, G.M.; GEYER, J.C. e OKUN, D.A., Water and Wastewater Engineering, 2 volumes, J. Wiley & Sons Inc., Estados Unidos, 1968.

HAMMER, M.J., Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotos, Tradução de Sérgio A. S. Almeida, Livros Técnicos e Científicos Ed., Brasil, 1979.

LEME, F.P., Engenharia do Saneamento Ambiental, Livros Técnicos e Científicos Ed., Brasil, 1984

LORA, F.S. e MIRO, J.C., Eds., Tecnicas de Defensa del Medio Ambiente, 2 volumes, Editorial Labor SA, Espanha, 1978.

MCGHEE, T., Water supply and sewarege, 6 ed., McGraw-Hill, Estados Unidos, 1991.

PEAVY, S., ROWE, D.R. e TCHOBANOGLIOUS, G., Environmental engineering, McGraw-Hill, Estados Unidos, 1985.

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

DAVIS M. L.; CORNWELL D. A. Introduction to Environmental Engineering McGraw-Hill International Editions, Singapore, 1991.

DERÍSIO, J. C. Introdução ao controle de poluição ambiental. São Paulo: CETESB, 1992.

LIMA L. M. Q. Lixo: Tratamento e Biorremediação. 3.ed, Hemus, 2004, 265p.

FRANKENBERG, C. L. C.; RAYA-RODRIGUES, M. T.; CANTELLI, M. Gestão Ambiental Urbana e industrial. Editora Edifucrs: Porto Alegre, 2003.  
 BOUNICORE, A. J.; DAVIS, W. T. Air pollution engineering manual, New York: Air & Waste Management Assoc., 1992, 918 p.  
 SPADOTTO, C.; RIVEIRO W. Gestão de resíduos na agricultura e agroindústria. 1.ed, v.1, Botucatu: FEPAF, 2006, 319p.  
 BRAILE, P. M.; CAVALCANTI, J. E. W. A. Manual de águas residuárias industriais. São Paulo: CETESB, 1993, 764p.

<b>Disciplina:</b>	Fundamentos dos processos e da tecnologia ambiental
<b>Área(s) de Concentração:</b>	Ciências Ambientais
<b>Obrigatória:</b>	não
<b>Carga Horária:</b> 45	<b>Nº de Créditos:</b> 3
<b>Ementa:</b> Operações de transporte de sólidos, líquidos e gases; Operações de separação; Operações de agitação e mistura; Aplicações nos processos de tratamento, reciclagem e industrialização de resíduos.	
<b>Bibliografia:</b> MACK, Carlos E.V. Coletânea de Esquemas e Fotos de Instalações e Equipamentos Relacionados com Operações Unitárias Próprias da Engenharia Ambiental. Lorena:FAENQUIL, Abril 2005. BERKOWITZ, Joan B. et. Al. Unit Operations for Treatment of Hazardous Industrial Wastes. 1978. ABES-Escola Politécnica-USP. Biosólidos na Agricultura. Catálogos de Equipamentos para ETA, ETE e ETDI.	

<b>Disciplina:</b>	Fontes de energia renováveis
<b>Área(s) de Concentração:</b>	Ciências Ambientais
<b>Obrigatória:</b>	não
<b>Carga Horária:</b> 45	<b>Nº de Créditos:</b> 3
<b>Ementa:</b> Combustíveis fósseis, B combustíveis, Biomassa e célula de combustível. Tecnologia atual na produção e aproveitamento energético e controle de qualidade da matéria prima e do biocombustível. Utilização da biomassa como matéria prima para gaseificação, pirólise e produção de bio-óleo.	
<b>Bibliografia:</b> HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M. Energia e meio ambiente. Tradução da 4ª edição americana. Cengage Learning, 2010. CARVALHO, L. C.C. Visão agrícola - agroenergia. Piracicaba: USP ESALQ, 2008. TOLMASQUIM, M. T. Fontes renováveis de energia no Brasil. Rio de Janeiro: Editora Interciencias, 2003. KNOTHE, G.; GERPEN, J.V.; KRAHL, J.; RAMOS, L.P. Manual do biodiesel. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2008. CORTEZ, L.A.B.; GOMEZ, E.O.; LORA, E.E.S. Biomassa para Energia. Campinas: Editora Unicamp, 2008. SANCHES, C.G. Tecnologia da Gaseificação de Biomassa. Campinas: Editora Átomo, 2010.	

<b>Disciplina:</b>	Métodos analíticos aplicados ao meio ambiente
<b>Área(s) de Concentração:</b>	Ciências Ambientais
<b>Obrigatória:</b>	não
<b>Carga Horária:</b> 45	<b>Nº de Créditos:</b> 3

**Ementa:**

Métodos espectroscópicos: fundamentos e instrumentação; Espectrofotometria de absorção UV/visível e luminescência molecular; Espectroscopia de absorção e emissão atômica; Métodos eletroanalíticos. Aplicação das técnicas espectroscópicas de RAMAN, Infravermelho, RMN e Massas ao estudo de compostos moleculares.

**Bibliografia:**

BROEKAERT, J.A.C. Analytical Atomic Spectrometry with Flames and Plasmas, 2 ed, J. Wiley, 2005.  
 GONÇALVES, M.L.S.S. Métodos Instrumentais para Análise de Soluções, 4ed, Fundação Calouste Gulbekian, 2001.  
 GRAYBEAL, J. D. Molecular Spectroscopy. 1. ed. New York: McGraw Hill, 1988.  
 MC HALE, J. L. Molecular Spectroscopy. 1. ed. New Jersey: Prentice Hall, 1999.  
 PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S. Introduction to Spectroscopy. 1. ed. Whashington: Thomson Learning, 2001.  
 SALA, O. Fundamentos de Espectroscopia Raman e no Infravermelho. 1. ed. São Paulo: UNESP, 1996.  
 SCHLEMMER, G.; RADZIUK, B. Analytical Graphite Furnace Atomic Absortion Spectrometry: A laboratory guide, Birkhauser, 1999.  
 SKOOG, D.A.; HOLLER, F.J.; NIEMAN, T.A. Princípios de Análise Instrumental, 6 ed, Bookman, 2009.  
 RENDELL, D. Fluorescence and phosphorescence spectroscopy, J. Wiley, 1987.  
 THOMAS, M.J.K. Ultraviolet and Visible Spectroscopy. Wiley -VCH, 1996.  
 VALEUR, B. Molecular Fluorescence, Wiley-VCH, 2002.  
 VANDECASTEELE, C. BLOCK, C. B. Modern Methods for Trace Element Determination. J. Wiley, 1997.  
 GRAYBEAL, J. D. Molecular Spectroscopy. 1. ed. New York: McGraw Hill, 1988.  
 MC HALE, J. L. Molecular Spectroscopy. 1. ed. New Jersey: Prentice Hall, 1999.  
 PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S. Introduction to Spectroscopy. 1. ed. Whashington: Thomson Learning, 2001.  
 SALA, O. Fundamentos de Espectroscopia Raman e no Infravermelho. 1. ed. São Paulo: UNESP, 1996.  
 SILVERSTEIN, R.M. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos, 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994.  
 Artigos publicados em periódicos da área.

