

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - **CONSEPE**

Secretaria dos Órgãos Colegiados Superiores (Socs)  
Bloco IV, Segundo Andar, Câmpus de Palmas  
(63) 3229-4067 | (63) 3229-4238 | consepe@uft.edu.br



**RESOLUÇÃO Nº 65, DE 07 DE DEZEMBRO DE 2022 – CONSEPE/UFT**

Dispõe sobre a atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Bacharelado em Engenharia Ambiental, Câmpus de Palmas.

O Egrégio Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (Consepe) da Universidade Federal do Tocantins (UFT), reunido em sessão ordinária no dia 07 de dezembro de 2022, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**RESOLVE:**

**Art. 1º** Aprovar a atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Bacharelado em Engenharia Ambiental, Câmpus de Palmas, em observância à Resolução Consepe nº 40, de 13 de abril de 2022, conforme dados do Processo nº 23101.008895/2022-10, e anexo a esta Resolução.

**Parágrafo único.** A atualização descrita no *caput* deste artigo refere-se à Resolução Consepe nº 23/2006, aprovada em 10 de novembro de 2006.

**Art. 2º** Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

LUÍS EDUARDO BOVOLATO  
Reitor



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

---

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPC) DE  
BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL,  
CÂMPUS DE PALMAS (ATUALIZAÇÃO 2022).**

Anexo da Resolução nº 65/2022 – Consepe  
Aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em 07 de dezembro de 2022.

Palmas/TO,  
2022



UNIVERSIDADE FEDERAL DO **TOCANTINS**

---

ANEXO DA RESOLUÇÃO Nº 65/2022 – CONSEPE

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPC) DE BACHARELADO EM  
ENGENHARIA AMBIENTAL, CÂMPUS DE PALMAS (ATUALIZAÇÃO  
2022)**

Palmas/TO,  
2022



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

---

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPC) DE BACHARELADO EM  
ENGENHARIA AMBIENTAL, CÂMPUS DE PALMAS.**

## SUMÁRIO

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	5
1 - CONTEXTO INSTITUCIONAL	6
1.1 - Histórico da Universidade Federal do Tocantins (UFT)	8
1.2 - A UFT no contexto regional e local	9
1.3 - Missão, Visão e Valores Institucionais	10
1.3.1 - Missão	10
1.3.2 - Visão	10
1.3.3 - Valores	10
1.4 - Estrutura Institucional	10
2 - CONTEXTO GERAL DO CURSO	12
3 - ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	14
3.1 - Políticas institucionais no âmbito do curso	14
3.2 - Objetivos do curso	15
3.3 - Perfil Profissional do Egresso	16
3.4 - Estrutura Curricular	17
3.5 - Ementário	28
3.6 - Conteúdos curriculares	101
3.6.1 - Matriz formativa	103
3.6.2 - Flexibilização curricular	104
3.6.3 - Objetos de conhecimento	104
3.6.4 - Programas de formação	106
3.6.5 - Ações Curriculares de Extensão (ACE)	107
3.7 - Equivalências e Aproveitamentos Curriculares	109
3.8 - Migração curricular	120
3.9 - Metodologia	120
3.9.1 - Inovação Pedagógica	121
3.9.2 - Gestão de Metodologias e Tecnologias Educacionais	122
3.9.3 - Ambiente, Materiais e Ferramentas Assistivas	123
3.9.4 - Tecnologias Sociais	123
3.9.5 - Formação e Capacitação Permanente	124
3.9.6 - Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem	124
3.9.7 - Atividades de Ensino-Aprendizagem	125
3.10 - Estágio Curricular Supervisionado	126
3.11 - Atividades complementares	127
3.12 - Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC)	128
3.13 - Internacionalização	128
3.14 - Políticas de apoio aos discentes	129
3.15 - Políticas de extensão	130

