

**PROJETO PEDAGÓGICO**

**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL**

**Mundo Novo/MS**  
**2016**

- Reformulado pela Deliberação CE-CEPE N° 266, de 29 de novembro de 2016.
- Homologado, com alteração, pela Resolução CEPE N° 1867, de 21 de junho de 2017.

**FÁBIO EDIR DOS SANTOS COSTA**

Reitor da UEMS

**LAÉRCIO ALVES DE CARVALHO**

Vice-reitor da UEMS

**MÁRCIO DE ARAÚJO PEREIRA**

Pró-Reitor de Administração e Planejamento

**JOÃO MIANUTTI**

Pró-Reitora de Ensino

**MARCIA REGINA MARTINS ALVARENGA**

Pró-Reitora de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários

**LUCIANA FERREIRA DA SILVA**

Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação

**ADRIANA ROCHAS DE CARVALHO FRUGULI MOREIRA**

Pró-Reitora de Desenvolvimento Humano e Social

## Sumário

1. Comissão de Reformulação.....	5
2. Identificação do Curso.....	5
3. Fundamentação Legal.....	5
3.1. Legislação Federal.....	5
3.2. Legislação Estadual.....	6
3.2.1. Legislação do Conselho Estadual de Educação de Mato Grosso do Sul (CEE/MS) 7	
3.3. Legislação Institucional e Comum aos Cursos de Graduação.....	7
3.3.1. Legislação Institucional.....	7
3.3.2. Legislação Comum aos Cursos de Graduação.....	7
3.4. Atos Legais Referentes aos Cursos Superiores de Tecnologia.....	8
3.5. Atos Legais Referentes ao Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul/Unidade Universitária de Mundo Novo... 8	
4. Contextualização.....	9
5. Objetivos.....	12
5.1 Objetivo geral.....	12
5.2 Objetivos específicos.....	12
6. Perfil do Egresso.....	12
7. Competências e Habilidades do Tecnólogo em Gestão Ambiental.....	13
8. Relação entre Teoria e Prática.....	13
9. Concepção e composição da avaliação.....	15
9.1 Sistema de Avaliação.....	15
9.2 Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem.....	15
9.3 Avaliação do Curso.....	15
9.4 Avaliação do Projeto Pedagógico.....	16
10. Integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão.....	16
11. Concepção e Composição do Estágio Curricular Supervisionado.....	17
11.1 Estágio Curricular Supervisionado.....	17
11.1.1 Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório.....	18
11.1.2 Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório.....	18
12. Atividades Complementares.....	18
13. Trabalho de Conclusão de Curso.....	19
14. Estrutura Curricular.....	19

15. Quadro de Equivalência Curricular.....	24
16. Plano de Implantação do Projeto.....	26
17. Descrição das Disciplinas.....	26
18. Referências Bibliográficas do Projeto.....	56

## **1. Comissão de Reformulação**

A comissão responsável pela reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental da Unidade Universitária de Mundo Novo foi constituída pelos membros do Comitê Docente Estruturante (CDE) e os docentes do curso (DC):

Profª. Dra. Alessandra Ribeiro de Moraes - Presidente do CDE

Profª. Dra. Ana Francisca Gomes da Silva (CDE)

Profª. Dra. Elaine Antoniassi Luiz Kashiwaqui (CDE)

Profª. Dra. Milza Celi Fedatto Abelha (CDE)

Profª. Dra. Zaira da Rosa Guterres (CDE)

Profª. Dra. Selene Cristina de Pierri Castilho (DC)

Prof. Dr. Jean Sérgio Rosset (DC)

Prof. Dr. Leandro Marciano Marra (DC)

## **2. Identificação do Curso**

**Unidade Universitária:** Mundo Novo

**Forma de Oferta:** Presencial

**Número de Vagas:** 40

**Turno de Oferta:** Noturno

**Carga Horária Total do Curso:** 1858h (sem LIBRAS); 1914h (com LIBRAS)

**Prazo de Integralização Curricular:** Mínimo 3 (três) e máximo 5 (cinco) anos

**Tipo de Ingresso:** Conforme legislação vigente

**Regime de Oferta:** Semestral

**Eixo Tecnológico:** Ambiente e Saúde

## **3. Fundamentação Legal**

### **3.1. Legislação Federal**

•Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 - estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

•Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004 - institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior-SINAES.

•Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008 - altera a Lei n.9.394/1996, modificada pela lei

10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.

- Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 – dispõe sobre o estágio de estudantes.
- Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012 - institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art.98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.
- Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004 - regulamenta as leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida e dá outras providências.
- Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014 - Plano Nacional de Educação (PNE).
- Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005 - regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, e o art.18 da Lei 10.098, de 18 de dezembro de 2000-inclusão da Libras como disciplina curricular.
- Portaria MEC nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004 - autoriza a inclusão de disciplinas não presenciais em cursos superiores reconhecidos.
- Resolução nº 3, de 2 de julho de 2007 - dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências.
- Resolução nº 02, de 18 de junho de 2007 - dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- Portaria MEC nº 413, de 11 de maio de 2016 – aprova, em extrato, o Catálogo de Cursos Superiores de Tecnologia; (dispõe sobre carga horária mínima).
- Resolução CNE/CP nº 01, de 17 de junho de 2004 - institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- Resolução CNE nº 1, de 30 de maio de 2012 - estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012 - estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental.

### **3.2. Legislação Estadual**

- Lei nº 4.621, de 22 de dezembro de 2014 - aprova o Plano Estadual de Educação de Mato Grosso do Sul, e dá outras providências.
- Lei nº 2.230, de 02 de maio de 2001 - dispõe sobre o Plano de Cargos e Carreiras da Fundação Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Lei nº 2.583, de 23 de dezembro de 2002 - dispõe sobre a autonomia da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

### 3.2.1. Legislação do Conselho Estadual de Educação de Mato Grosso do Sul (CEE/MS)

•Deliberação CEE/MS nº 9.000, de 6 de janeiro de 2009 - dispõe sobre a educação a distância no Sistema Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul.

•Deliberação CEE/MS nº 9.042, de 27 de fevereiro de 2009 - estabelece normas para regulação, a supervisão e a avaliação de instituições de educação superior e de cursos de graduação e sequencial no Sistema Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul.

•Deliberação CEE/MS nº 9.662, de 24 de novembro de 2011 - dispõe sobre o Núcleo Docente Estruturante nas instituições de educação superior integrantes do Sistema Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul.

•Deliberação CEE/MS nº 9.789, de 29 de junho de 2012 - dispõe sobre os instrumentos de avaliação externa de instituições de educação superior Sistema Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul.

•Deliberação CEE/MS nº 10.825, de 7 de abril de 2016 - dispõe sobre a interposição de recursos a resultados de avaliação externa institucional e de cursos de graduação de Instituições de Educação Superior (IES) do Sistema Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul.

### 3.3. Legislação Institucional e Comum aos Cursos de Graduação

#### 3.3.1. Legislação Institucional

•Constituição Estadual, promulgada em 5 de outubro de 1988, art.48 das Disposições Transitórias - cria a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

•Deliberação CEE/MS nº 9943, de 19 de dezembro de 2012 - recredencia a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS, sediada em Dourados-MS, pelo prazo de 06(seis) anos, a partir de 1/01/2013 a 31/12/2018.

•Decreto nº 9.337, de 14 de janeiro de 1999 - aprova o estatuto da Fundação Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

•Resolução COUNI-UEMS nº 227, de 29 de novembro de 2002 - edita o Regimento Geral da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

•Resolução COUNI-UEMS nº 438, de 11 de junho de 2014 - aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

#### 3.3.2. Legislação Comum aos Cursos de Graduação

•Resolução CEPE-UEMS nº 455, de 6 de outubro de 2004 - homologa a Deliberação CE/CEPE-UEMS nº 057, de 20 de abril de 2004 - aprova normas para utilização dos laboratórios da UEMS.

•Resolução CEPE-UEMS nº 867,de 19 de novembro de 2008 - aprova o Regimento Interno dos Cursos de Graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

•Resolução CEPE-UEMS nº 1.238, de 24 de outubro de 2012 - aprova o Regulamento do Comitê Docente Estruturante para os Cursos de graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

•Deliberação CE/CEPE-UEMS nº 245, de 20 de novembro de 2013 - aprova normas para elaboração, adequação e reformulação de projetos pedagógicos dos cursos de graduação da

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

- Deliberação CE/CEPE-UEMS nº 231, de 25 de abril de 2013 - aprova o objetivo geral, ementa, bibliografia básica e complementar da disciplina de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), para os projetos pedagógicos dos cursos de graduação ofertados na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

- Instrução Normativa PROE-UEMS nº 04, de 21 de março de 2014 - estabelece procedimentos para participação de servidores e alunos em visitas técnicas com fins didáticos.

- Instrução Normativa PROE-UEMS nº 07, de 8 de abril de 2004 - dispõe sobre as Diretrizes para elaboração de Relatórios de Autoavaliação dos Cursos de Graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

### **3.4 Atos Legais Referentes aos Cursos Superiores de Tecnologia**

- Parecer CNE/CES nº 436/2001, de 2 de abril de 2001. Orientações sobre Cursos Superiores de Tecnologia – Formação de Tecnólogos.

- Parecer CNE/CP nº 29/2002, de 3 de dezembro de 2002. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para organização e o funcionamento dos Cursos Superiores de Tecnologia.

- Resolução CNE/CP nº 3, de 18 de dezembro de 2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos Cursos Superiores de Tecnologia.

- Decreto nº 5.773, de 09 de maio de 2006. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.

- Portaria nº 10, de 28 de julho de 2006. Aprova em extrato o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia.

- Portaria nº 12, de 14 de agosto de 2006. Dispõe sobre a adequação da denominação dos Cursos Superiores de Tecnologia o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, nos termos do art. 71, §1º e 2º, do Decreto 5.773, de 2006.

- Parecer CNE/CES 277, de 7 de dezembro de 2006. Nova forma de organização da Educação Profissional e Tecnológica de graduação.

- Portaria nº 413, de 11 de maio de 2016. Aprova, em extrato, o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.

- Portaria INEP nº 302, de 8 de junho de 2016. Estabelece as diretrizes para o componente formação específica do Enade dos concluintes do curso Tecnologia em Gestão Ambiental.

### **3.5 Atos Legais Referentes ao Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul/Unidade Universitária de Mundo Novo**

- Instrução Normativa PROE/UEMS nº 7, de 18 de fevereiro de 2013. Aprova o regulamento do Estágio Curricular Supervisionado do curso superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, para a Unidade Universitária de Mundo Novo da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

- Instrução Normativa PROE/UEMS nº 11, de 16 de maio de 2013. Aprova o regulamento



do Trabalho de Conclusão do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, para a Unidade Universitária de Mundo Novo, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

#### **4. Contextualização**

A Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) é uma fundação com autonomia didático-científica, administrativa e disciplinar, criada pela Constituição Estadual de 1979 e ratificada pela Constituição de 1989 (conforme o disposto em seu artigo 48) e que se rege pelo Estatuto, oficializado pelo Decreto nº 9.337/99. A implantação efetiva da UEMS ocorreu após a publicação da Lei Estadual nº 1.461/93, e do Parecer CEE/MS nº 08/94.

A concepção da Universidade foi voltada para a interiorização de suas tarefas, para atender a uma população que, por dificuldades geográficas e sociais, dificilmente teria acesso ao ensino superior. Esta Universidade se propôs, portanto, a reduzir as disparidades do saber e as desigualdades sociais, a constituir-se em “núcleo captador e irradiador de conhecimento científico, cultural, tecnológico e político” e, principalmente, a mudar o cenário da qualidade da educação básica do Estado.

Atualmente, a UEMS está presente em quinze municípios do estado, sendo a sede em Dourados. São oferecidos 66 cursos de graduação, entre licenciaturas, bacharelados e tecnológicos.

Os Cursos Superiores de Tecnologia correspondem a cursos de graduação na área tecnológica, destinados aos egressos do Ensino Médio e Técnico. Essa modalidade de cursos nasceu, no Brasil, apoiada em necessidades do mercado (para atender a demandas da indústria automobilística), respaldada pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB) de 1961. Contudo, somente com a promulgação da LDB – Lei 9394/96, passou a ser considerada como um fator estratégico de competitividade e desenvolvimento humano na ordem econômica mundial.