<b>Disciplina:</b>	Planejamento Experimental
<b>Área(s) de Concentração:</b>	Ciências Ambientais
<b>Obrigatória:</b>	não
<b>Carga Horária:</b> 45	<b>Nº de Créditos:</b> 3
<b>Ementa:</b> Conceitos básicos de estatística, caracterização de dados experimentais (erros, avaliação experimental de distribuições de probabilidades). Inferência estatística: testes de comparação de médias e variâncias: t, F e chi-quadrado. Vantagens dos experimentos fatoriais em relação aos experimentos do tipo univariado. Elaboração do Planejamento Fatorial Completo. Verificação da validade dos modelos (ANOVA). Planejamento Fatorial Fracionário.	
<b>Bibliografia:</b> BARROS NETO, B. de; SCARMINIO, I. S.; BRUNS, R. E.; Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. 3 ed. Campinas: UNICAMP, 2007	

BERENTON, R. G. Applied Chemometrics for Scientists. 1 st ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2007.

BOX, G. E.; HUNTER, W. G.; HUNTER, J. S.; Statistics for Experimenters Design, Discovery and Innovation. 2 nd ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2005.

DEAN, A.; VOSS, D. Design and Analysis of Experiments. 1 st ed. New York: Springer-Verlag, 1999.

MONTGOMERY, D. C.; Design and Analysis of Experiments. 6 th ed. New York: John Wiley & Sons, 2004

<b>Disciplina:</b>	Biomonitoramento
<b>Área(s) de Concentração:</b>	Ciências Ambientais
<b>Obrigatória:</b>	não
<b>Carga Horária:</b> 45	<b>Nº de Créditos:</b> 3
<b>Ementa:</b>	
<p>O biomonitoramento como ciências e suas aplicações. Conceitos, critérios e padrões no controle de qualidade de água, efluente líquido, resíduos e na avaliação e previsão dos impactos. Diferentes métodos de ensaios de biomonitoramento com organismos aquáticos. Noções de bioacumulação, bioconcentração, biomagnificação, bioremediação. Uso de substâncias de referência no controle de qualidade de ensaios de biomonitoramento. Seleção, manutenção, cultivo de organismos aquáticos e Sistema da qualidade laboratorial de ensaios de biomonitoramento.</p>	
<b>Bibliografia:</b>	
<p>BARBOUR M. T.; STRIBLING, J. B.; KARR, J. R. Multimetric approach for establishing biocriteria and measuring biological condition. In: DAVIS, W. S.; SIMON, T. P. (Ed.). Biological assesment and criteria: tools for water resource planning and decision-making. Boca Raton: CRC Press, 1995. p. 63-77.</p> <p>BROOKES, A.; SHIELDS JR., F. D. River channel restoration: guiding principles for sustainable projects. Chichester: J. Wiley, 1996. 433 p.</p> <p>CAIRNS JR., J.; VAN DER SCHALIE, W. H. Biological monitoring. Part I – Early warning systems. Water Research, v. 14, p. 1179, 1980.</p> <p>CAIRNS, JR., J.; McCORMICK, P. V.; NIEDERLEHNER, B. R. A proposed framework for developing indicator of ecosystem health. Hydrobiologia, v. 263, p. 1-44, 1993.</p> <p>CAIRNS, JR., J.; PRATT, J. R. A history of biological monitoring using benthic macroinvertebrates. In: ROSENBERG, D. M.; RESH, V. H. (Ed.). Freshwater biomonitoring and benthic macroinvertebrates. London: Chapman &amp; Hall, 1993. p.10-27.</p> <p>CALLISTO, M.; ESTEVES, F.A. Composição granulométrica do sedimento de um lago amazônico impactado por rejeito de bauxita e um lago natural. (Pará, Brasil). Acta Limnologica Brasiliensia, v.8, p.115, 1996.</p> <p>CALLOW, D. (Ed.). River biota: diversity and dynamics. London: Blackwell Science, 1996. p. 231-252.</p> <p>CHESSMAN, B. C. Rapid assessment of rivers using macroinvertebrates: a procedure based on habitat-specific sampling, family level identification and a biotic index. Australian Journal of Ecology, v. 20, p. 122-129, 1995.</p> <p>CONNOR, E. F.; SIMBERLOFF, D. S. Species number and compositional similarity of the Galapagos flora and avifauna. Ecological Monographs, v. 48, p. 219-248, 1978.</p> <p>COURTEMANCH, D. L. Commentary on the subsampling procedures used for the rapid bioassessments. Journal of the North American Benthological Society, v. 15, p. 381-385, 1996.</p> <p>DE PAUW, N.; VANHOOREN, G. Method for biological quality assessment of water-</p>	

courses in Belgium. *Hydrobiologia*, v. 100, p. 153-68, 1983.

ESTEVEES, F. A. Fundamentos de limnologia. Rio de Janeiro: Interciência, 1998. 602 p.

GRAÇA, M. A. S.; COIMBRA, C. N. The elaboration of indices to assess biological water quality: a case study. *Water Research*, v. 32, n. 2, p. 380, 1998.

HART, B. T.; MAHER, B.; LAWRENCE, I. New generation water quality guidelines for ecosystem protection. *Freshwater Biology*, v. 41, n. 2, p. 347- 59, 1999.