3.16 - Políticas de pesquisa	131
3.17 - Políticas de inclusão e acessibilidade	131
3.18 - Gestão do curso e os processos de avaliação interna e externa	132
3.19 - Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no processo ensino-aprendizagem	133
3.20 - Acompanhamento e avaliação dos processos de ensino-aprendizagem	134
3.21 - Atividades Práticas de Ensino	135
4 - CORPO DOCENTE E/OU TUTORIAL	135
4.1 - Núcleo Docente Estruturante (NDE)	136
4.2 - Corpo Docente e/ou Tutores	136
4.3 - Titulação, formação e experiência do corpo docente e/ou tutores do curso	139
5 - INFRAESTRUTURA	141
5.1 - Infraestrutura do câmpus	144
5.1.1 - Sala de Direção do câmpus	144
5.1.2 - Espaço de trabalho para Coordenador de Curso e para Docentes	144
5.1.3 - Salas de aula	145
5.1.4 - Instalações Administrativas	145
5.1.5 - Estacionamento	147
5.1.6 - Acessibilidade	147
5.1.7 - Equipamentos de informática, tecnológicos e audiovisuais	148
5.1.8 - Biblioteca	148
5.1.8.1 - Bibliografia Básica e Complementar por Unidade Curricular (UC)	149
5.1.8.2 - Periódicos especializados	150
5.1.8.3 - Relatório de adequação da Bibliografia Básica e Complementar	153
5.1.9 - Anfiteatros / Auditórios	154
5.1.10 - Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)	154
5.1.11 - Comitê de Ética na Utilização de Animais (CEUA)	154
5.1.12 - Área de lazer e circulação	155
5.1.13 - Restaurante Universitário (se houver)	155
5.2 - Infraestrutura do curso	156
5.2.1 - Ambientes profissionais vinculados ao curso	156
5.2.2 - Laboratórios específicos para o curso	158
5.2.3 - Coordenação de curso	161
5.2.4 - Bloco de salas de professores	162
6 - REFERÊNCIAS	162

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 - Organograma do Câmpus de Palmas</b>	<b>146</b>
<b>Figura 2 - Unidades Acadêmicas do Câmpus de Palmas.</b>	<b>146</b>

## IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Informações do Curso	
Mantenedora	Ministério da Educação (MEC)
IES	Fundação Universidade Federal do Tocantins (UFT)
Credenciamento Inicial IES	Lei n.º 10.032, de 23 de outubro de 2000, publicada no Diário Oficial da União, de 24 de outubro de 2000. Criação da UFT. Portaria n.º 658, de 17 de março de 2004, homologou o Estatuto da instituição.
CNPJ	05.149.726/0001-04
Administração Superior	Luiz Eduardo Bovolato - Reitor; Marcelo Leineker - Vice-Reitor; Ary Henrique Moraes de Oliveira - Pró-reitor de Tecnologia da Informação e Comunicação; Carlos Alberto Moreira de Araujo Junior - Pró-reitor de Administração e Finanças; Eduardo José Cezari - Pró-reitor de Graduação; Rafael Sanzio Pimenta - Pró-reitor de Pesquisa; Maria Santana F. dos Santos Milhomem - Pró-reitora de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários; Kherlley Caxias Batista Barbosa - Pró-reitor de Assuntos Estudantis; Eduardo Andrea Lemus Erasmo - Pró-reitor de Avaliação e Planejamento; Vânia Maria de Araújo Passos - Pró-reitora de Gestão de Pessoas;
Câmpus	Palmas
Direção do Câmpus	Moisés de Souza Arantes Neto
Nome do Curso	Bacharelado em Engenharia Ambiental
Diplomação	Bacharelado em Engenharia Ambiental
Endereço de Funcionamento do Curso	Avenida NS 15 ALCNO 14
E-mail do curso	engambientalpalmas@uft.edu.br
Telefone de contato do curso	+ 55 63 3229-4521
Coordenador do Curso	Sérgio Carlos Bernardo Queiroz
Código E-Mec	17146
Autorização	Decreto 20/04/1993 Art. 35 Decreto 5.773/06 (Redação dada pelo Art. 2 Decreto 6.303/07)
Reconhecimento	Decreto n.º 632 de 15/07/2003
Renovação do Reconhecimento	Portaria MEC n.º 110 de 05/02/2021

Formas de Ingresso	Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) - Sistema de Seleção Unificada (SiSU) e Processo Seletivo Complementar (PSC); Processo Seletivo por Análise Curricular (PSAC) e Extravestibular.
Área CNPq	Engenharias
Modalidade	Educação Presencial
Tempo previsto para integralização (mínimo)	10 semestres
Tempo previsto para integralização (máximo)	15 semestres
Carga Horária	3690 horas
Turnos de Funcionamento	Integral
N.º de Vagas Anuais	80
Conceito ENADE	3 (2019)
Conceito preliminar do Curso	3 (2019)

## 1 - CONTEXTO INSTITUCIONAL

A UFT tem buscado, desde sua criação, se destacar no cenário nacional considerando a diversidade e a biodiversidade representativas da Amazônia Legal. Inovadora desde sua origem, busca, nesta fase de amadurecimento, projetar-se para o mundo e definir sua identidade formativa, reordenando suas práticas para o momento em que vivemos, de ampla transformação, desenvolvimento e ressignificação dos referenciais de produção de conhecimento, de modernidade, de sociedade, de conectividade e de aprendizagem. A excelência acadêmica desenvolvida por meio de uma educação inovadora passa pelo desafio de utilizar diferentes metodologias de ensino, bem como tipos de ensinar e aprender situadas em abordagens pedagógicas orientadas para uma formação ético-política, com formas mais flexíveis, abertas e contextualizadas aos aspectos culturais, geracionais e de acessibilidade.