O Tecnólogo é caracterizado na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) sob o código CBO nº 2140-10, dentro do grupo engenheiros ambientais e afins.

De acordo com a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC), os Cursos Tecnológicos devem estimular a “pesquisa aplicada” e o cooperativismo, apoiando processos educativos para a geração de trabalho e renda, em sintonia com os arranjos produtivos econômicos, sociais e culturais locais.

Com o agravamento dos problemas ambientais, a preocupação voltada ao meio ambiente vem aumentando, tornando assim, imprescindível, o papel do profissional em gestão ambiental. Além disso, a educação ambiental, por também estar adquirindo maior importância na sociedade, modificando alguns hábitos e costumes para ações sustentáveis com

responsabilidade ambiental, exige profissionais capacitados para lidarem com tais desafios, cada vez mais complexos (MORAES; SANTOS, 2016).

Assim, a recente valorização do ambiente pela sociedade e seus setores produtivos, seja por motivos éticos, legais ou de *marketing*, resultou na demanda por profissionais planejadores e gestores com conhecimento, visão e titulação em Meio Ambiente, abrindo uma nova opção de carreira profissional, com mercado promissor.

O surgimento dos cursos de Gestão Ambiental representa uma contribuição para a formação de profissionais qualificados a atuarem em questões ambientais, de forma integrada, considerando a complexidade do tema (MORAES; SANTOS, 2016).

O primeiro Curso Tecnológico de Gestão Ambiental no Brasil foi iniciado no CEFET-RJ, em 1998, com a duração de três anos. O cargo de Gestor Ambiental veio a ser regulamentado, no âmbito do Ministério de Meio Ambiente e no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) (Lei nº 10.410/02 que trata da carreira de Especialistas em Meio Ambiente.

De acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (BRASIL, 2016), o campo de atuação do Tecnólogo em Gestão Ambiental compreende empresas de planejamento, desenvolvimento de projetos, assessoramento técnico e consultoria, empresas em geral (indústria, comércio e serviços), propriedades rurais e empreendimentos de agricultura familiar, organizações não governamentais, órgãos públicos, institutos e centros de pesquisa e instituições de Ensino, mediante formação requerida pela legislação vigente.

O Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental na Unidade Universitária de Mundo Novo foi criado e seu funcionamento autorizado pela Resolução CEPE/UEMS n.º 1.049/10. O Projeto Pedagógico do Curso (PPC), na modalidade presencial, foi aprovado pela Deliberação CE/CEPE-UEMS n.º 203/10, homologada pela Resolução CEPE/UEMS n.º 1.064/10. O referido curso foi operacionalizado a partir do ano letivo de 2011, no período noturno, com oferta anual de 40 vagas e prazo de integralização entre três a cinco anos.

Em 2013, formou-se a primeira turma, sendo, neste mesmo ano, o curso avaliado pelo Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), alcançando conceito máximo (5,0), colocando-se como oitavo melhor Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental do país e primeiro da região Centro-Oeste.

Ainda em 2013, o curso foi avaliado pelo Conselho Estadual de Educação (CEE), por meio da Câmara de Educação Profissional e Educação Superior (CEPES), parecer n.º 406/2013 de 04/12/2013, que atribuiu conceito 3,0 e reconheceu o Curso Superior de Tecnologia em Gestão

Ambiental da UEMS/Unidade Universitária de Mundo Novo pelo prazo de quatro anos.

No referido parecer do CEE foram apresentadas as potencialidades e fragilidades do curso, tendo-se como potencialidades, a possibilidade de atendimento às demandas socioambientais da região relacionadas ao agronegócio e serviços em expansão; elevada qualidade dos professores, em sua maioria doutores; bom relacionamento da equipe; maioria dos professores residentes no município (ampliando a interação professor x aluno); existência de equipamentos multimídia para professores e alunos. Cabe ressaltar que a primeira e segunda potencialidades estão em consonância com as Metas 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.17 e 12.25 do Plano Estadual de Educação (PEE).

Como fragilidades, o parecer cita a deficiência da matriz curricular no equilíbrio da oferta de disciplinas da área de Ciências Biológicas em relação às das áreas de Ciências Exatas, Econômicas e Humanas; necessidade de melhoria das práticas aplicadas às tecnologias de gestão ambiental; carência de profissionais com formação na área de Gestão Ambiental e de professores de áreas distintas às Ciências Biológicas; falta de laboratórios para desenvolvimento de pesquisas; falta de espaço físico adequado para equipamentos de informática; carência de material bibliográfico para área da Gestão Ambiental e falta de técnicos de laboratórios.

Tendo este documento como guia nos esforços de contínua melhoria do curso, os docentes da Unidade, junto à administração desta Instituição, se empenharam em atender as recomendações do CEE, de forma que parte destas já foi contemplada. Cita-se a efetivação em 2015 de três professores doutores para o curso, sendo uma Gestora Ambiental e dois Engenheiros Agrônomos, ambos com tese em área afim da Gestão Ambiental; a contratação de um técnico de laboratório (técnico em meio ambiente e graduado em química); a construção de mais um prédio para a Unidade, o qual é constituído de três salas de aula, um laboratório de informática e dois banheiros (MATO GROSSO DO SUL, 2015).

Em relação à matriz curricular, os esforços foram direcionados para a formação de um profissional tecnólogo em gestão ambiental atualizado, em consonância com as diretrizes nacionais estabelecidas na Portaria INEP n.º 302/16, visando à atuação em um mercado complexo e de relevância ímpar para a sociedade. Assim, esse Projeto Pedagógico reflete as sugestões apontadas pelo Conselho Estadual de Educação e representa as conclusões do intenso trabalho desenvolvido pelo Comitê Docente Estruturante (CDE).

## **5. Objetivos**

### **5.1 Objetivo geral**

- Formar profissionais habilitados a compreender o meio natural, social e econômico de forma a conferir-lhes competência no planejamento e gerenciamento do ambiente associado às atividades antrópicas nele desenvolvidas, pautados pelos princípios do desenvolvimento sustentável.

### **5.2 Objetivos específicos**

- Preparar profissionais com formação tecnológica capazes de compreender os aspectos científicos, tecnológicos, econômicos, sociais e ambientais essenciais à sua atuação.
- Proporcionar situações motivadoras para o reconhecimento da integração necessária entre processos científicos, tecnológicos, jurídicos, sociais e ambientais.
- Criar condições de aprendizagem que permitam o desenvolvimento de habilidades e competências específicas do tecnólogo em gestão ambiental.

## **6. Perfil do Egresso**

De acordo com o Parecer CNE/CES n.º 436/01 o tecnólogo deve estar apto a desenvolver, de forma plena e inovadora, atividades em uma determinada área profissional e deve ter formação específica para aplicação, desenvolvimento, pesquisa aplicada e inovação tecnológica e a difusão de tecnologias; gestão de processos de produção de bens e serviços e o desenvolvimento da capacidade empreendedora.

No Catálogo dos Cursos Tecnológicos (BRASIL, 2016a), o Tecnólogo em Gestão Ambiental é apontado como aquele profissional que planeja, gerencia e executa atividades de diagnóstico, proposição de medidas mitigadoras e de recuperação de áreas degradadas; coordena equipes multidisciplinares de licenciamento ambiental; elabora, implanta, acompanha e avalia políticas e programas de educação ambiental, gestão ambiental e monitoramento da qualidade ambiental e vistoria, realiza perícia, avalia, emite laudo e parecer técnico em sua área de formação.

A Portaria INEP n.º 302/16, que estabelece as diretrizes para o Enade dos concluintes do curso Tecnologia em Gestão Ambiental, apresenta o perfil do egresso como um profissional ético e com responsabilidade socioambiental no desenvolvimento de suas atividades profissionais; autônomo na tomada de decisões interdisciplinares que envolvam aspectos ambientais; colaborativo e propositivo em equipes multidisciplinares no desenvolvimento de políticas,

programas e projetos ambientais; empreendedor e inovador em tecnologias e processos sustentáveis e crítico, reflexivo e comprometido com a sustentabilidade ambiental.

## **7. Competências e Habilidades do Tecnólogo em Gestão Ambiental**

O Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental na Unidade Universitária de Mundo Novo (UUMN) formará profissionais com competências e habilidades em consonância ao que preconiza o artigo 6º da Portaria INEP n.º 302/16, quais sejam: planejar, elaborar, executar e analisar instrumentos de gestão ambiental, laudos, pareceres e relatórios técnicos, sistemas de qualidade e gestão ambiental em organizações, medidas de prevenção e controle da poluição, monitoramento da qualidade ambiental, políticas, programas e projetos e indicadores de desenvolvimento sustentável. Além disso, deverá aplicar legislação ambiental pertinente à área, planejar e avaliar o uso de tecnologias e elaborar e interpretar produtos do geoprocessamento.

## **8. Relação entre Teoria e Prática**

A relação entre a teoria e a prática é sempre contemplada na execução do Projeto Pedagógico, pois o tecnólogo tem atuação prática, conforme descrito no perfil, competências e habilidades deste profissional.

A prática em aulas teóricas se faz presente, por exemplo, em estudos de caso ou situações-problema apresentadas pelo professor, nas quais os alunos deverão, individual ou coletivamente, identificar os elementos, analisar e, quando possível, propor estratégias ou soluções para a questão. Estas tarefas podem ser empregadas em casos concretos ou em simulações e cenários baseados na realidade, regional, nacional ou mesmo em um contexto mundial, já que a dimensão ambiental ultrapassa fronteiras administrativas.

São consideradas práticas as atividades laboratoriais e as saídas a campo para visitação de empresas, de estações de tratamento de resíduos, de áreas restauradas, de unidades de conservação e de diferentes ecossistemas da região. Estas duas últimas, em particular, têm sido tradicionalmente desenvolvidas em conjunto, por professores de diferentes disciplinas, de forma que, além de desenvolverem práticas em um contexto multidisciplinar, os acadêmicos são estimulados a perceber a conexão entre as informações das diferentes áreas do saber.

Além das disciplinas, os projetos de pesquisa e extensão desenvolvidos na UUMN proporcionam uma oportunidade para os alunos realizarem atividades de iniciação científica e extensão. Destaca-se, ainda, o incentivo para a realização de estágios não obrigatórios em

empresas e instituições da região que proporcionam aos alunos a experiência consolidando, na prática, os conhecimentos adquiridos em sala de aula.

Porém, algumas disciplinas oferecidas apresentam um percentual específico de sua carga horária destinado à realização de aulas práticas, seja no laboratório ou no campo. Estas disciplinas deverão trabalhar o conteúdo discutido nas aulas teóricas em uma perspectiva prática de observação, coleta, manipulação, análise dos objetos em estudo e interpretação dos resultados obtidos, a fim de integrar os conceitos teóricos e práticos básicos de cada disciplina.

No caso específico de disciplinas que utilizem laboratórios, para que as aulas práticas sejam produtivas e atendam às condições mínimas de segurança, é necessário que se trabalhe com um número adequado de alunos no laboratório (condição assegurada pela Resolução CEPE/UEMS nº 455/04). Partindo dessa premissa, durante as aulas práticas, a turma será dividida em dois grupos, com aulas em dias/horários distintos, respeitando a carga horária da disciplina.

Dessa forma, pelo fato dos docentes precisarem ministrar as aulas práticas repetidamente, de acordo com o número de grupos de alunos, a carga horária de lotação destes docentes será calculada por meio da seguinte expressão:

$$CHL = \left(\frac{T}{34}\right) + \left(\frac{P}{34}\right) * n, \text{ onde:}$$

*CHL* = carga horária de lotação docente na disciplina;

*T* = carga horária total de aulas teóricas;

*P* = carga horária total de aulas práticas;

34 = total de semanas letivas por ano;

*n* = número de vezes em que as aulas práticas serão repetidas, em função do número de grupos de alunos.

A aplicação desta expressão para cálculo da carga horária (CH) de lotação docente, para cada disciplina da matriz curricular, resulta nos dados apresentados no Quadro 3.

## **9. Concepção e composição da avaliação**

### **9.1 Sistema de Avaliação**

A avaliação do processo ensino-aprendizagem, do curso e do projeto pedagógico deve ser tratada de forma contínua e sistematizada, considerando sua importância institucional e nas atividades humanas.