HELLAWELL, J. Biological surveillance and water quality monitoring. In: ALABASTER, J. S. (Ed.). *Biological monitoring of inland fisheries*. London: Elsevier Applied Science, 1978. p. 69-88.

J. A.; PETTS, G. E. (Ed.). *Alternatives in regulated river management*. Boca Raton: CRC Press, 1989. p. 267-293.

JOHNSCHER-FORNASARO, G.; ZAGATTO, P. A. The use of the benthic community as a water quality indicator in the Cubatão River basin. *Water Science and Technology*, v. 19, n. 11, p. 107-112, 1987.

WETZEL, R.G. *Limnology*. 2.ed. Philadelphia: Saunders, 1983. 767p.

<b>Disciplina:</b>	Estudo de Bacias Hidrográficas
<b>Área(s) de Concentração:</b>	Ciências Ambientais
<b>Obrigatória:</b>	não
<b>Carga Horária:</b> 45	<b>Nº de Créditos:</b> 3
<b>Ementa:</b>	
<p>Conceitos sobre bacia hidrográfica. Importância da bacia de drenagem em estudos no meio ambiente. Legislação pertinente. Caracterização morfológica. Bacias hidrográficas como unidades básicas para gestão ambiental. Manejo de bacias como instrumento do desenvolvimento sustentável. Estudos de casos: bacias hidrográficas X meio ambiente.</p>	
<b>Bibliografia:</b>	
<p>BELTRAME, A. V. Diagnóstico do meio físico de bacias hidrográficas : modelo e aplicação. Florianópolis: Editora da UFSC, 1994. 111 p.</p> <p>BLACK, P. E. Watershed hydrology. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall. 1991. 408 p.</p> <p>BRASIL. Estágio atual dos aspectos institucionais da gestão de recursos hídricos no Brasil. Política nacional de recursos hídricos, Brasília: Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal / Secretaria Nacional dos Recursos Hídricos, 1997. p. 3-11.</p> <p>BRASIL. Educação ambiental: curso básico a distância: gestão de recursos hídricos em bacias hidrográficas sob a ótica da educação ambiental. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de educação ambiental, 2001. 75p.</p> <p>CALIJURI, M.C.; BUBEL, A.P.M. Conceituação de Microbacias. In: LIMA, W de P.; ZAKIA, M.J.B. (Orgs.) <i>As florestas plantadas e a água. Implementando o conceito da microbacia hidrográfica como unidade de planejamento</i>. São Carlos: Ed. RiMA, 2006. 226p.</p> <p>CECÍLIO, R.A. Gestão de Recursos Hídricos. In: JESUS Jr., W.C.; ALBANE, R.R.O.; VARGAS Jr., J.G.; MARTINS, I.V.F.; ALMEIDA, M.I.V.; QUINTELLA, R.M.; MACHADO, F.S.; SILVA, A.G.. (Org.). <i>Avanços Tecnológicos em Ciências Agrárias. Visconde do Rio Branco (MG): Suprema Gráfica e Editora Ltda., 2006, v. , p. 169-182.</i></p> <p>EHLERS, E.M. <i>Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma</i>, Livros da Terra Editora, São Paulo, 1996, 178p.</p> <p>ESPINOSA, H.R.M. <i>Desenvolvimento e meio ambiente sob nova ótica</i>. Ambiente,</p>	

Vol. 7, n. 1, p. 40-44, 1993.

HEATHCOTE, I.W. Integrated Watershed Management: Principle and Practice. New York. J. Wiley. 1998. 414p.

LEAL, M. S. Gestão ambiental de recursos hídricos: princípios e aplicações. Rio de Janeiro: CPRM, 1998. 122 p.

LIMA W.P. Hidrologia florestal aplicada ao manejo de bacias hidrográficas. Piracicaba: Esalq, 2008. 245p.

NOGUEIRA, M. G.; HENRY, R. JORCIN A. Ecologia de reservatórios: impactos potenciais, ações de manejo e sistemas em cascata. São Carlos: RiMa, 2006. 459p.

PAROLIN, M.; VOLKMER-RIBEIRO, C.; LEANDRINI, J. A. Abordagem ambiental interdisciplinar em bacias hidrográficas no Estado do Paraná. Campo Mourão: Editora da Fecilcam, 2010. 185p.

PETTS, G. E. Rivers and landscape. London ; Baltimore, Md, USA : E. Arnold, 1985. 274p.

RICHARDS, K. 1949. Rivers: form and process in alluvial channels. London; New York: METHUEN, reprint, 1985. 361p.

SCHIAVETTI, A.; CAMARGO, A. F. M. Conceitos de bacias hidrográficas: teorias e aplicações. Ilhéus, BA: Editus, 2002. 289 p.

SCHIEL, D.; MASCARENHAS, S.; VELEIRAS, N.; SANTOS, S. A. M. O Estudo de bacias hidrográficas: uma estratégia para educação ambiental. São Carlos: RiMa, 2003. 188p.

TONELLO, K.C. Análise hidroambiental da bacia hidrográfica da cachoeira das Pombas, Guanhães, MG. 2005. 69p. Tese (Doutorado em Ciências Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2005.

<b>Disciplina:</b>	Tópicos Especiais em Ciências Ambientais
<b>Área(s) de Concentração:</b>	Ciências Ambientais
<b>Obrigatória:</b>	não
<b>Carga Horária:</b> 45	<b>Nº de Créditos:</b> 3
<b>Ementa:</b> Temas atuais e relevantes em Ciências Ambientais não abordados nas demais disciplinas afins à área.	
<b>Bibliografia:</b> De acordo com o assunto abordado, será indicada bibliografia específica. Artigos publicados em periódicos da área.	

<b>Disciplina:</b>	Microbiologia Ambiental
<b>Área(s) de Concentração:</b>	Ciências Ambientais
<b>Obrigatória:</b>	não
<b>Carga Horária:</b> 45	<b>Nº de Créditos:</b> 3
<b>Ementa:</b> Introdução ao estudo da microbiologia. Principais grupos microbianos. Morfologia, fisiologia e ecologia microbiana (ambientes terrestre e aquático). Ciclos biogeoquímicos. Estrutura e desenvolvimentos de comunidades microbianas. Caracterização de micro-organismos como indicadores ambientais. Controle de micro-organismos no ambiente. Biofilmes ambientais, biodegradação e biorremediação. Microbiologia do ar, do solo e de água.	
<b>Bibliografia:</b> ALEXANDER, M. Biodegradation and Bioremediation. Academic Press, New York. 1999. 472 p. CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente, Resoluções do Conama, 1984/91, Brasília, Ibama, 4 ed., 1992.	