Desse modo, a UFT é instituída com a missão de produzir conhecimentos para formar cidadãos e profissionais qualificados e comprometidos com o desenvolvimento sustentável da Amazônia Legal e de se tornar um diferencial na educação e no desenvolvimento de pesquisas e projetos inseridos no contexto socioeconômico e cultural do estado do Tocantins, articulados à formação integral do ser humano, via realização de uma gestão democrática, moderna e transparente e de uma educação inovadora, inclusiva e de qualidade.

Desde o início, a UFT tem se preocupado com a qualidade do ensino, da pesquisa e da extensão; com a promoção de uma política de extensão pautada pela ação comunitária e pela assistência ao estudante; e com a integração ao sistema nacional e internacional de ensino, pesquisa e extensão, de modo a viabilizar o fortalecimento institucional, bem como o próprio processo de democratização da sociedade.

A educação na UFT é desenvolvida por meio de cursos de graduação (licenciatura, bacharelado e tecnólogo) e de pós-graduação lato sensu e stricto sensu, que buscam formar profissionais com sólida formação teórica e compromisso social. Sendo assim, temos os

seguintes objetivos para as práticas acadêmicas institucionais:

1. Estimular a produção de conhecimento, a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e reflexivo;
2. Formar profissionais nas diferentes áreas do conhecimento, aptos à inserção em setores profissionais, à participação no desenvolvimento da sociedade brasileira e colaborar para a sua formação contínua;
3. Incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da criação e difusão da cultura, propiciando o entendimento do ser humano e do meio em que vive;
4. Promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem o patrimônio da humanidade comunicando esse saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;
5. Promover o acompanhamento do desenvolvimento acadêmico da instituição;
6. Proporcionar os elementos constitutivos das práticas de ensino, pesquisa e extensão, considerando como meta o aprendizado;
7. Estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais; prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;
8. Promover a extensão aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural, da pesquisa científica e tecnológica geradas na Instituição;
9. Modernizar as práticas pedagógicas a partir de metodologias ativas, ensino híbrido, educação 4.0 e adoção de tecnologias educacionais digitais;
10. Ampliar a interface entre educação, comunicação e tecnologias digitais para a construção e divulgação do conhecimento;
11. Integração do ensino, extensão e pesquisa concentrando as atividades cada vez mais na solução de problemas atuais e reais.

Frente ao exposto, cumpre destacar o avanço da UFT nos processos de planejamento, avaliação e gestão, bem como das políticas acadêmico-administrativas, que em grande medida constituem o resultado da vigência do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI).

A UFT, assim como outras Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), ingressou com a aprovação da Emenda Constitucional n.º 95, de 15 de dezembro de 2016, que alterou o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias para instituir o Novo Regime Fiscal e estabeleceu outras providências em uma fase, marcada pela redução de recursos e por uma maior ênfase gerencial. Nesse sentido, um dos principais desafios à gestão superior volta-se para a adoção de um conjunto de ações com foco na manutenção da estrutura existente, no aprimoramento dos fluxos administrativos internos, na melhoria do atendimento ao público e no fortalecimento das políticas de ensino, pesquisa e extensão, notadamente aquelas direcionadas aos cursos de graduação. Aspecto que faz com que as avaliações externas e internas desempenhem um papel ainda mais relevante, no sentido de evidenciar os entraves e aprimorar as políticas e ações de

planejamento e gestão institucionais, com base na apropriação do conhecimento, no debate crítico e na construção coletiva.

## 1.1 - Histórico da Universidade Federal do Tocantins (UFT)

A Universidade Federal do Tocantins (UFT), instituída pela Lei n.º 10.032, de 23 de outubro de 2000, vinculada ao Ministério da Educação (MEC), é uma entidade pública destinada à promoção do ensino, pesquisa e extensão, dotada de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, em consonância com a legislação vigente.