## **9.2 Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem**

O sistema de avaliação do processo ensino-aprendizagem é realizado de acordo com a Resolução CEPE/UEMS nº 867/08 que aprova o Regimento Interno dos Cursos de graduação da UEMS.

## **9.3 Avaliação do Curso**

A avaliação do curso é realizada interna e externamente, diferenciando-se ainda quanto aos instrumentos e periodicidade de realização.

Os mecanismos de avaliação interna do curso compreendem a autoavaliação que é realizada anualmente, seguindo as diretrizes estabelecidas na Instrução Normativa PROE/UEMS nº 07/04, coordenada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA); a avaliação realizada durante as reuniões do Comitê Docente Estruturante (Resolução CEPE/UEMS nº 1238/12) e do colegiado de curso (inciso II, artigo 48 Resolução COUNI/UEMS nº 227/02) que ocorrem, pelo menos, duas vezes por semestre, e também durante as reuniões pedagógicas. Essas reuniões constituem-se em oportunidades para discussões e reflexões onde são elencados os desafios que deverão ser enfrentados, como intensificar as conexões entre as disciplinas e as propostas de resolução dos problemas inerentes ao curso.

A avaliação externa é realizada a cada triênio pelo Conselho Estadual de Educação e Secretaria Estadual de Educação de Mato Grosso do Sul para a renovação do reconhecimento do curso.

Em nível nacional, a avaliação externa do curso é realizada por meio do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), instituído pela Lei nº 10861/04. O Sinaes compreende o Conceito Preliminar do Curso (CPC), o Índice Geral de Cursos (IGC) e o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade). De acordo com o Portal INEP (BRASIL, 2016c), os resultados das avaliações possibilitam traçar um panorama da qualidade dos cursos e instituições de educação superior no País. Os processos avaliativos são coordenados e supervisionados pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (Conaes). A operacionalização é de responsabilidade do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), autarquia vinculada ao Ministério da Educação.

#### **9.4 Avaliação do Projeto Pedagógico**

Conforme definido na Resolução CEPE/UEMS nº 1238/12, compete ao Comitê Docente Estruturante a avaliação do projeto pedagógico. Além disso, a Comissão de Autoavaliação elabora relatórios anuais que descrevem a avaliação por parte dos alunos e docentes em relação ao projeto pedagógico do curso.

### **10. Integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão**

O corpo docente da Unidade Universitária de Mundo Novo desenvolve projetos de pesquisa e extensão de maneira permanente e, eventualmente, de ensino, o que reflete no aprimoramento, atualização e contextualização do conhecimento. Os projetos caracterizam-se pela natureza colaborativa entre os docentes do curso, a participação ativa dos alunos e o comprometimento com a divulgação dos resultados obtidos, seja na forma de apresentação de trabalhos em eventos, ou publicação em periódicos científicos.

A condição particular desta Unidade de ter um Curso de Ciências Biológicas, com parte das pesquisas centradas nas Ciências Ambientais, fornece uma situação de complementaridade com o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental. Assim foi que, desde sua implantação, seus alunos tiveram a oportunidade de participar como colaboradores em projetos de pesquisa e/ou bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e do Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX). O engajamento de acadêmicos do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental em pesquisa se destaca ainda no fato de egressos estarem cursando Pós-Graduação *Stricto sensu* em renomadas Instituições do país.

Além da pesquisa, a integração do ensino e da extensão na formação acadêmica do gestor ambiental se verifica em diversas atividades que tradicionalmente são desenvolvidas por essa Unidade em escolas de Educação Básica e/ou Instituições (públicas e privadas). As atividades desenvolvidas incluem, entre outras, oficinas de educação relacionadas a datas comemorativas (semana do meio ambiente, combate às drogas), campanhas para coleta seletiva de lixo e adequação às normas ambientais e palestras de divulgação das pesquisas realizadas pelos bolsistas PIBIC e PIBEX. Os alunos que delas participam se capacitam para a comunicação com o público e para o planejamento e execução de ações educativas.

Dessa maneira, a integração entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão se consolida na rotina da UUMN e contribui para a formação crítica, responsável e de qualidade do profissional em formação.



## **11. Concepção e Composição do Estágio Curricular Supervisionado**

### **11.1 Estágio Curricular Supervisionado**

Os Estágios Curriculares Supervisionados são conjuntos de atividades de formação, programados e supervisionados por membros do corpo docente da instituição formadora e procuram assegurar a consolidação e a articulação das competências estabelecidas. Visam estabelecer o contato do aluno com situações, contextos e instituições, permitindo que conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em ações profissionais.

De acordo com art. 1º da Lei nº 11.788/08, que dispõe sobre os estágios de estudantes:

“Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos”.

O objetivo do estágio é o de proporcionar ao aluno a participação em situações reais e típicas da área de Tecnologia em Gestão Ambiental, que propiciem a complementação à sua formação humana e técnico-profissional, conforme legislação vigente.

As orientações sobre o Estágio Curricular Supervisionado constam em regulamento próprio.

#### **11.1.1 Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório**

O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório (ECSO) é realizado a partir no terceiro módulo do curso, com duração de 102 horas, sendo que 34 horas se destinam aos encontros coletivos com os professores lotados em ECSO, em dia específico, no horário de funcionamento do curso.

O ECSO poderá ser desenvolvido em diversos órgãos públicos, empresas privadas e organizações não governamentais (ONGs) conveniadas com a UEMS e que empregam profissionais da área. A supervisão deverá ser feita pelos docentes da UEMS e pelos profissionais da organização concedente, por meio de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização das atividades.

### 11.1.2 Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório

O estágio curricular supervisionado não obrigatório (ECSNO) é aquele desenvolvido como atividade opcional, que não substitui o ECSO, porém, contribui para a formação acadêmica profissional, subordinado às exigências curriculares do curso, acrescida à carga horária regular e obrigatória, conforme legislação vigente.

O ECSNO poderá ser desenvolvido em diversos órgãos públicos, empresas privadas e organizações não governamentais (ONGs) conveniadas com a UEMS e que empregam profissionais da área. A orientação do estagiário deverá ser feita pelos docentes da UEMS e supervisionada pelos profissionais da organização concedente, por meio de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização das atividades.

## 12. Atividades Complementares

As Atividades Complementares (AC) têm como objetivo contribuir para a formação acadêmica por meio da participação dos alunos em eventos de modalidades diversas, tais como semanas acadêmicas, seminários, congressos, encontros, dias de campo e cursos, além da participação em projetos de ensino, pesquisa ou extensão relacionados à Gestão Ambiental e áreas afins.

Ressalta-se a realização de AC's com objetivo de discutir os temas transversais da educação superior (Resolução CNE/CP nº 1/12, Resolução CNE nº 2/12, Lei nº 12.764/12). A adoção de políticas educacionais e de estratégias pedagógicas de valorização da diversidade, a fim de superar a desigualdade étnico-racial presente na educação escolar brasileira também será tratada nas disciplinas, sempre que o assunto abordado for pertinente à discussão, buscando assim, criar condições para que os alunos desenvolvam a percepção da necessidade de uma sociedade inclusiva.

A carga horária mínima de AC é de 102 horas e deve incluir a participação em atividades acadêmicas, científicas e culturais em diversas modalidades, como previsto no Regimento Interno dos Cursos de Graduação da UEMS.

A coordenação do curso, com o apoio dos docentes, realizará, periodicamente, a divulgação de eventos e atividades que possam ser realizadas ao longo da formação do aluno correlatas à área de atuação profissional.

### **13. Trabalho de Conclusão de Curso**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) tem por objetivo ser mais um elemento no processo integrador e interdisciplinar dos conhecimentos adquiridos durante o curso, visando capacitar os alunos para a reflexão necessária à produção e sistematização do conhecimento, articulando teoria e prática, e empregando, de forma adequada, o método científico.

O objeto de estudo para elaboração do TCC poderá ser oriundo de experiências advindas do estágio curricular supervisionado, bem como, de atividades de pesquisa, ensino e extensão desenvolvidas ao longo da formação do aluno.

O TCC constitui item obrigatório para obtenção do título em Tecnólogo em Gestão Ambiental, devendo o aluno cumprir 68 horas nessa atividade.

### **14. Estrutura Curricular**

O curso está estruturado em três módulos, conforme orientações do Parecer CNE/CP nº 29/02, com dois semestres cada, caracterizados da seguinte forma:

*Módulo I – Formação Básica Tecnológica:* composto por disciplinas que desenvolvem conteúdos referenciais para a compreensão dos aspectos científicos, tecnológicos, sociais e ambientais essenciais à formação do profissional.

*Módulo II – Formação Tecnológica Ambiental:* composto por disciplinas voltadas aos processos tecnológicos, jurídicos e ambientais.

*Módulo III – Formação Tecnológica em Gestão Ambiental:* compreende disciplinas que permitem o desenvolvimento de habilidades e competências específicas do tecnólogo em gestão ambiental.

A disciplina de LIBRAS será ofertada de forma optativa, conforme legislação interna da UEMS, podendo ser cursada em qualquer momento do curso.

A composição do currículo e a carga horária do curso está descrita no Quadro 1.

Quadro 1. Composição do currículo e carga horária

COMPOSIÇÃO DO CURRÍCULO	CARGA	CARGA
	HORÁRIA	HORÁRIA
	(50 min)	(60 min)
Disciplinas	1904	1586
Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório		102
Trabalho de Conclusão de Curso		68
Atividades Complementares		102
<b>Carga horária total</b>	<b>1904</b>	<b>1858</b>
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)*	68	56
<b>Carga horária total</b>	<b>1972</b>	<b>1914</b>

\*será computada a carga horária de 1.858 horas (sem LIBRAS) ou 1.914 horas (com LIBRAS), uma vez que esta disciplina é optativa para o acadêmico.

A modularização, a seriação e a carga horária das disciplinas são apresentadas no Quadro 2 e a carga horária para lotação docente no Quadro 3.

Quadro 2. Modularização, seriação e carga horária das disciplinas do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental.

<b>Módulo I – Formação Básica Tecnológica</b>				
<b>1º Semestre</b>				
DISCIPLINAS	CH	CH	CH	CH
	Semanal	Teórica	Prática	Total
Biologia Geral	4	51	17	68
Ecologia Geral	4	51	17	68
Fundamentos de Geociências	4	51	17	68
Fundamentos de Matemática	4	51	17	68
Química Geral	4	51	17	68
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>255</b>	<b>85</b>	<b>340</b>
<b>2º Semestre</b>				
Ecologia e Conservação	4	51	17	68
Estatística	4	51	17	68
Educação Ambiental	4	51	17	68
Metodologia Científica Tecnológica	4	51	17	68
Química Orgânica	4	51	17	68
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>255</b>	<b>85</b>	<b>340</b>
<b>Módulo II – Formação Tecnológica Ambiental</b>				
<b>3º Semestre</b>				
Direito Ambiental	4	51	17	68
Manejo e Conservação do Solo	4	51	17	68
Geoprocessamento	4	51	17	68
Microbiologia Ambiental	4	51	17	68

Saneamento Ambiental	4	51	17	68
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>255</b>	<b>85</b>	<b>340</b>
<b>4º Semestre</b>				
Gestão de Recursos Hídricos	4	51	17	68
Manejo e Conservação de Áreas Protegidas	4	51	17	68
Epidemiologia Ambiental	4	51	17	68
Recuperação de Áreas Degradadas	4	51	17	68
Tratamento de Efluentes	4	51	17	68
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>255</b>	<b>85</b>	<b>340</b>
<b>Módulo III – Formação Tecnológica em Gestão Ambiental</b>				
<b>5º Semestre</b>				
Estudo de Impacto Ambiental	4	51	17	68
Gestão de Resíduos Sólidos	4	51	17	68
Perícia, Auditoria e Certificação Ambiental	4	51	17	68
Planejamento Rural e Urbano	4	51	17	68
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>204</b>	<b>68</b>	<b>272</b>
<b>6º Semestre</b>				
Economia Ambiental	4	51	17	68
Gestão de Recursos Humanos	4	51	17	68
Marketing Ambiental	4	51	17	68
Recursos Energéticos e Emissões Atmosféricas	4	51	17	68
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>204</b>	<b>68</b>	<b>272</b>
<b>Disciplina optativa</b>				
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)*	4	51	17	68
<b>Terceiro módulo</b>				
Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório **	3	-	-	102

\* A carga horária será computada ao aluno que cursar a disciplina.