BROCK, T. D. Principles of Microbial Ecology. Prentice Hall, Inc., New Jersey, 1966.  
 BROCK, T. D. MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M; PARKER, J. Biology of Microorganisms. 7 ed. Prentice Hall, Inc., New Jersey, 1994. 909p.  
 LASKIN, A. & LECHAVALIER, H. Microbial Ecology. CRC-Press, Cleveland, 1974.  
 MARTINS, M. T. et al. Progress in Microbial Ecology. Tec Art Ed. Ltda., São Paulo, 1997.  
 MAIER, R. Environmental Microbiology. Academic Press, New York. 1992, 608p.  
 MELO, I. S.; AZEVEDO, J. L. de; Microbiologia Ambiental. Jaguariúna, EMBRAPA; 1997.  
 MITCHELL, R. Environmental Microbiology. Wley – Liss – John Willey & Sons, New York, 1992.  
 STANIER, R. Y. et. Al. The Microbial Word. 5a ed., Prentice Hall, New York, 1986.

<b>Disciplina:</b>	Sistema de Gestão Ambiental nas Empresas
<b>Área(s) de Concentração:</b>	Ciências Ambientais
<b>Obrigatória:</b>	não
<b>Carga Horária:</b> 45	<b>Nº de Créditos:</b> 3
<b>Ementa:</b> As questões socioambientais e suas repercussões nas empresas. Abordagens e modelos de gestão ambiental nas empresas. Os sistemas de gestão ambiental e as normas da ISO 14.000. O processo de certificação do sistema de gestão ambiental. Auditoria e relatórios ambientais.	
<b>Bibliografia:</b> ANDRADE, Manuel Correia de. O desafio ecológico. São Paulo : Hucitec, 1994. ANDRADE, Rui Otávio Bernardes; TACHIZAWA, Takeshy; DE CARVALHO, Ana Barreiros. Gestão Ambiental – enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável. São Paulo: MAKRON Books, 2000. BARBIERI, José Carlos. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. – 2. ed. atual e ampliada. – São Paulo: Saraiva, 2007. BERNA, Vilmar. A consciência ecológica na administração: passo a passo na direção do progresso com respeito ao meio ambiente. São Paulo: Paulinas, 2005. DONAIRE, Denis. Gestão ambiental na empresa. – 2. ed. – São Paulo : Atlas, 1999 LEFF, Enrique. Ecologia, capital e cultura: racionalidade ambiental, democracia participativa e desenvolvimento sustentável. Trad. Jorge Esteves da Silva. Blumenau : Editora da FURB, 2000. TACHIZAWA, Takeshy; ANDRADE, Rui Otávio Bernardes. Gestão Ambiental: estratégias na nova era da sustentabilidade. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.	

<b>Disciplina:</b>	Sustentabilidade e Racionalidade Ambiental
<b>Área(s) de Concentração:</b>	Ciências Ambientais
<b>Obrigatória:</b>	não
<b>Carga Horária:</b> 45	<b>Nº de Créditos:</b> 3
<b>Ementa:</b> As mudanças nas relações da sociedade com o meio ambiente. Os reflexos das questões socioambientais nas organizações e na sociedade. Dimensões da sustentabilidade e suas relações com a racionalidade ambiental. Os conflitos e dilemas entre o crescimento econômico e a sustentabilidade. Perspectivas da sustentabilidade para a humanidade e a construção da racionalidade ambiental.	
<b>Bibliografia:</b> FLORIANI, Dimas. Conhecimento, meio ambiente e globalização. Curitiba: Juruá, 2005. 174p.	

LEFF, Enrique. Epistemologia ambiental. Trad. Sandra Valenzuela. 4.ed.rev. São Paulo: Cortez, 2007.

\_\_\_\_\_. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Trad. Lucia Matilde Endlich Orth. Petrópolis: Vozes, 2001.

MORIN, Edgar. A religação dos saberes. Trad. Flávia Nascimento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002. 583 p.

PORTO-GONÇALVEZ, Carlos Walter. O desafio ambiental. Rio de Janeiro: Record, 2004.

SACHS, Ignacy. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

\_\_\_\_\_. Desenvolvimento: includente, sustentável e sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

\_\_\_\_\_. A natureza do espaço. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2006.

SERVA, Maurício Roque. Abordagem substantiva e ação comunicativa: uma complementaridade proveitosa para a teoria das organizações. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v. 31, n.2, p. 108-134, mar./abr. 1997.

\_\_\_\_\_. Racionalidade e organizações: o fenômeno das organizações substantivas. São Paulo, 1996. Tese (Doutorado) – Fundação Getúlio Vargas.

TENÓRIO, Fernando Guilherme. Tem razão a administração!: ensaios de teoria organizacional e gestão social. Ijuí: Ed. Unijuí, 2002. 224 p.