Embora tenha sido criada em 2000, a UFT iniciou suas atividades somente a partir de maio de 2003, com a posse dos primeiros professores efetivos e a transferência dos cursos de graduação regulares da Universidade do Tocantins (Unitins), mantida pelo Estado do Tocantins. Em abril de 2001, foi nomeada a primeira Comissão Especial de Implantação da Universidade Federal do Tocantins pelo então Ministro da Educação, Paulo Renato, por meio da Portaria de n.º 717, de 18 de abril de 2001. Essa comissão, entre outros, teve o objetivo de elaborar o Estatuto e um projeto de estruturação com as providências necessárias para a implantação da nova universidade. Como presidente dessa comissão foi designado o professor doutor Eurípedes Vieira Falcão, ex-reitor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Depois de dissolvida a primeira comissão designada com a finalidade de implantar a UFT, em abril de 2002, uma nova etapa foi iniciada. Para essa nova fase, foi assinado, em julho de 2002, o Decreto de n.º 4.279, de 21 de junho de 2002, atribuindo à Universidade de Brasília (UnB) competências para tomar as providências necessárias à implantação da UFT. Para tanto, foi designado o professor doutor Lauro Morhy, na época reitor da UnB, para o cargo de reitor pró-tempore da UFT.

Em julho do mesmo ano, foi firmado o Acordo de Cooperação n.º 1/02, de 17 de julho de 2002, entre a União, o Estado do Tocantins, a Unitins e a UFT, com interveniência da UnB, objetivando viabilizar a implantação definitiva da Universidade Federal do Tocantins. Com essas ações, iniciou-se uma série de providências jurídicas e administrativas, além dos procedimentos estratégicos que estabeleciam funções e responsabilidades a cada um dos órgãos representados.

Com a posse dos professores, foi desencadeado o processo de realização da primeira eleição dos diretores de câmpus da Universidade. Já finalizado o prazo dos trabalhos da comissão comandada pela UnB, foi indicada uma nova comissão de implantação pelo Ministro Cristovam Buarque. Na ocasião, foi convidado para reitor pró-tempore o professor Dr. Sergio Paulo Moreyra, professor titular aposentado da Universidade Federal de Goiás (UFG) e assessor do MEC. Entre os membros dessa comissão, foi designado, por meio da Portaria n.º 2, de 19 de agosto de 2003, o professor mestre Zezuca Pereira da Silva, também professor titular aposentado da UFG, para o cargo de coordenador do Gabinete da UFT.

Essa comissão elaborou e organizou as minutas do Estatuto, Regimento Geral e o processo de transferência dos cursos da Unitins, que foram submetidos ao MEC e ao Conselho Nacional de Educação (CNE). Foram criadas as comissões de Graduação, de Pesquisa e Pós-graduação, de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários e de Administração e Finanças. Essa comissão ainda preparou e coordenou a realização da consulta acadêmica para a eleição direta do Reitor e do Vice-Reitor da UFT, que ocorreu no dia 20 de agosto de 2003, na qual foi eleito o professor Alan Barbiero.

No ano de 2004, por meio da Portaria n.º 658, de 17 de março de 2004, o Ministro da Educação, Tarso Genro, homologou o Estatuto da Fundação, aprovado pelo CNE, o que tornou possível a criação e instalação dos Órgãos Colegiados Superiores: Conselho Universitário (Consuni) e o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (Consepe). Com a instalação desses órgãos foi possível consolidar as ações inerentes à eleição para Reitor e Vice-reitor da UFT, conforme as diretrizes estabelecidas pela Lei n.º 9.192, de 21 de dezembro de 1995, que regulamenta o processo de escolha de dirigentes das instituições federais de ensino superior, por meio da análise da lista tríplice.

Com a homologação do Estatuto da Fundação Universidade Federal do Tocantins, também foi realizada a convalidação dos cursos de graduação e os atos legais praticados até aquele momento pela Unitins. Por meio desse processo, a UFT incorporou todos os cursos de graduação e também o curso de Mestrado em Ciências do Ambiente, que já eram ofertados pela Unitins, bem como, fez a absorção de mais de oito mil alunos, além de materiais diversos como equipamentos e estrutura física dos câmpus já existentes e dos prédios que estavam em construção. Em 20 anos de história e transformações, a UFT contou com expressivas expansões tanto física, passando de 41.096,60m<sup>2</sup> em 2003, para 137.457,21m<sup>2</sup> em 2020, quanto em número de alunos, aumentando de 7.981 para 17.634 em 2020.

Durante os anos de 2019 e 2020 houve o desmembramento da UFT e a consequente criação de uma nova universidade do Estado, a Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT) que abrangeu os dois câmpus mais ao norte, Araguaína e Tocantinópolis, juntamente com toda a estrutura física, acadêmica e de pessoal dessas unidades.