\*\* O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório pode ser realizado no primeiro ou no segundo semestre do terceiro módulo.

Quadro 3. Carga horária das disciplinas e da lotação docente.

DISCIPLINAS	CH	CH	CH	Nº de Turmas	CH	Total de aulas
	Total	Teórica	Prática		Lotação	
<b>1º Semestre</b>						
Biologia Geral	68	51	17	2	2,5	5
Ecologia Geral	68	51	17	2	2,5	5
Fundamentos de Geociências	68	51	17	2	2,5	5
Fundamentos de Matemática	68	51	17	1	2	4
Química Geral	68	51	17	2	2,5	5
<b>2º Semestre</b>						
Ecologia e Conservação	68	51	17	2	2,5	5

Estatística	68	51	17	1	2	4
Educação Ambiental	68	51	17	1	2	4
Metodologia Científica Tecnológica	68	51	17	1	2	4
Química Orgânica	68	51	17	2	2,5	5
<b>3º Semestre</b>						
Direito Ambiental	68	51	17	1	2	4
Manejo e Conservação do Solo	68	51	17	2	2,5	5
Geoprocessamento	68	51	17	2	2,5	5
Microbiologia Ambiental	68	51	17	2	2,5	5
Saneamento Ambiental	68	51	17	1	2	4
<b>4º Semestre</b>						
Gestão de Recursos Hídricos	68	51	17	1	2	4
Manejo e Conservação de Áreas Protegidas	68	51	17	1	2	4
Epidemiologia Ambiental	68	51	17	1	2	4
Recuperação de Áreas Degradadas	68	51	17	1	2	4
Tratamento de Efluentes	68	51	17	1	2	4
<b>5º Semestre</b>						
Estudo de Impacto Ambiental	68	51	17	1	2	4
Gestão de Resíduos Sólidos	68	51	17	1	2	4
Perícia, Auditoria e Certificação Ambiental	68	51	17	1	2	4
Planejamento Rural e Urbano	68	51	17	1	2	4
<b>6º Semestre</b>						
Economia Ambiental	68	51	17	1	2	4
Gestão de Recursos Humanos	68	51	17	1	2	4
Marketing Ambiental	68	51	17	1	2	4
Recursos Energéticos e Emissões Atmosféricas	68	51	17	1	2	4
<b>Disciplina optativa</b>						
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)*	68	51	17	1	2	4
<b>A partir do 5º Semestre</b>						
Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório **	102	-	-	-	3	-

\* A carga horária será computada ao aluno que cursar a disciplina.

\*\* O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório pode ser realizado no primeiro ou no segundo semestre do terceiro módulo.

## 15. Quadro de Equivalência Curricular

Disciplinas no Projeto Pedagógico 2010	Semestre	CH	Disciplinas no Projeto Pedagógico 2016	Semestre	CH
Ecologia Geral	1º	68	Ecologia Geral	1º	68
Educação Ambiental	1º	68	Educação Ambiental	2º	68
Metodologia Científica Tecnológica	1º	68	Metodologia Científica Tecnológica	2º	68
Química Geral	1º	68	Química Geral	1º	68
Informática	1º	68	SEM EQUIVALÊNCIA		
Estudo da Fauna Brasileira	2º	68	Biologia Geral	1º	68
Estudo da Flora Brasileira	2º	68			
SEM EQUIVALÊNCIA			Fundamentos de Geociências	1º	68
SEM EQUIVALÊNCIA			Fundamentos de Matemática	1º	68
Ecologia e Conservação	2º	68	Ecologia e Conservação	2º	68
Estatística	2º	68	Estatística	2º	68
Química Orgânica	2º	68	Química Orgânica	2º	68
Geoprocessamento	3º	68	Geoprocessamento	3º	68
Legislação Ambiental	3º	68	Direito Ambiental	3º	68
Microbiologia Ambiental	3º	68	Microbiologia Ambiental	3º	68
Tratamento de Efluentes	3º	68	Tratamento de Efluentes	4º	68
Ambientes Aquáticos	3º	34	SEM EQUIVALÊNCIA		
Ética Ambiental	3º	34	SEM EQUIVALÊNCIA		
Saneamento Ambiental	4º	68	Saneamento Ambiental	3º	68
Manejo de Áreas Protegidas	4º	68	Manejo e Conservação de Áreas Protegidas	4º	68
Manejo Ecológico do Solo	4º	68	Manejo e Conservação do Solo	3º	68
Mutagênese Ambiental	4º	68	Epidemiologia Ambiental	4º	68
Restauração de Áreas Degradadas	4º	68	Recuperação de Áreas Degradadas	4º	68
SEM EQUIVALÊNCIA			Gestão de Recursos	4º	68

			Hídricos		
Economia e Gestão Ambiental	5°	68	Economia Ambiental	6°	68
Gestão de Resíduos Sólidos	5°	68	Gestão de Resíduos Sólidos	5°	68
Elaboração de Relatório de Impacto Ambiental	5°	68	Estudo de Impacto Ambiental	5°	68
Planejamento Rural e Urbano	5°	68	Planejamento Rural e Urbano	5°	68
Qualidade e Certificação Ambiental	5°	68	Perícia, Auditoria e Certificação Ambiental	5°	68
Auditoria e Perícia Ambiental	6°	68			
Gerenciamento de Equipes	6°	68	Gestão de Recursos Humanos	6°	68
SEM EQUIVALÊNCIA			Recursos energéticos e emissões atmosféricas	6°	68
<i>Marketing Ambiental</i>	6°	68	<i>Marketing Ambiental</i>	6°	68
Noções de LIBRAS	6°	34	LIBRAS	5° ou 6°	68
Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório	6°	102	Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório	5° ou 6°	10 2



## 16. Plano de Implantação do Projeto

O projeto será implantado de forma gradativa, por módulos, de acordo com a sequência definida no Quadro 2, a partir de 2017.

As disciplinas que forem extintas serão ofertadas de forma regular, de acordo com o Regimento, durante o período máximo de integralização curricular de cada aluno ingressante até 2016.

O aluno ingressante até 2016 que não tenha cumprido as exigências do Quadro 1 até o tempo máximo de integralização curricular, deverá realizar novo processo seletivo, sendo as disciplinas aproveitadas conforme o item 15 (Quadro de Equivalência Curricular). Caso a pendência seja relativa ao Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, Trabalho de Conclusão de Curso ou Atividades Complementares o aluno terá que cumprir apenas o componente curricular pendente.

## 17. Descrição das Disciplinas

### 1º MÓDULO

#### 1º Semestre

##### BIOLOGIA GERAL

##### **Objetivos**

Entender a classificação e sistemática da diversidade biológica. Compreender as estruturas celulares e o processo de replicação da informação hereditária. Reconhecer os principais grupos de seres vivos e parasitas submicroscópicos.

##### **Ementa**

Estrutura da célula procariota e eucariota. Estrutura dos vírus e partículas subvirais. Estrutura molecular do DNA. Transcrição e tradução. Mutações. Classificação dos seres vivos. Principais grupos de: protistas, invertebrados, vertebrados, fungos, plantas avasculares, gimnospermas e angiospermas.

##### **Bibliografia Básica**

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. **Biologia molecular da célula**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CHANDAR, N.; VISELLI, S. **Biologia celular e molecular**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

HICKMAN, C. P. Jr.; ROBERTS, L.; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

### **Bibliografia Complementar**

CURTIS, H. **Biologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977.

JOLY, A. B. **Botânica**: introdução à taxonomia vegetal. 7. ed. São Paulo: Nacional, 1985.

PAPAVERO, N. **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica**, São Paulo: Unesp, 1994.

PELCZAR JR., M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia**: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. **A Vida dos vertebrados**. 4 ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

## ECOLOGIA GERAL

### **Objetivos**

Entender os princípios fundamentais de ecologia de populações e comunidades necessários à conservação e preservação ambiental. Compreender a aplicação de técnicas de amostragem de organismos para caracterização de parâmetros populacionais e de comunidades.

### **Ementa**

Estrutura e dinâmica populacional. Interações ecológicas. Análise da distribuição e quantificação de populações. Sucessão ecológica. Estrutura das comunidades.

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. R. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. **Fundamentos de ecologia**. 5. ed. São Paulo: Thompson Learning, 2007.

PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

RICKLEFS, R. E. **A Economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

### **Bibliografia Complementar**

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: Editora Vida, 2002.

SANTOS, J. E.; CAVALHEIRO, F.; PIRES, J. S. R.; OLIVEIRA, C. H.; PIRES, A. M. Z. C. R. **Faces da polissemia da paisagem**: ecologia, planejamento e percepção. São Carlos: Rima, 2004.

## FUNDAMENTOS DE GEOCIÊNCIAS

### **Objetivos**

Conhecer os processos geológicos de formação da Terra. Compreender a relação dos fenômenos geológicos com as diferentes formas de paisagem com vistas no uso e ocupação humana. Conhecer os processos atmosféricos e hidrológicos e sua influência e nas atividades humanas.

### **Ementa**

Introdução ao estudo da Terra; dinâmica interna e externa. Formações do relevo. Conceituação de risco, acidente e desastres. Fenômenos geológicos. As rochas e os minerais. O perfil do solo e a formação das encostas. Atmosfera terrestre, balanço energético e o sistema climático global. Noções de hidrogeologia. Interação entre as atividades antrópicas e o ambiente. Disponibilidade e limitação de recursos naturais para o desenvolvimento sustentável.

### **Bibliografia Básica**

- BRADY, N. C.; WEIL, R. R. **Elementos da Natureza e Propriedades dos Solos**. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- CHRISTOPHERSON, R. W. **Geossistemas. Uma Introdução à Geografia Física**. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- LACERDA FILHO, J. V. **Geologia e Recursos Minerais do Estado de Mato Grosso do Sul**. Programa Geologia do Brasil. Escala 1:1.000.000. Brasília: CPRM, 2006.
- PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H. **Para entender a Terra**. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T.R.; TOLEDO, M.C.M.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. 2ª Edição São Paulo, 2009.

### **Bibliografia Complementar**

- KIEHL, E. J. **Manual de Edafologia**. São Paulo: Ceres, 1979.
- POMEROL, C.; LAGABRIELLE, Y.; RENARD, M.; GUILLOT, S. **Princípios de Geologia: técnicas, modelos e teorias**. 14. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- RESENDE, M.; CURTI, N.; REZENDE, S. B.; CORRÊA, G. F. **Pedologia: Base para distinção de ambientes**. Viçosa: NEPUT, 338p. 2002.
- ROSS, J.; SANCHES, L. **Geomorfologia Ambiente e Planejamento** - Coleção Repensando a Geografia. São Paulo: Contexto, 1990.
- SUGUIO, K.; SUZUKI, U. **A evolução geológica da Terra – e a fragilidade da vida**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010.

## FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA

### **Objetivo**

Compreender os métodos matemáticos básicos desenvolvidos para análise e solução de problemas da área da Gestão Ambiental.

### **Ementa**

Conversão de unidades. Razão, proporção e regra de três. Áreas e Volumes. Funções: Principais funções e gráficos. Trigonometria aplicada ao meio ambiente.

### **Bibliografia Básica**

BATSCHELET, E. **Introdução à matemática para biocientistas**. Editora: USP. 1978. 596 p.

FLEMMING, D.M.; GONÇALVES, M.B. **Cálculo A: funções, limites, derivação, integração**. 6ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 464p.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com geometria analítica**. Vol. 1 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1983.

### **Bibliografia Complementar**

ANTUNES, F. C. **Matemática por assunto: Áreas e volumes**. v.4. 2ª ed. Scipione . São Paulo, 1989.

ANTUNES, F. C. **Matemática por assunto: Lógica, conjuntos e funções**. v.1. 2ª ed. Scipione . São Paulo, 1989.

ANTUNES, F. C. **Matemática por assunto: Trigonometria**. v.3. 2ª ed. Scipione . São Paulo, 1989.

IEZZI G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar. 1: conjuntos, funções v.1**. 7.ed. São Paulo. Editora Atual. 1996.

IEZZI G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar. 3: trigonometria v.3**. 7.ed. São Paulo. Editora Atual. 1996.