**CORPO DOCENTE PERMANENTE:**

<b>Docente</b>	<b>Titulação (Nível)</b>	<b>IES da Titulação</b>	<b>Ano da Titulação</b>	<b>Área de Titulação</b>	<b>IES de Vínculo Atual</b>	<b>Centro/Regime de Trabalho</b>
Affonso Celso Gonçalves Junior	Doutor	UFSC	2003	Química Analítica	Unioeste/Campus Marechal Candido Rondon	CCA/RT-40
Camilo Freddy Mendoza Morejon	Doutor	URFJ/COPPE	2002	Engenharia Mecânica	Unioeste/Campus Toledo	CECE/RT-40
Carla Maria Schmidt	Doutor	USP-FEA	2010	Administração	Unioeste/Campus Toledo	CCSA/RT-40
Cleber Antonio Lindino	Doutor	UFSCar	2001	Química Analítica	Unioeste/Campus Toledo	CECE/RT-40
Cleide Viviane Buzanello Martins	Doutor	UFMG	2009	Microbiologia	Unioeste/Campus Toledo	CECE/RT-40
Decio Lopes Cardoso	Doutor	UFRJ	2000	Engenharia Civil	Unioeste/Campus Cascavel	CECE/RT-40
Dirceu Baumgartner	Doutor	UEM	2010	Ecologia de Ecossistemas	Unioeste/Campus Toledo	CECE/RT-40
Douglas Andre Roesler	Doutor	UFPR	2009	Multidisciplinar	Unioeste/Campus Marechal Candido Rondon	CCSA/RT-40
Josiane Caetano Dragusnki	Doutor	USP-São Carlos	2007	Química Analítica	Unioeste/Campus Toledo	CECE/RT-40
Mauricio Ferreira da Rosa	Doutor	UFRJ	1999	Química Orgânica	Unioeste/Campus Toledo	CECE/RT-40
Nyamien Yahaut Sebastien	Doutor	USP	2004	Ecologia Aplicada	Unioeste/Campus Toledo	CECE/RT-40
Paulo Vanderlei Sanches	Doutor	UEM	2002	Ecologia de Ecossistemas	Unioeste/Campus Toledo	CECE/RT-40
Reinaldo Aparecido Bariccatti	Doutor	Unicamp	1998	Físico-Química	Unioeste/Campus Toledo	CECE/RT-40
Terezinha Correa Lindino	Doutor	UNESP-Marília	2005	Educação	Unioeste/Campus Marechal Candido	CCHEL/RT-40

					Rondon	
--	--	--	--	--	--------	--

**CORPO DOCENTE COLABORADOR:**

<b>Docente</b>	<b>Titulação (Nível)</b>	<b>IES da Titulação</b>	<b>Ano da Titulação</b>	<b>Área de Titulação</b>	<b>IES de Vínculo Atual</b>	<b>Centro/Regime de Trabalho</b>
Marli Renate Von Borstel Roesler	Doutor	PUC-SP	2003	Serviço Social	Unioeste/Campus Toledo	CCSA/RT-40
Valderi Pacheco dos Santos	Doutor	USP	2005	Físico-Química	Unioeste/Campus Toledo	CECE/RT-40

**PROJETOS DE PESQUISA:**

<b>Docente</b>	<b>Projeto de pesquisa</b>	<b>Linha de pesquisa</b>	<b>Ano de Início</b>
TEREZINHA CORREA LINDINO CLEBER ANTONIO LINDINO	Perfis profissionais: a formação docente em Educação Ambiental na prática	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2012
CLEBER ANTONIO LINDINO AFFONSO CELSO GONCALVES JUNIOR	Valoração de resíduos agropecuários e seus impactos no solo, nos recursos hídricos e na economia	Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	2011
JOSIANE CAETANO DRAGUNSKI CLEBER ANTONIO LINDINO AFFONSO CELSO GONCALVES JUNIOR	Implantação e consolidação do Laboratório de Estudos em Química Analítica Limpa - LEQAL	Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	2011
CLEBER ANTONIO LINDINO AFFONSO CELSO GONCALVES JUNIOR	Disponibilidade de manganês para a cultura da soja transgênica em resposta a diferentes doses do nutriente frente a diferentes solos	Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	2010
CAMILO FREDDY MENDOZA MOREJON REINALDO APARECIDO BARI-	Otimização de Tecnologia Alternativa desenvolvida na Unioeste para Industrialização de dejetos de suínos	Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	2009

CCATTI CLEBER ANTONIO LINDINO			
PAULO VANDERLEI SANCHES	Padrões temporais na composição da assembleia de larvas de peixes em uma região sob influência de barramentos	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2011
PAULO VANDERLEI SANCHES	Estudo das desovas de peixes em uma região do alto rio Paraná sob a influência de barramentos	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2010
PAULO VANDERLEI SANCHES	Uso de macroinvertebrados bentônicos como bioindicadores na avaliação da qualidade ambiental em cultivo de peixes em tanques-rede	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2010
PAULO VANDERLEI SANCHES	Fator preponderante de ecorregião sobre a estrutura da comunidade bentônica: solo ou vegetação?	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2010
PAULO VANDERLEI SANCHES	Ecologia Reprodutiva de Peixes em uma Lagoa Recentemente Isolada na Região do Parque Nacional de Ilha Grande	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2010
PAULO VANDERLEI SANCHES DIRCEU BAUMGARTNER	Estudo de ovos, larvas e recrutamento de peixes no reservatório de Itaipu e tributários	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2009
PAULO VANDERLEI SANCHES	Desenvolvimento ontogenético de espécies de peixes passíveis de cultivo	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2009
PAULO VANDERLEI SANCHES DIRCEU BAUMGARTNER	Resgate, Manejo e Conservação da Ictiofauna na área da UHE São Domingos	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2010
PAULO VANDERLEI SANCHES	Determinação das áreas e períodos de desova de pintado, <i>Pseudoplatystoma corruscans</i> (Spix e Agassiz, 1829) (Siluriformes, Pimelodidae)	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2009
PAULO VANDERLEI SANCHES	Avaliação das Ocorrências de Larvas de Peixes e suas Relações com o Zooplâncton em uma Lagoa Marginal Isolada na Planície	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2009
PAULO VANDERLEI SANCHES DIRCEU BAUMGARTNER	Monitoramento Ictiológico nos Reservatórios de Salto Santiago e Salto Osório - Rio Iguaçu/PR	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2007
NYAMIEN YAHAUT SEBASTIEN PAULO VANDERLEI SANCHES DIRCEU BAUMGARTNER	Avaliação da Ictiofauna e da Qualidade da Água do Rio São Francisco Verdadeiro	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2007

MAURICIO FERREIRA DA RO-SA	Síntese de compostos heterocíclicos empregando micro-ondas	Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	2011
MAURICIO FERREIRA DA RO-SA	Degradação de contaminantes orgânicos por processos oxidativos avançados	Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	2007
MAURICIO FERREIRA DA RO-SA	Utilização de micro-organismos em síntese orgânica	Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	2011
MAURICIO FERREIRA DA RO-SA	Síntese e estudo espectroscópico de derivados azalactonicos visando sua aplicação como corantes para lasers	Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	2002
MARLI RENATE VON BORSTEL ROESLER	O direito ao meio ambiente e a água saudável a todos os seres vivos: percepções de representantes	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2010
MARLI RENATE VON BORSTEL ROESLER	A estruturação da Proteção Social Especial de Média Complexidade (SUAS): uma análise do serviço de enfrentamento à violência	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2010
REINALDO APARECIDO BARI-CCATTI	Efeito de metais na oxidação do biodiesel	Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	2012
REINALDO APARECIDO BARI-CCATTI CLEBER ANTONIO LINDINO MAURICIO FERREIRA DA RO-SA	Degradação Fotocatalítica e eletrocatalítica: Uma alternativa para a remediação de águas poluídas por compostos orgânicos	Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	2006
REINALDO APARECIDO BARI-CCATTI	Fotodegradação em cavidades de ciclodextrina	Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	2005
VALDERI PACHECO DOS SANTOS	Estudo da Influência dos Íons NO <sub>3</sub> na Degradação Fotocatalítica e Fotoeletrocatalítica do Agrotóxico Bentazona sobre Eletrodos	Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	2011
VALDERI PACHECO DOS SANTOS	Estudo da Fotodegradação e da Fotoeletrodegradação da Bentazona por Processo Foto-Fenton sobre Eletrodos de Carbono	Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	2011
VALDERI PACHECO DOS SANTOS CLEBER ANTONIO LINDINO	Comparação entre a Degradação Eletroquímica e Fotoeletroquímica dos Agrotóxicos Basagran (Bentazona) e Roundup (Glifosato)	Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	2010
VALDERI PACHECO DOS SANTOS	Influência da Composição de Águas Naturais na Degradação Eletroquímica e Fotoeletro-	Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	2010

REINALDO APARECIDO BARI-CCATTI	química dos Agrotóxicos Bentazona e Glifosato	Ambiente	
DECIO LOPES CARDOSO	Modelagem matemática de segurança de barragens	Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	2011
DECIO LOPES CARDOSO	Implantação e validação de equipamento para ensaios de cisalhamento direto	Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	2010
DECIO LOPES CARDOSO	Determinação experimental das propriedades de fluxo das commodities da região Oeste do Paraná para fins de dimensionamento	Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	2011
NYAMIEN YAHAUT SEBASTIEN DIRCEU BAUMGARTNER	Ciclo Biogeoquímico do Mercúrio e do Metilmercurio em Reservatórios de Hidrelétricas em Ambientes Tropicais e seus Riscos Associados	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2012
NYAMIEN YAHAUT SEBASTIEN PAULO VANDERLEI SANCHES DIRCEU BAUMGARTNER	Avaliação da qualidade de rios e reservatórios utilizando combinação de métodos clássico analíticos	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2011
NYAMIEN YAHAUT SEBASTIEN PAULO VANDERLEI SANCHES DIRCEU BAUMGARTNER	Avaliação da qualidade de água de rios utilizando métodos Ecotoxicologia com Daphnia magna Estudo de caso : Rio Toledo-PR	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2011
NYAMIEN YAHAUT SEBASTIEN	Avaliação da competição, sobrevivência, e seletividade alimentar das larvas de Jundiá Rhamdia quelen e Curimba Prochilodus lineatus	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2011
NYAMIEN YAHAUT SEBASTIEN PAULO VANDERLEI SANCHES DIRCEU BAUMGARTNER	Programa de monitoramento e conservação da ictiofauna e controle limnológico na área de influencia da PCH Ibirama	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2009
NYAMIEN YAHAUT SEBASTIEN	Produção de biomassa de microalgas utilizando efluente de cervejaria e indústrias alimentícias	Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	2009
NYAMIEN YAHAUT SEBASTIEN	Repercussão dos Fenômenos climatológicos e hidrológicos sobre a limnologia dos reservatórios de Salto Santiago e Salto Osório	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2009
NYAMIEN YAHAUT SEBASTIEN DIRCEU BAUMGARTNER	Programa de monitoramento e controle limnológico na área de influencia da PCH São Francisco	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2009
AFFONSO CELSO GONCALVES JUNIOR	Adsorção de metais pesados tóxicos (Cd, Pb e Cr) e pesticidas utilizando coproduto da indústria de fécula de mandioca	Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	2011

AFFONSO CELSO GONCALVES JUNIOR	Presencia y movilidad en la cadena trófica de contaminantes inorgánicos en suelos agrícolas. Comparación de zonas con actividades	Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	2011
AFFONSO CELSO GONCALVES JUNIOR	Avaliação da capacidade adsorvente da torta de pinhão manso visando a remediação de áreas contaminadas por metais pesados	Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	2011
CLEIDE VIVIANE BUZANELLO MARTINS	Identificação de parasitos de ocorrência em peixes cultivados em sistema de tanques-rede e no ambiente externo ao sistema de	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2010
CLEIDE VIVIANE BUZANELLO MARTINS	Avaliação da microbiota associada ao sêmen de Rhamdia quelen (QUOY & GAIMARD, 1824).	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2011
NYAMIEN YAHAUT SEBASTIEN PAULO VANDERLEI SANCHES DIRCEU BAUMGARTNER	Resgate, Manejo e Conservação da Ictiofauna na área da UHE São Domingos	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2010
DIRCEU BAUMGARTNER	Influência do grau de urbanização sobre a composição e a estrutura da assembleia de peixes em riachos	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2008
DIRCEU BAUMGARTNER	Análises Biológicas em Peixes	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2006
CAMILO FREDDY MENDOZA MOREJON	Elaboração do plano municipal integrado de gerenciamento de resíduos da construção civil e resíduos	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2011
CAMILO FREDDY MENDOZA MOREJON	Projeto CALDES: Partenariado para La Capacitación de Autoridades Locales para el Desarrollo Sostenible	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2011
CAMILO FREDDY MENDOZA MOREJON CLEBER ANTONIO LINDINO MARLI RENATE VON BORSTEL ROESLER NYAMIEN YAHAUT SEBASTIEN	Elaboração do plano da bacia hidrográfica do Paraná III	Ecosistemas e Dinâmicas Sócio-ambientais	2009
CAMILO FREDDY MENDOZA MOREJON REINALDO APARECIDO BARRICATTI CLEBER ANTONIO LINDINO	Projeto pró-natureza limpa de monitoramento, tratamento, reciclagem e industrialização de resíduos	Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	2012
JOSIANE CAETANO DRA-	Utilização de resíduos de fecularia para adsorção de corantes”.	Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	2011