IEZZI G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar. 9: geometria plana v.9**. 7.ed. São Paulo. Editora Atual. 1996.

## QUÍMICA GERAL

### **Objetivo**

Entender os conceitos básicos da química geral para subsidiar a compreensão do funcionamento e dinâmica do ambiente.

### **Ementa**

Estrutura atômica. Classificação periódica. Características dos elementos mais importantes e sua correlação com o ambiente. Ligações Químicas. Funções inorgânicas: óxidos, ácidos, sais, bases. Principais aplicações dos compostos inorgânicos.

### **Bibliografia Básica**

BRADY, J.; HUMISTON, G. E. Química geral. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.  
HEIN, M.; ARENA, S. **Fundamentos da química geral**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.  
MAHAN, B. H. **Química: um curso universitário**. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.  
RUSSEL, J. B. **Química geral**. Rio de Janeiro: Mc Graw-Hill, 2004.  
SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; **Química Inorgânica**. São Paulo: Bookman. 2003.

### **Bibliografia Complementar**

HEIN, M.; ARENA, S. **Fundamentos da química geral**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.  
MACEDO, J. A. B. **Introdução à química ambiental**. Belo Horizonte: CRQ-MG, 2002.

## **2º Semestre**

### **ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO**

#### **Objetivos**

Compreender a importância da abordagem sistêmica no tratamento de fenômenos ecológicos fundamentada nos princípios da Ecologia de Ecossistemas. Entender os principais conceitos e problemas relacionados à conservação da biodiversidade fundamentados nos princípios da Biologia da Conservação e da Ecologia da Paisagem.

#### **Ementa**

Energia e matéria nos ecossistemas. Biologia da conservação. Ecologia da paisagem.

#### **Bibliografia Básica**

BEGON, M., TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia de indivíduos a ecossistemas**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.  
ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. **Fundamentos de ecologia**. 5. ed. São Paulo: Thompson Learning, 2007.  
PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2000.  
RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.  
TOWNSEND, C. R., BEGON, M. E.; HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

#### **Bibliografia Complementar**

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: Editora Vida, 2002..

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

## ESTATÍSTICA

### **Objetivo**

Conhecer técnicas existentes para o exercício do raciocínio lógico, delineamento amostral e experimental, análises de dados e sua aplicação como ferramenta de tomada de decisão em Gestão Ambiental.

### **Ementa**

Fundamentos e princípios dos métodos quantitativos aplicados à Gestão Ambiental. Delineamento e tipos de procedimentos de coleta de dados. Identificação e preparação dos dados para análise estatística. Medidas de posição central e dispersão. Distribuição de dados, correlação e regressão. Análise da decisão. Uso de softwares como ferramenta na descrição de dados e análise estatística.

### **Bibliografia Básica**

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. 5ª. Ed. São Paulo: Saraiva 2006.

FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. **Curso de estatística**. 6ª. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

VIEIRA, S. **Introdução à bioestatística**. 3ª. ed. 7ª. tiragem, Rio de Janeiro: Campus, 2001.

TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística**. 9ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

### **Bibliografia Complementar**

LOPES, P. A. **Probabilidades e estatística**. 2º. ed. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 1999.

MAGNUSSON, W. E.; MOURÃO, G. **Estatística sem matemática: a ligação entre as questões e a análise**. Londrina: Planta, 2003.

PEREIRA, P. H. **Noções de estatística: Com exercícios para a administração e ciências humanas (dirigidos a pedagogia e turismo)**. Campinas, SP: Papirus, 2004

VIEIRA, S. **Bioestatística: tópicos avançados**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL

### **Objetivos**

Adquirir conceitos básicos sobre a atividade antrópica no ambiente, buscando educar, conscientizar e sensibilizar a respeito da responsabilidade do ser humano nos processos

ambientais. Fornecer subsídios para a compreensão da dependência dos seres vivos aos diferentes ambientes.

### **Ementa**

Histórico, conceito e princípios da educação ambiental. Inter-relação entre Educação, Sociedade e Ambiente. Política Nacional de Educação Ambiental. Subsídios para a prática da educação ambiental. Educomunicação como ferramenta da educação ambiental. Consumo e meio ambiente. Problemas ambientais, cultura e ambiente.

### **Bibliografia Básica**

BARROS, E.C.D.R.; GARCIA, E.M. **Gestão ambiental em Mato Grosso do Sul: conceitos e práticas** / Dourados, MS: UEMS, 2014.

CAPELETO, A. J. **Biologia e educação ambiental: roteiros de trabalho**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1999.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

OLIVEIRA, E. M. **Educação ambiental: uma possível abordagem**. Brasília: IBAMA, 1998.

PEDRINI, A. G. **Educação ambiental: reflexões e prática contemporânea**. Petrópolis: Vozes, 2002.

### **Bibliografia Complementar**

BARBIERI, J. C. **Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da agenda 21**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

BRITO, F. A.; CÂMARA, J. B. D. **Democratização e gestão ambiental: em busca do desenvolvimento sustentável**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

GRUN, M. **Ética e educação ambiental: a conexão necessária**. 3. ed. Campinas: Papyrus, 2001.

GUIMARAES, M. **Caminhos da educação ambiental: da forma a ação**. Campinas: Papyrus, 2006.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002.

MEDINA, M. M.; SANTOS, E. C. **Educação ambiental: uma metodologia participativa da formação**. Petrópolis: Vozes, 2008.

MORAIS, R. **Educação, mídia e meio ambiente**. Campinas: Alínea, 2004.

SEIFFER, M. E. B. **Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental**. São Paulo: Atlas, 2007.

SORRENTINO, M. **Ambientalismo e participação na contemporaneidade**. São Paulo: EDUC/FAPESP, 2002.

UINTAS, J. S. **Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do meio ambiente.**

Brasília: IBAMA, 2000.

ZACARIAS, R. **Consumo, lixo e educação ambiental:** uma abordagem crítica. Juiz de Fora:

FEME, 2000.

## METODOLOGIA CIENTÍFICA TECNOLÓGICA

### **Objetivos**

Compreender a importância sobre o discurso científico. Conhecer as diferentes formas do pensamento científico. Conhecer a linguagem técnica apropriada e as principais diretrizes à elaboração de pesquisas, apresentação oral de trabalhos acadêmicos, relatórios e artigos científicos.

### **Ementa**

Formas de pensamento e método de estudo pessoal. Diretrizes para leitura, análise e interpretação de textos. Diretrizes para realização de trabalhos em grupo e apresentação de seminários. Iniciação científica. Pesquisa: conceitos e tipos. A estrutura de um projeto de pesquisa. Bases de dados e currículos. Orientações para elaboração do trabalho de conclusão de curso. Normas técnicas para a elaboração de trabalhos científicos. A estrutura dos relatórios de pesquisa. Trabalhos científicos: Monografia, Dissertações, Teses, Artigos, Resenhas e Informes científicos. Divulgação das pesquisas científicas.

### **Bibliografia Básica**

ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

CASTRO, C. M. Prática da pesquisa. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1997.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

KÖCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 3ª ed. São Paulo: Vozes, 2013.

PINHEIRO, J. M. S. Da iniciação científica ao TCC: Uma abordagem para os cursos de tecnologia. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, 2010.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

### **Bibliografia Complementar**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.

CHASSOT, Á. A ciência através dos tempos. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.



KÖCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 26. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

SALOMON, D. V. Como fazer uma monografia. 11 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

## QUÍMICA ORGÂNICA

### **Objetivo**

Entender os princípios fundamentais da química orgânica para subsidiar a compreensão do funcionamento e dinâmica do ambiente.

### **Ementa**

Funções orgânicas: introdução à química orgânica, radicais orgânicos, principais funções. Noções elementares de estrutura molecular e de funções orgânicas usuais: hidrocarbonetos, compostos halogenados, nitrogenados, sulfurados e oxigenados. Estereoquímica.

### **Bibliografia Básica**

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

MACEDO, J. A. B. **Introdução à química ambiental**. Belo Horizonte: CRQ-MG, 2002.

MORRISON, R.; BOYD, R. **Química orgânica**. 5. ed. Rio de Janeiro: Fundação Calouste Gulbenkian, 2009.

ROCHA, J. C., ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à química ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

SOLOMONS, T. W. G. **Química orgânica**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

### **Bibliografia Complementar**

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

VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. **Química Orgânica- Estrutura e função**. 4. ed. Porto Alegre, Bookman, 2004.

## 2º MÓDULO

### 3º Semestre

#### DIREITO AMBIENTAL

##### **Objetivos**

Compreender o direito como ciência e reconhecer a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 enquanto referência máxima na organização social e política do país. Relacionar o sistema federativo com os bens e as competências diferenciadas dos entes em temas ambientais. Reconhecer os princípios do direito ambiental e sua aplicação na legislação ambiental. Identificar os aspectos dos ramos civil, penal e administrativo do direito aplicados ao meio ambiente. Conhecer os mecanismos da fiscalização ambiental no país.

##### **Ementa**

Direito. Normas e hierarquia. Processo legislativo. Noções de direito constitucional. O sistema federativo, os bens e as competências no meio ambiente. Princípios do direito ambiental. A proteção constitucional do meio ambiente e os bens ambientais. Direito civil, penal e administrativo aplicados ao meio ambiente. Fiscalização ambiental.

##### **Bibliografia Básica**

- ANTUNES, P. B. **Direito ambiental**. 9. ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2006.
- FIORILLO, C. A. P. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
- MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
- MAGALHÃES, J. P. **A evolução do direito ambiental no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002.
- MILARE, E. **Direito ambiental: a gestão ambiental em foco**. 8 ed. Rio de Janeiro: RT 2013.
- REBELLO FILHO, W. BERNARDO, C. **Guia Prático de Direito Ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris. 3 ed. 2002.

##### **Bibliografia Complementar**

- ALVARENGA, O. L. **Política e direito agroambiental**. 2 ed. Rio de Janeiro: Forense
- ANTUNES, P. B. **Ação civil pública, meio ambiente e terra indígenas**. Rio de Janeiro: Lumen Juris. 1998.
- CARVALHO, C. G. **Dicionário Jurídico do ambiente**. São Paulo: Letras e Letras.1991.
- COSTA JÚNIOR, P. J. **Direito penal ecológico**. Rio de Janeiro: Forense Universitária.
- MORELLI, S. L. **Legislação Ambiental do Estado de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: UFMS. 2000.

MUKAI, T. **Direito ambiental sistematizado**. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 1998.

SAMPAIO, F. J. M. **Responsabilidade civil e reparação de danos ao meio ambiente**. 2 ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris. 1998.

TRINDADE, A. A. C. **Direitos humanos e meio ambiente**. Porto Alegre: S.A. Fabris. 1993.

## MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO

### **Objetivo**

Compreender os conceitos sobre a formação dos diferentes tipos de solo e suas inferências nas formas de uso e manejo sustentável. Adquirir conhecimentos sobre os conceitos e práticas sobre manejo do solo e suas aplicações no desenvolvimento socioeconômico e ambiental. Desenvolver a reflexão sobre racionalidade no uso dos recursos naturais, seu uso e a redução dos impactos provocados pelo uso do solo e da água.

### **Ementa**

Processos de formação dos solos tropicais. Morfologia e tipos de solos. Perdas econômicas de uso e manejo da terra. Importância do uso sustentável dos recursos do solo e da água. Atributos químicos, físicos e biológicos do solo. Poluição, degradação e desertificação. Erosivisidade da chuva e erodibilidade do solo. Sistemas de Manejo. Fixação biológica de nitrogênio. Amostragem e correção de solos. Práticas de conservação do solo. Adubação verde e aproveitamento de resíduos. Capacidade de uso do solo. Manejo integrado de recursos em nível de bacia hidrográfica. Legislação sobre o uso e ocupação do solo.

### **Bibliografia Básica**

AZEVEDO, A. C. **Solos e ambiente**. Santa Maria: Pallotti, 2004.

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. 8. ed. São Paulo: Ícone, 2012.

EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 3. ed. Brasília: Embrapa, 2013.

LEPSCH, I. F.; ESPINDOLA, C. R.; VISCHI FILHO, O. J.; HERNANI, L. C.; SIQUEIRA, D. S. **Manual para levantamento utilitário e classificação de terras no sistemas de capacidade de uso**. Viçosa: SBCS, 2015.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo**. São Paulo: Nobel, 2004.