GUSNKI CLEBER ANTONIO LINDINO		Ambiente	
JOSIANE CAETANO DRA- GUSNKI CLEBER ANTONIO LINDINO	Desenvolvimento de eletrodo modificado com bisftalocianina de itérbio para determinação de pesticidas	Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	2011
DOUGLAS ANDRE ROESLER	Administração para a sustentabilidade das organizações	Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	2011
JOSIANE CAETANO DRA- GUSNKI REINALDO APARECIDO BARI- CCATTI AFFONSO CELSO GONCAL- VES JUNIOR DOUGLAS ANDRE ROESLER MAURICIO FERREIRA DA RO- SA	Projeto Interface	Tecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	2012

## **INFRAESTRUTURA ADMINISTRATIVA E DE ENSINO DISPONÍVEL**

**- Estrutura exclusiva para o Programa:**

**SIM**

**- Sala para docentes? Quantas?**

**SIM. 14 SALAS**

**- Sala para alunos equipada com computadores? Quantas?**

**SIM. 02 SALAS**

**- Infraestrutura administrativa – recursos disponíveis:**

**- Infraestrutura de laboratórios – recursos disponíveis:**

O Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais contará com a infraestrutura física dos laboratórios de pesquisa e ensino dos cursos do Campus de Toledo, de Marechal Candido Rondon e de Cascavel por se tratar de um mestrado que reuni docentes de vários cursos de graduação. O curso terá estrutura com salas de aula, sala de coordenação do curso com secretaria, salas para informática, mais salas de gabinetes para professores, laboratórios e outras áreas de pesquisa para o curso. Estão disponíveis os laboratórios dos grupos de pesquisa

proponentes deste projeto, a saber: do grupo GERPEL: Laboratório de Ictiologia I, com 66 m<sup>2</sup>, capacidade para oito pesquisadores; Laboratório de Limnologia, com 76,6 m<sup>2</sup>, capacidade para oito pesquisadores; Laboratório de ovos e larvas de peixes, com 38,43 m<sup>2</sup>, capacidade para cinco pesquisadores; Laboratório de fitoplâncton e Zooplâncton, com 38,43 m<sup>2</sup> e capacidade para cinco pesquisadores; Laboratório de Zoobentos, com 30,82 m<sup>2</sup>, com capacidade para quatro pesquisadores; Laboratório de alimentação, com 30,82 m<sup>2</sup> e capacidade para quatro pesquisadores e Laboratório de Ecotoxicologia, com 30 m<sup>2</sup> e capacidade para quatro pesquisadores, incluindo-se também salas de professores, sala de reuniões, sala de aula e garagem com depósito; Laboratório de Análise Instrumental, com 72m<sup>2</sup>; Laboratório do Grupo GIPEFEA, com 82 m<sup>2</sup>; Laboratório de Compostos Orgânicos, com 72 m<sup>2</sup>; Laboratório de Química Ambiental e Instrumental, com 150 m<sup>2</sup>, localizado no campus de

Marechal Candido Rondon (distante 40 km), com previsão de mais um laboratório com 120 m<sup>2</sup> para 2013; também estão à disposição dos pesquisadores, mediante convenio formalizado, os laboratórios da Funtec (Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico de Toledo), com área de 375 m<sup>2</sup>, distante 10 km do Campus de Toledo; o Instituto de Pesquisas em Aquicultura Ambiental (InPAA), com área de 40.000 m<sup>2</sup> e 9.000 m<sup>2</sup> de área construída, com 33 viveiros de 200 m<sup>2</sup>; 01 viveiro com 1.000 m<sup>2</sup>; 03 viveiros com 800 m<sup>2</sup>, 40 tanques com 12 m<sup>2</sup>, 16 tanques com 16 m<sup>2</sup>, oito incubadoras de ovos e larvas de peixes, nove caixas de água para larvicultura de peixes, um laboratório de Ecotecnologia e Biomanipulação, um laboratório de Carcinicultura de Água Doce, um laboratório de Tecnologia de Reprodução Aplicada aos animais aquáticos cultiváveis, incluindo cinco salas para docentes e discentes; uma sala para aulas, laboratório de informática com 15 computadores e laboratório para aulas práticas, Laboratório de Geotecnia, no Campus de Cascavel; e a Sala de Estudos e Informações em Políticas Ambientais e Sustentabilidade, com 50 m<sup>2</sup>, ligado ao Grupo de Estudo e Pesquisa em Políticas Ambientais e Sustentabilidade - Geppas, e as dependências do Campus de Rondon, no qual fazem parte alguns



professores. O Programa conta com acesso a sala de video conferencia, a mini auditório com 100 lugares e um auditório com 25 lugares, no Campus de Toledo, além de outros nos Campi de Cascavel e Marechal Candido Rondon. Acesso a equipamentos de áudio visual (datashow, notebooks, gravadores, máquinas fotográficas, entre outros). Todos os docentes do Programa tem gabinete próprio para atendimento aos alunos e desenvolvimento de atividades de ensino e pesquisa. Dentre os equipamentos disponíveis nestes laboratórios podem-se citar, resumidamente, além das vidrarias e equipamentos de pequeno porte de uso geral (pHmetros, agitadores, aquecedores, balanças, estufas, muflas etc), os seguintes:

- espectrofotômetros mono e duplo feixe UV/visível (08 equipamentos);
- espectrômetro de absorção atômica, modalidade chama (02 equipamentos);
- fotômetros de chama (04 equipamentos);
- cromatografos a gás (02 equipamentos);
- autoclaves (02 equipamentos);
- conjunto para determinação de nitrogênio (04 equipamentos);
- espectrofotômetro de infravermelho;
- espectrofluorímetro;