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S. B.; CORREA, G. F. **Pedologia**: base para destinação de ambientes. 5. ed. Lavras: Editora UFLA, 2007.

### **Bibliografia Complementar**

BRANCO, S. M.; CAVINATTO, V. M. **Solos**: a base da vida terrestre. São Paulo: Moderna, 1999.

GUERRA, A. J. T. **Erosão e conservação dos solos**: conceitos, temas e aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

SANTOS, R. D.; LEMOS, R. C.; SANTOS, H. G.; KER, J. C.; ANJOS, L. H. C.; SHIMIZU, S. H. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 6. ed. Viçosa: SBCS, 2013.

VALENTE, O. F.; GOMES, M. A. **Conservação de nascentes**: hidrologia e manejo de bacias hidrográficas de cabeceiras. Viçosa: Aprenda Fácil, 2005.

## GEOPROCESSAMENTO

### **Objetivo**

Adquirir a compreensão dos conceitos fundamentais do geoprocessamento e sua aplicabilidade na gestão ambiental.

### **Ementa**

Informações geográficas. Noções de cartografia. Sistema de informações geográficas (SIG). Sensoriamento remoto, fotointerpretação e análises de imagens. Geoprocessamento aplicado à análise e planejamento ambiental.

### **Bibliografia Básica**

ASSAD, E. D.; SANO, E. E. **Sistemas de informações geográficas**: aplicações na agricultura. 2. ed. Brasília: EMBRAPA, 2003.

BOSSLE, R.C. **QGIS e geoprocessamento na prática**. 1 ed. Editora Íthala, 2015, 232p.

MENEGUETTE, A. A. C. **Introdução ao geoprocessamento**. Presidente Prudente: Edição da Autora, 1994.

MONICO, J. F. G. **Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS**: descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

MOURA, A. C. M.; ROCHA, C. H. B. **Desmistificando os aplicativos MICROSTATION**: guia prático para usuários de geoprocessamento Petrópolis: Edição dos Autores, 2001.

ROCHA, C. H. B. **Geoprocessamento**: tecnologia transdisciplinar. 2. ed. Juiz de Fora: Edição do Autor, 2002.

### **Bibliografia Complementar**

CHAVES, Joselina M. e ROCHA, Washington J. A. F. **Geotecnologias**. Curitiba, PR: Editora Mundo GEO. 2004.

MARTINELLI, M. **Curso de cartografia temática**. São Paulo, SP: Editora Contexto. 1991

OLIVEIRA, C. **Curso de cartografia moderna**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.

SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. **Geoprocessamento e análise ambiental**: aplicações. São Paulo: Bertrand Brasil, 1992.

## MICROBIOLOGIA AMBIENTAL

### **Objetivo**

Adquirir conhecimentos básicos sobre as interações dos microrganismos no ambiente e suas aplicações tecnológicas (industriais e ambientais) visando ao conhecimento, controle e prevenção nos processos de poluição do solo, da água e da atmosfera.

### **Ementa**

Morfologia, fisiologia e ecologia microbiana. Métodos quantitativos em microbiologia ambiental. Biodegradação. Biorremediação. Microrganismos como indicadores ambientais. Biofilmes e processos de corrosão. Microbiologia da água, do solo e do ar. Microrganismos na recuperação de áreas degradadas.

### **Bibliografia Básica**

BLACK, J. G. **Microbiologia**: fundamentos e perspectivas. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

MELO, I. S.; AZEVEDO, J. L. **Microbiologia ambiental**. 2. ed. Brasília: EMBRAPA, 2008.

NEDER, R. N. **Microbiologia: manual de laboratório**. São Paulo: Nobel, 2004.

PELCZAR Jr., M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2004.

### **Bibliografia Complementar**

AZEVEDO, J. L. **Genética de microrganismos em biotecnologia e engenharia genética**. Piracicaba: Fealq, 1985.

KONEMAN, E. W.; ALLEN, S. D.; JANDA, W. M.; SCHRECKENBERGER, P. C.; WINN, W. C. **Diagnóstico microbiológico**: texto e atlas colorido. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. **Microbiologia de Brock**. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

MOREIRA, F.M.S. & SIQUEIRA, J.O. **Microbiologia e bioquímica do solo**. 2 ed. Lavras, Editora UFLA, 2006. 729p.

SILVEIRA, V. D. **Micologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1981.

## SANEAMENTO AMBIENTAL

## **Objetivos**

Compreender a relação saneamento-saúde-ambiente. Caracterizar os sistemas de saneamento básico quanto à finalidade, estrutura e gestão. Identificar as aplicações do reúso da água e dos sistemas alternativos de saneamento. Reconhecer a salubridade ambiental como a satisfação das condições adequadas de saneamento. Aplicar a legislação relacionada ao saneamento.

## **Ementa**

Saneamento, saúde pública e ambiente. Sistemas de saneamento básico: Águas de abastecimento, Águas residuárias. Reúso da água. Sistemas alternativos de saneamento. Drenagem. Limpeza pública. Controle de Zoonoses. Salubridade ambiental. Plano Nacional de Saneamento Básico. Legislação aplicada ao saneamento.

## **Bibliografia Básica**

ANDRADE NETO, C. **Sistemas simples para tratamento de esgotos sanitários: experiência brasileira**. Rio de Janeiro: ABES.1997.

BARROS, R.T.V., CHERNICHARO, C.A.L., HELLER, L., VON SPERLING, M. **Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1995.

DALTRO FILHO, J. **Saneamento ambiental: doença, saúde e saneamento da água**. Rio de Janeiro: ABES, 2004.

PHILIPPI Jr. A. **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Manole, 2005.

VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 4ª ed., 2014.

## **Bibliografia Complementar**

CARVALHO, A.R., OLIVEIRA, M.V.C. **Princípios básicos de saneamento do meio**. São Paulo: Editora SENAC, 2ª ed., 2002.

VON SPERLING, M. **Princípios do tratamento biológico de águas residuárias**. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 2013.

## **4º Semestre**

### **GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

#### **Objetivos**

Identificar a bacia de drenagem como unidade de gerenciamento dos recursos hídricos. Tipificar os usos múltiplos de recursos hídricos considerando os conflitos e impactos ambientais no uso

dos recursos. Avaliar a aplicação de modelos e instrumentos no planejamento da gestão e sustentabilidade de recursos hídricos.

### **Ementa**

Bacias de drenagem e classificação de ambientes aquáticos. Recursos hídricos e seus usos múltiplos. Legislação. Instrumentos para o planejamento e gestão dos recursos hídricos. Sustentabilidade dos recursos hídricos.

### **Bibliografia Básica**

FELICIDADE, N.; MARTINS, R. C.; LEME, A. A. **Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil: velhos e novos desafios para a cidadania**. 2. ed. São Carlos: Rima, 2006. 238 p.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia e Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul. **Plano Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande, MS: Editora UEMS, 2010. 194p.

TUCCI, C. E. M. **Hidrologia: ciência e aplicação**. 4. ed. Porto Alegre: EdUFRGS, 2007.

TUNDISI, J. G. **Águas doces no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Rima, 2002.

TUNDISI, J. G. & TUNDISI, T. M. **Limnologia**. São Paulo: Oficina de textos, 2008.

### **Bibliografia Complementar**

ESTEVES, F. A. **Fundamentos de limnologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.

BICUDO, D. & BICUDO, C. E. M. **Amostragem em limnologia**. São Carlos: Rima, 2007.

## MANEJO E CONSERVAÇÃO DE ÁREAS PROTEGIDAS

### **Objetivos**

Adquirir conhecimentos específicos sobre as diferentes formas de proteção do meio ambiente através de legislações específicas. Conhecer as principais alterações do novo código florestal e suas inferências nos processos ambientais e produtivos. Conhecer os elementos essenciais do gerenciamento e manejo de áreas protegidas, gestão de pessoal, infraestrutura e vigilância ambiental de áreas protegidas.

### **Ementa**

Conceitos básicos ligados à conservação da natureza. Novo Código Florestal (Lei nº 12.651/12). Áreas Protegidas (Área de Preservação Permanente, Reserva Legal, Terras Indígenas e Quilombolas). Histórico e critérios de criação de Unidades de Conservação. Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Categorias de Unidades de Conservação: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Desenvolvimento Sustentável. Planos de Manejo. Zonas de

Amortecimento. Corredor Ecológico. Zoneamento Ambiental em Unidades de Conservação. Diretrizes para visitação das unidades de conservação.

### **Bibliografia Básica**

BRITO, M. C. W. **Unidades de conservação: intenções e resultados**. 2. ed. São Paulo: Annablume/Fapesp, 2003.

CABRAL, N. R. A. J.; SOUZA, M. P. **Área de proteção ambiental: planejamentos e gestão de paisagens protegidas**. São Carlos: RIMA, 2005.

COSTA, P. C. **Unidades de conservação**. São Paulo: Aleph, 2002.

IMASUL. **Gestão ambiental em Mato Grosso do Sul: conceitos e práticas**. Dourados: UEMS, 2014.

LIMA, G. S.; BONTEMPO, G.; ALMEIDA, A.; GONÇALVES, W. **Gestão, pesquisa e conservação em áreas protegidas**. Viçosa: Os Organizadores, 2012.

MORSELLO, C. **Áreas protegidas públicas e privadas: seleção e manejo**. São Paulo: Annablume, 2001.

### **Bibliografia Complementar**

DIAS, R. **Educação ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2006.

DIEGUES, A.C. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec, 2001.

DOUROJEANNI, M. J.; JORGE-PÁDUA, M. T. **Biodiversidade: a hora decisiva**. Curitiba: Editora UFPR, 2001.

ESCOREL DE AZEVEDO, P. U. **Unidades de conservação: atualidades e tendências**. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2002.

LIMA, G. S.; ALMEIDA, M. P.; RIBEIRO, G. A.; **Manejo e conservação de áreas protegidas**. Viçosa: Os Organizadores, 2014.

MILANO, M. S. **Unidades de conservação: conceitos e princípios de planejamento e gestão**. Curitiba: Fupef, 1989.

## EPIDEMIOLOGIA AMBIENTAL

### **Objetivos**

Reconhecer os fatores ambientais que determinam a frequência e a distribuição das doenças nas coletividades humanas.

Planejar, elaborar, executar e avaliar métodos, programas e projetos para a vigilância ambiental e educação em saúde.



## **Ementa**

Relação ambiente e saúde. Fontes e processos de exposição, emissão e dispersão. Fatores de risco. Epidemiologia descritiva. Toxicologia ambiental. Controle de vetores. Zoonoses. Vigilância ambiental e educação em saúde.

## **Bibliografia Básica**

BRASIL. Ministério da Saúde. **Textos de epidemiologia para vigilância ambiental em saúde**. Câmara, V. M. coord. Fundação Nacional de Saúde, 2002. 132p.

FREESE, E. (Org.). **Epidemiologia, políticas e determinantes das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2006. p. 17-46.

PHILIPPI Jr. A. **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Manole, 2005.

ROUQUAYROL, M.Z. **Epidemiologia e saúde**. Rio de Janeiro. Ed. Medsi, 2003.

## **Bibliografia Complementar**

BRILHANTE, M.O; CALDAS, L.Q.A. **Gestão e avaliação de risco em saúde ambiental**. Rio de Janeiro. Fiocruz, 2003

FREITAS, Carlos Machado de; PORTO, Marcelo Firpo. **Saúde, ambiente e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2006. 120p.

GIOVANELLA, Lígia; ESCOREL, Sarah; LOBATO, Lenaura de Vasconcelos Costa;

NORONHA, José de Carvalho; CARVALHO, Antonio Ivo de (Orgs.). **Políticas e Sistema de Saúde no Brasil**. Rio de Janeiro. FIOCRUZ/CEBES, 2008, 1.110p

## RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

### **Objetivos**

Possibilitar o conhecimento sobre os agentes de degradação ambiental e dos programas e técnicas que possibilitam a recuperação de áreas degradadas.

### **Ementa**

Princípios de conservação e gestão de recursos naturais. Fontes de degradação do solo, da água e da vegetação. Caracterização dos contaminantes. Efeitos e consequências da degradação do solo, da água e da vegetação para as atividades antrópicas. Técnicas, métodos e processos utilizados para recuperação de solos, vegetação e corpos hídricos. Modelos de restauração florestal. Métodos de acompanhamento da restauração florestal. Elaboração de Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).

### **Bibliografia Básica**

ARAÚJO, G.H.S.; ALMEIDA, J.R.; GUERRA, A.J.T. Gestão ambiental de áreas degradadas. São Paulo: Bertrand Brasil, 2005.

GUERRA, A.J.I.; CUNHA, S.B. Impactos ambientais urbanos no Brasil. São Paulo: Bertrand Brasil, 2000.

GUERRA, A.J.T.; CUNHA, S.B. Erosão e conservação dos solos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.

MARTINS, S.V. Recuperação de Áreas Degradadas. Ações em Áreas de Preservação Permanente, Voçorocas, Taludes Rodoviários e Mineração. Viçosa: Aprenda Fácil, 2014. 270p.

RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO, H.F. Matas ciliares: conservação e recuperação. São Paulo: Edusp. 2001.

### **Bibliografia Complementar**

BRANCALION, P.H.S.; RODRIGUES, R.R.; GANDOLFI, S. Restauração Florestal. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

DIAS, L.E.; MELLO, J.W.V. Recuperação de áreas degradadas. Viçosa: Editora UFV, 1998.

FOGLIATTI, M.C. Avaliação de impactos ambientais. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

GERSCOVICH, D.M.S. Estabilidade de taludes. São Paulo: Oficina de Textos, 2016.

GUERRA, A.J.T.; JORGE, M.C.O. Processos erosivos e recuperação de áreas degradadas. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. v.1. São Paulo: Plantarum, 2000.

SANCHES, P.M. De áreas degradadas a espaços vegetados. São Paulo: Senac, 2014.

YAMAZOE, G. Manual de pequenos viveiros florestais. São Paulo: Páginas & Letras, 2003.

## TRATAMENTO DE EFLUENTES

### **Objetivo**

Entender os processos envolvidos no tratamento de efluentes e as aplicações na gestão ambiental.

### **Ementa**

Normas e legislação brasileira. Natureza dos efluentes: características físicas, químicas e biológicas dos efluentes. Avaliação do processo produtivo e racionalização do uso da água. Programa de amostragem e monitoramento. Processos biológicos e físico-químicos de tratamento de efluentes. Tratamento microbiano de efluentes.

### **Bibliografia Básica**

LEMA, E.J.A. Manual prático de tratamento de águas residuárias. São Carlos: UFSCar, 2014.

METCALF, L.; EDDY, H.P. Tratamento de Efluentes e Recuperação de Recursos. Porto Alegre: AMGH, 2016.

NUVOLARI, A.; TELLES, D.D.; RIBEIRO, J.T.; MIYASHITA, N.J.; RODRIGUES, B.R.; ARAÚJO, R.; MARTINELLI, A. Esgoto Sanitário – Coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola. São Paulo: Blucher, 2011.

SANT'ANNA JÚNIOR, G.L. Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro, Interciência, 2010.

von SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo Horizonte: UFMG, 2006.

von SPERLING, M. Princípios básicos do tratamento de esgotos. Belo Horizonte: UFMG, 2006.

### **Bibliografia Complementar**

BETTIOL, W.; CAMARGO, O. Lodo de esgoto: impactos ambientais na agricultura. Jaguariúna, 2006.

IBRAHIN, F.J. IBRAHIN, F.I.D.; CANTUÁRIA, E.R. Análise ambiental – gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes. São Paulo, Saraiva, 2015.

JORDÃO, E.P.; PESSÔA, C.A. Tratamento de esgotos domésticos. Rio de Janeiro: ABES, 2014.

SOBRINHO, P.A.; TSUTIYA, M.T. Coleta e transporte de esgoto sanitário. São Paulo: Fundo Editorial, 2011.

## **3º MÓDULO**

### **5º Semestre**

#### **ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL**

##### **Objetivos**

Adquirir conhecimentos sobre as diferentes formas de impactos ambientais naturais e antrópicos existentes. Compreender os processos licitatórios referentes a empreendimentos a nível municipal, estadual e federal. Conhecer os processos de elaboração de estudos de impactos ambientais com consequente emissão de relatórios de impactos ambientais permitindo aplicá-los em sua atividade profissional.

##### **Ementa**

Conceitos relacionados à poluição, degradação e impactos ambientais. Tipos de impactos ambientais. Política Nacional de Meio Ambiente. Licenciamento ambiental e legislação aplicável.

Outorga de direito e uso da água. Importância ambiental, econômica e social da avaliação de impactos ambientais. Conceitos de risco ambiental. Tipos e intensidades de riscos ambientais. Metodologias de avaliação do risco ambiental. Prática de elaboração de relatórios de impactos ambientais.

### **Bibliografia Básica**

ALMEIDA, J. R. **Perícia ambiental, judicial e securitária: impacto, dano e passivo ambiental**. São Paulo: Thex, 2006.

ANTONIO S. B. C., GUERRA, J. T. **Avaliação e perícia ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand, 1999.

IMASUL. **Gestão ambiental em Mato Grosso do Sul: conceitos e práticas**. Dourados: UEMS, 2014.

PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri: Manole, 2004.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

### **Bibliografia Complementar**

BRASIL, MME. **Plano Decenal de Expansão de Energia 2008/2017**. Brasília, DF: Ministério das Minas e Energia (MME), 2009.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

TAUK, S. M. **Análise ambiental: uma visão multidisciplinar**. Rio Claro: Editora da UNESP, 1991.

VALLE, C. E. **Qualidade ambiental ISO 14000**. São Paulo: SENAC, 2004.

## GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### **Objetivo**

Identificar as etapas para a gestão de resíduos sólidos, os aspectos legais relacionados e elaborar relatórios técnicos.

### **Ementa**

Conceito de resíduos. Legislação aplicada aos resíduos. Tipos de resíduos sólidos. Processo de geração e suas características básicas. Acondicionamento e transporte de resíduos. Tipos de tratamento e disposição final. Compostagem, incineração, resíduos perigosos. Modelo de gerenciamento integrado. Reciclagem e geração de renda.

### **Bibliografia Básica**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Resíduos sólidos – Classificação NBR 10004. Rio de Janeiro, ABNT, 2004.

BARBOSA, R.P.; IBRAHIN, F.I.D. Resíduos sólidos – impactos, manejo e gestão ambiental. São Paulo: Saraiva, 2014.

BORGES, M.E. Aterro sanitário: planejamento e operação. Viçosa, CPT, 2008.

BOSCOV, M.E.G. Geotecnia ambiental. São Paulo: Oficina de textos, 2014.

BRASIL. Lei nº 12305/2010. Dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

RIBEIRO, D.V.; MORELLI, M.R. Resíduos sólidos: problema ou oportunidade? São Paulo, Oficina de textos, 2015.

PHILIPPI JUNIOR, A. Política Nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. São Paulo: Manole, 2014.

### **Bibliografia Complementar**

AGUIAR, C.B. (Org). Resíduos sólidos e sua destinação final. Bahia: CONDER, 2011.

GUERRA, S. Resíduos Sólidos. São Paulo: Forense,

NAGALI, A. Gerenciamento de resíduos sólidos na construção civil. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

XAVIER, L.H. Gestão de resíduos eletroeletrônicos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

## **PERÍCIA, AUDITORIA E CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL**

### **Objetivo**

Compreender o processo de perícia e certificação ambiental e desenvolver visão crítica e abrangente sobre a auditoria ambiental como processo imprescindível para obtenção das certificações.

### **Ementa**

Certificação ambiental. Referências normativas associadas à certificação ambiental (NBR ISO 9000, 14000 e 19011). A auditoria como parte do processo de certificação. Tipos, escopo e regulamento para auditoria ambiental. Diretrizes, procedimentos, planejamento e condução do processo de auditoria ambiental. Instrumentos da auditoria ambiental. A perícia ambiental e os agentes da perícia. Laudos e pareceres técnicos.

### **Bibliografia Básica**

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 9000.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 14000.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 19011.

ALMEIDA, J. R. Perícia ambiental, judicial e securitária: impacto, dano e passivo ambiental. São Paulo: Thex, 2006.

CAMPOS, L.M.S.; LERÍPIO, A.A. Auditoria ambiental: uma ferramenta de gestão. São Paulo: Atlas, 2009.

CUNHA, S. B. C.; GUERRA, A. J. T. Avaliação e perícia ambiental. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

OLIVEIRA, C.M. Diretrizes de auditoria ambiental. São Carlos, UFSCar, 2015.

PALADINI, E.P. Gestão da qualidade: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2012.

ROVERE, E.L. Manual de Auditoria Ambiental. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

### **Bibliografia Complementar**

ALMEIDA, J.R. Normalização, certificação e auditoria ambiental. Rio de Janeiro, Thex, 2008.

ALVES, F.; FERRAZ, J.M.G.; PINTO, L.F.G.; SZMRECSÁNYI, T. Certificação socioambiental para a agricultura. São Carlos: UFscar, 2008.

ASSUMPCÃO, L.F.J. Sistema de Gestão Ambiental – Manual prático para implementação de SGA e certificação ISO 14001. Curitiba: Juruá, 2014.

GONÇALVES, J.; BODE, K. Edifício ambiental. São Paulo: Oficina de textos, 2015.

SALES, R. Auditoria ambiental: aspectos jurídicos. São Paulo: LTR, 2001.

## PLANEJAMENTO RURAL E URBANO

### **Objetivo**

Adquirir subsídios que permitam compreender a dinâmica do ambiente rural e urbano de forma a planejar atividades voltadas ao desenvolvimento sustentável.

### **Ementa**

A propriedade rural como sistema bio-sócio-econômico. Planejamento para o desenvolvimento rural sustentável. A cidade, o espaço e a disciplina urbanística. O processo de urbanização e seus problemas ambientais decorrentes. O Estado, a gestão pública e o planejamento. O estatuto das cidades. Plano diretor. Legislação, códigos e controles de planejamento rural e urbano. Instrumentos do planejamento territorial. Zoneamento Ecológico Econômico.

### **Bibliografia Básica**

ALMEIDA, J.; NAVARRO, Z. Reconstruindo a agricultura: ideias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1998.

BARDET, G. O. Urbanismo. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

CASTELLS, M. A questão urbana. São Paulo: Paz e Terra, 1983.

CORBUSIER, C. L. Planejamento urbano. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.

ETGES, V. E. Desenvolvimento rural: potencialidades em questão. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2001.

SILVA, J. G. O novo rural brasileiro. Campinas: Editora UNICAMP, 2000.

### **Bibliografia Complementar**

GUIMARAES, P. P. Configuração urbana: evolução, avaliação, planejamento e urbanização. Rio de Janeiro: Pró Livros, 2004.

MASCARÓ, J. L. Desenho urbano e custos de urbanização. Porto Alegre: Luzzatto, 1989.

SOUZA, M. L.; RODRIGUES, G.; RODRIGUES, G. B. Planejamento Urbano e Ativismos Sociais. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

## **6º Semestre**

### ECONOMIA AMBIENTAL

#### **Objetivo**

Adquirir uma visão abrangente e crítica dos principais conceitos e paradigmas que envolvem a relação entre economia, ambiente e desenvolvimento.

#### **Ementa**

Principais paradigmas de gestão ambiental e desenvolvimento econômico. Políticas públicas ambientais e comércio internacional. Métodos e procedimentos de valoração e de avaliação ambiental. Tendências da questão ambiental no ambiente empresarial. Contabilidade ambiental. Receitas, custos e despesas ambientais. Uso de Indicadores, sistemas de suporte a decisão e métodos multicritério-multiobjetivos.

#### **Bibliografia Básica**

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial**: conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo: Saraiva, 2004.

LINS, C.; ZYLBERSZTAJN, D. **Sustentabilidade e geração de valor**: a transição para o século XXI. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2010.

MARGULIS, S. **Meio ambiente**: aspectos técnicos e econômicos. Brasília: IPEA, 1996.

MAY, P. H., LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. **Economia do meio ambiente**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2003.

MOTTA, R. S. **Contabilidade ambiental: teoria, metodologia e estudos de casos no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA. 1995.