03 Estufa p/ esterilização e secagem, 50 °C à 300 °C medida 45 x 40 x 45 cm marca J. Prolab

02 mesa agitadoras

02 pH metro digital com eletrodos diversos

01 condutivímetro com célula

02 capelas de exaustão

01 Banho Maria com agitação 30 a 110 c. prec.1,5c-Q215-2 marca Quimis

02 Buretas digitais automáticas cap. 0-50 mL

01 Capela em fórmica 05 portas 255 x 100 x 0,63

01 Espectrofotômetro mod. Q-108D

01 Minimatic CLP 500

01 Micromatic MH 300 com protetor frontal

01 Uma mesa agitadora orbital com timer

01 Capela de fluxo laminar, mod. FLV CLII

01 Destilador de nitrogênio especial painel inox com um canal, caldeira embutida enchimento automático, marca Tecnal, modelo TE-036/1

NRO188

01 Lupa com suporte para contagem de microorganismos mod. CP. 602110/220 volts nº042 marca Phoenix

01 Triturador com monitor liquidificador mod. TA 4 L nº 1756 c/6 copos de inox

01 Banho Maria com agitação 30 a 110 c. prec.1,5c-Q215-2 marca Quimis

01 Extrator de óleos essenciais canst. em chapa inox 304 mm de diâmetro x 520 mm de altura

01 Repepitador graduado de 1/2 a 20 mL LAB NEW

01 Conj. de ap. de bateria e extração por solvente segundo Sebelin para 06 provas modelo Q308 marca Quimis

01 destilador de solventes;

01 rotaevaporador;

03 Condutivímetros

01 Polarímetro Digital Automático

01 Fonte eletroquímica corrente-potencial

01 Banho termostatizado

01 Aparelho de solda ponto

01 Potenciostato/galvanostato Microquímica, com células eletroquímicas, eletrodos e acessórios  
Eletrodos íon-seletivos a fluoreto e a sulfeto  
01 Sistema de purificação de água por osmose reversa  
01 Cilindro de gás nitrogênio ultra puro  
01 Cilindro de gás metano  
01 Cilindro de gás dióxido de carbono.  
01 Aparelho multiparamétrico para O<sub>2</sub> pH, temperatura e condutividade elétrica;  
01 Oxímetro;  
02 Garrafas de Van Dorn;  
01 Incubadora DBO;  
01 Microscópio estereoscópio;  
04 Microscópio binocular 1000X;  
05 Microscópio binocular,  
01 Forno mufla;  
01 Forno elétrico 44 L gril com dois times 110V;  
01 Freezer horizontal H300C;  
02 Freezer horizontal com divisórias internas capacidade 220L;  
01 Fritador Elétrico 3L com termostato;  
micropipetadores diversos,  
02 GPS para rede de dados via satélite Garmim;  
01 Gerador Toyarna TC 950 110V;  
01 Homogeneizador com hélice e 4 copos de alumínio com tampa;  
01 Ictiômetro de acrílico 76cm;  
02 Incubadoras cilíndricas cônicas brancas com suporte;  
02 Incubadoras cilíndricas cônicas pretas 56L com suporte;  
01 Jarra anaeróbica com capacidade 3,5L;  
02 Laboratórios de medição portátil;  
01 Lavadora automática de pipetas em PVC com 0,2 depósito para solução;  
01 Luxímetro medidor portátil de condutividade temperatura automático;

#### **BIBLIOTECA**

**- Biblioteca ligada à rede mundial de computadores?  
SIM**

**- Quantidade de computadores: 14**

**- Infraestrutura de biblioteca:**

A Biblioteca do Campus sede da proposta conta com uma rede de informática integrada às demais bibliotecas dos Campi da Unioeste por meio do sistema Apolo de consulta, reserva e empréstimo. Assim, pode-se ter fácil acesso a qualquer literatura disponível nestas bibliotecas. A Unioeste conta com acesso ao Portal Periódicos da Capes e ao Science Direct, acesso às bases SciFinder Scholar (CAS Chemical Abstracts), Biblioteca digital - BDTD, Comutação bibliográfica (COMUT) e acesso a bases de dissertações e teses. A Unioeste recebeu em 2011 treinamento do Portal Periódicos Capes.

A Biblioteca do Campus de Toledo conta com 1.000 m<sup>2</sup> de área construída e 26.008 títulos das diversas áreas (Humanas, Exatas, Engenharias, Biológicas), com 38.466 exemplares e 317 periódicos nacionais e 56 periódicos estrangeiros. A rede de bi-

bibliotecas da Unioeste disponibiliza um total de 133.789 títulos, com 213.901 exemplares e 3542 periódicos nacionais e 1666 periódicos estrangeiros.

#### **RECURSOS NECESSÁRIOS:**

*(listar os recursos necessários para o pleno funcionamento do curso na sua implementação)*

##### **1. RECURSOS HUMANOS NECESSÁRIOS PARA ADMINISTRAÇÃO DO CURSO**

- 01 Técnico Administrativo para a Secretaria do Programa;  
- Com relação aos docentes do Programa, estes fazem parte do corpo docente dos cursos de graduação. Sendo interdisciplinar, os professores pertencem a diferentes cursos de graduação, em diferentes campi.

##### **2. RECURSOS FÍSICOS**

Será necessária a ampliação dos laboratórios dos Grupos de Pesquisa e prestação de serviços que possam servir ao Programa.  
Devem ser implantados sete laboratórios de pesquisa, um miniauditorio com 50 lugares, laboratório de informática, duas salas de aula, salas para professores e almoxarifado para reagentes químicos, incluindo um espaço para tratamento de resíduos.

##### **3. RECURSOS MATERIAIS PARA ADMINISTRAÇÃO DO CURSO**

- 02 Microcomputadores;  
- 01 Impressora jato de tinta;  
- 01 Impressora a laser;  
- 02 Armários de aço;  
- 01 Arquivo de aço;  
- 02 cadeiras modelo secretária fixa;  
- 02 cadeiras modelo secretária giratória;  
- 02 Mesas tipo escrivaninha;

##### **4. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS**

O Programa necessitará de adquirir títulos para o seu funcionamento, com um valor em torno de R\$ 80.000,00.

##### **5. RECURSOS DE LABORATÓRIOS**

Recursos necessários para o Laboratório de Informática do Programa:

- 14 microcomputadores;  
- 14 mesas para microcomputadores;  
- 14 cadeiras modelo secretária fixa.

Os laboratórios de pesquisa deverão receber recursos para sua manutenção básica (equipamentos básicos, moveis e bancadas, vidrarias e reagentes).

#### **INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:**

--