## **Bibliografia Complementar**

- ALMEIDA, L. T. **Política ambiental**: uma análise econômica. Campinas: Papiros; São Paulo: Editora UNESP, 1998.
- BARBIERI, J. C. **Desenvolvimento e meio ambiente**: as estratégias de mudança da Agenda 21. Petrópolis: Vozes, 1997.
- BECKER, D. F., ALMEIDA, J., GOMEZ, W. H., MULLER, G., PHILOMENA, A. L., RAMPAZZO, S. E, REIGOTA, M.; VARGAS, P. R. **Desenvolvimento sustentável**: necessidade e/ou possibilidade? Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2001.
- CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2004.
- DIAS, R. **Gestão ambiental**: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2006.
- DRUCKER, P. F. **Administração em tempos de grandes mudanças**. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 1996.
- MORANDI, S.; GIL, I. C. **Tecnologia e meio ambiente**. São Paulo: Copidart, 1999.
- PROCÓPIO-FILHO, A. **Ecoprotecionismo: comércio internacional, agricultura e meio ambiente**. Brasília: IPEA, 1994.
- ROBLES JR., A.; BONELLI, V. **Gestão da qualidade e do meio ambiente**: enfoque econômico, financeiro e patrimonial. São Paulo: Atlas, 2006.
- YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e método**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

## GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS

### **Objetivos**

Analisar e entender as teorias e o desenvolvimento da Gestão de Recursos Humanos como uma ferramenta estratégica que adiciona valor e produz resultados no processo de desenvolvimento das organizações. Debater os papéis e funções do capital humano nas organizações.

### **Ementa**

Fundamentos básicos e evolução da gestão de pessoas. Evolução da gestão de pessoas. Políticas de gestão de pessoas. A gestão de pessoas em um ambiente dinâmico e competitivo. Motivação e necessidades humanas. Valores pessoais e justiça organizacional. O planejamento estratégico de recursos humanos. Recrutamento e seleção. Criando, mantendo e retendo talentos. Administração de conflitos. Gerenciamento de equipes. Avaliação de resultados em desenvolvimento de equipes. Liderança. Treinamento e capacitação. Responsabilidade social das organizações.

### **Bibliografia Básica**



- BANOV, M. R. **Psicologia no gerenciamento de pessoas**. São Paulo: Atlas, 2008.
- CHIAVENATO, I. **Gestão de pessoas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008
- DEMO, G. **Políticas de gestão de pessoas nas organizações**: papel dos valores pessoais e da justiça. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- KATZENBACH, J. R. **Equipes campeãs**: desenvolvendo o verdadeiro potencial de equipes e líderes. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- RODRIGUES, C. M. C.; SILVA, W. R. **Motivação nas organizações**. São Paulo: Atlas, 2007.
- VASCONCELOS, A. F. **Espiritualidade no ambiente do trabalho**: dimensões, reflexões e desafios. São Paulo: Atlas, 2008.
- VERGARA, S. C. **Gestão de pessoas**. São Paulo: Atlas, 2009

### **Bibliografia Complementar**

- BARNEY, J. B.; HESTERLY, W. S. **Administração estratégica e vantagem competitiva**. São Paulo: Prentice Hall, 2008.
- BEUREM, I. M. **Gerenciamento da informação**: um recurso estratégico no processo de gestão empresarial. São Paulo: Atlas, 2000.
- CARVALHO, A. V. de; SERAFIM, O. C. G. **Administração de recursos humanos**. São Paulo: Pioneira, 1995
- CHIAVENATO, I. **Recursos humanos**. São Paulo: Atlas, 1998.
- DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- DUTRA, J. S. **Administração de carreiras**: uma proposta para repensar a gestão de pessoas. São Paulo: Atlas, 2007
- FRANÇA, A. C. L. **Prática de recursos humanos**: conceitos, ferramentas e procedimentos. São Paulo: Atlas, 2007.
- MILKOVICH, G. T.; BOUDREA, F. **Administração de recursos humanos**. São Paulo: Atlas, 2000.

## *MARKETING AMBIENTAL*

### **Objetivos**

Adquirir subsídios teóricos e práticos que permitam compreender os conceitos de marketing ambiental como estratégia de vinculação de marcas, produtos ou serviços associados à sustentabilidade.

### **Ementa**

Princípios e conceitos de *marketing*. Evolução do conceito de marketing ambiental. A era do consumidor verde. Ações e políticas de marketing ambiental. Inovações ecológicas. O selo verde. O *ecobusiness* e o desenvolvimento sustentável. Estratégias de marketing aplicadas aos produtos e serviços com “rótulo verde”. Entendendo o *marketing* ambiental e a influência da propaganda. Estratégias de comunicação. A comunicação ecológica. O marketing e desenvolvimento sustentável. Marketing social no contexto do marketing ambiental. Plano de marketing ecológico. Implementação e controle do marketing ecológico.

### **Bibliografia Básica**

DIAS, R. **Marketing ambiental**: ética, responsabilidade social e competitividade nos negócios. São Paulo: Atlas, 2007.

GONZAGA, C.A.M. **Marketing verde de produtos florestais: teoria e prática**. Floresta, Curitiba, PR, v.35, n.2, maio/ago. 2005.

KOTLER, P., ARMSTRONG, G. **Princípios de marketing**. 9. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

LAS CASAS, A. L. **Administração de marketing**: conceitos, planejamento e aplicações à realidade brasileira. São Paulo: Atlas, 2006.

LUCK, D. J.; LUCAS JR, G.; HARTLINE, M. D. **Estratégia de marketing**. São Paulo: Atlas, 2000.

### **Bibliografia Complementar**

CHURCHILL, G. A.; PETER, J. P. **Marketing**: criando valor para o cliente. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

COBRA, M. **Administração de marketing no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Cobra editorial de marketing, 2005.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**: os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Edusp, 2005.

OTTAMAN, J. A. **Marketing verde: Desafios e Oportunidades para a nova era do marketing**. São Paulo: Makron Books, 1994.

PINHEIRO, D.; GULLO, J. **Comunicação integrada de marketing**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

UNDERHILL, P. **Vamos às compras**: a ciência do consumo. São Paulo: Campus, 1999.

## RECURSOS ENERGÉTICOS E EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

### **Objetivos**

Avaliar a oferta e demanda de recursos energéticos, interpretar dados sobre a situação do Brasil em relação aos recursos energéticos, bem como os impactos ambientais associados a tal atividade, principalmente àqueles associados às emissões atmosféricas.

### **Ementa**

Fontes tradicionais e alternativas de energia. Fontes de energia renováveis e não-renováveis. Características técnicas, econômicas e ambientais do aproveitamento das fontes. Demanda nacional de energia e política governamental para o setor. Tecnologias para geração de energia e responsabilidade das empresas geradoras.

Fontes de poluição atmosférica. Classificação dos poluentes atmosféricos Conceitos básicos associados ao gerenciamento e controle da poluição atmosférica. Padrão de qualidade do ar.

Métodos de controle de poluentes

### **Bibliografia Básica**

DERISIO, J.C. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. São Paulo: Oficina de textos, 2016.

LORA, E.E.S. **Prevenção e controle da poluição nos setores energético, industrial e de transporte**. Rio de Janeiro: Interciência, 2002.

MOLINA, W.F.; ROMANELLI, T.L. **Recursos energéticos e ambiente**. Intersaberes, 2015.

REIS, L.B. **Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Manole, 2012.

### **Bibliografia Complementar**

BRAGA, B. **Introdução à Engenharia Ambiental**. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

GOLDENBERG, J. **Energia, meio ambiente e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: EDUSP, 1998.

HINRICHS, R.A.; KLEINBACH, M. **Energia e meio ambiente**. São Paulo: Thompson, 2003.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Balanco energético nacional**. Brasília: Secretaria de Energia, 2016. Disponível em <http://bem.epe.gov.br>.

PALZ, W. **Energia solar e fontes energéticas**. São Paulo: Hemus, 1995.

ROSA, L.P. **A reforma do setor elétrico no Brasil e no mundo**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1998.

## ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (5º OU 6º SEMESTRE)

### **Objetivo**

Propiciar a vivência do aluno em empresas ou instituições que atuem na área de Gestão Ambiental, com o intuito de consolidar na prática os conceitos teóricos estudados, bem como optar com mais clareza o que deseja de seu futuro profissional.

### **Ementa**

Realização de estágio supervisionado em empresas ou instituições que se aplica a Tecnologia em Gestão Ambiental. Elaboração de relatórios de atividades contextualizando o ambiente mercadológico do empreendimento do estágio.

### **Bibliografia Básica**

BURIOLLA, M.A.F. **Estágio supervisionado**. São Paulo: Cortez, 2011.

CHIAVENATO, I. **Os novos paradigmas: como as mudanças estão mexendo com as empresas**. São Paulo: Atlas, 2008.

FICHMANN, A.A. **Planejamento estratégico na prática**. São Paulo: Atlas, 1991.

KÖCHE, J.C. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. Petrópolis: Vozes, 2013.

LIMA, M.C.; OLIVO, S. (Org.). **Estágio supervisionado e trabalho de conclusão de curso**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

LODI, J.B. **A entrevista: teoria e prática**. São Paulo: Pioneira, 1991

### **Bibliografia Complementar**

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder**. Petrópolis: Vozes, 2001.

LOPES, M. I. **Pesquisa em comunicação**. São Paulo: Loyola, 1990.

SANTOS, I. E. **Textos selecionados de métodos e técnicas de pesquisa científica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Impetus, 2001.

## LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS (DISCIPLINA OPTATIVA)

### **Objetivo:**

Compreender os fundamentos históricos, filosóficos, antropológicos, linguísticos e legais envolvidos no processo sociocultural e educacional da pessoa com surdez e apropriar-se de conhecimentos básicos relativos à LIBRAS e aos serviços de apoio especializado.

### **Ementa:**

A deficiência auditiva e a surdez. Fundamentos históricos, filosóficos e legais da educação do Surdo. O sujeito surdo e sua cultura. Abordagens metodológicas na educação do surdo: oralismo, comunicação total e bilinguismo. A estrutura da Língua Brasileira de Sinais: sinais básicos. Serviços de Apoio para atendimento das pessoas com surdez: e a mediação do intérprete.

#### **Bibliografia básica:**

DAMÁZIO, M. F. M. **Atendimento educacional especializado: pessoa com surdez**. Brasília, DF:SEESP/SEED/MEC,2007.Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ae\\_da.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ae_da.pdf) Acesso em:15/10/2009.

FERNANDES, E. **Surdez e bilinguismo**. Porto Alegre: Mediação, 2004.

QUADROS, R. M. de; KARNOPP, L. B (col.). **Língua de sinais brasileira, estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

QUADROS, R. M. de. Secretaria de Educação Especial. **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa**. Brasília, DF: MEC; 2004.

#### **Bibliografia Complementar:**

VILHALVA, S.. **O Despertar do Silêncio**. Rio de Janeiro: Arara Azul. 2012.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue de língua brasileira**. São Paulo: EDUSP, 2001. 1 e 2 v. STROBEL, K. L; Dias, S. M. da S. (Orgs.). **Surdez: abordagem geral**. Curitiba: FENEIS, 1995.

SKLIAR, C. (org.). **A Surdez: um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Mediação, 1998.

GESUELI, Z.; KAUCHAKJE, S.; SILVA, I. **Cidadania, surdez e linguagem: desafios e realidades**. São Paulo: Plexus Editora, 2003.

## **18. Referências Bibliográficas do Projeto**

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia**. 2016a.

BRASIL. Portaria nº 302, de 8 de junho de 2016. Estabelece as diretrizes do Exame Nacional de Desempenho (ENADE) para o Tecnólogo em Gestão Ambiental. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, n. 109, 9 jun. 2016. Seção I, p. 15,16. 2016b.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sinaes**. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/superior-sinaes>. Acesso: 30 set. 2016. 2016c.

MATO GROSSO DO SUL. Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (FUNDECT). **Apoio à graduação na UEMS -**

**Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental.** Castilho, S.C.P. (coord.). Chamada Fundect/UEMS nº 25/2015. 27p.

MORAES, A. R., SANTOS, M. N. Formação e atuação do Tecnólogo em Gestão Ambiental – Uma análise do conteúdo do Exame Nacional de Desempenho (ENADE) e de concursos públicos em relação à matriz curricular do curso da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul. **Ambiência.** v.12 n.2 p. 629 - 646 Maio/Ago. 2016