A UFT continua sendo a maior instituição pública de ensino superior do Estado, em termos de dimensão e de desempenho acadêmico e oferece atualmente 46 cursos de graduação, sendo 40 presenciais e 6 na modalidades EAD, 29 programas de mestrados, sendo 14 profissionais e 14 acadêmicos; e 6 doutorados sendo 1 profissional e 5 acadêmicos, além de vários cursos de especialização lato sensu presenciais, sendo pertencentes à comunidade acadêmica aproximadamente 1.154 docentes, 16.533 alunos e 866 técnicos administrativos.

A história desta Instituição, assim como todo o seu processo de criação e implantação, representa uma grande conquista ao povo tocantinense. É, portanto, um sonho que vai, aos poucos, se consolidando numa instituição social voltada para a produção e a difusão de conhecimentos, para a formação de cidadãos e profissionais qualificados, comprometidos com o desenvolvimento social, político, cultural e econômico da Nação.

## 1.2 - A UFT no contexto regional e local

A UFT está distribuída em cinco cidades do Estado do Tocantins, com sua sede (reitoria e câmpus) localizada na região central, em Palmas; além dos câmpus de Miracema, Porto Nacional, também localizados na região central, e os câmpus de Gurupi e Arraias, na região sul do Estado. O Tocantins é o mais novo estado da federação brasileira, criado com a promulgação da Constituição Federal, em 5 de outubro de 1988, e ocupa área de 277.423,630 km<sup>2</sup>. Está situado no sudoeste da região norte do país e tem como limites o Maranhão a nordeste, o Piauí a leste, a Bahia a Sudeste, Goiás a sul, Mato Grosso a sudoeste e o Pará a noroeste. Embora pertença formalmente à região norte, o Estado do Tocantins encontra-se na zona de transição geográfica entre o Cerrado e a Floresta Amazônica, o que lhe atribui uma riqueza de biodiversidade única.

A população do Tocantins é de aproximadamente 1.607.363 habitantes (população estimada

pelo IBGE para o ano de 2021), distribuídos em 139 municípios, com densidade demográfica de 4,98 habitantes por km<sup>2</sup> (2010), possuindo ainda uma imensa área não entropizada. Existe uma população estimada de 11.692 indígenas distribuídos entre sete grupos, que ocupam área de 2.374.630 ha. O Tocantins ocupa a 14<sup>a</sup> posição no ranking brasileiro em relação ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), e terceiro em relação à região norte, com um valor de 0,699 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2010).

As principais atividades econômicas do Estado do Tocantins baseiam-se na produção agrícola, com destaque para a produção de arroz (100.114 ha), milho (204.621 ha), soja (728.150 ha), mandioca (8.668 ha) e cana-de-açúcar (33.459 ha) (IBGE, 2017). A pecuária também é significativa, com 8.480.724 bovinos, 266.454 mil suínos, 214.374 mil equinos e 111.981 mil ovinos (IBGE, 2019). Outras atividades significativas são as indústrias de processamento de alimentos, móveis e madeiras e, ainda, a construção civil. O Estado possui ainda jazidas de estanho, calcário, dolomita, gipsita e ouro.

## 1.3 - Missão, Visão e Valores Institucionais

### 1.3.1 - Missão

Formar cidadãos comprometidos com o desenvolvimento sustentável da Amazônia Legal por meio da educação inovadora, inclusiva e de qualidade.

### 1.3.2 - Visão

Consolidar-se, até 2025, como uma Universidade pública inclusiva, inovadora e de qualidade, no contexto da Amazônia Legal.

### 1.3.3 - Valores

- \* Respeito à vida e à diversidade.
- \* Transparência.
- \* Comprometimento com a qualidade e com as comunidades.
- \* Inovação.
- \* Desenvolvimento sustentável.
- \* Equidade e justiça social.
- \* Formação ético-política.

## 1.4 - Estrutura Institucional

Segundo o Estatuto da UFT, a estrutura organizacional da UFT é composta por:

1. Conselho Universitário - CONSUNI: órgão deliberativo da UFT destinado a traçar a política universitária. É um órgão de deliberação superior e de recurso. Integra esse conselho o Reitor, Pró-Reitores, Diretores de campi e representante de alunos, professores e funcionários; seu Regimento Interno está previsto na Resolução CONSUNI n.º 3/2004.

2. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE: órgão deliberativo da UFT em matéria didático-científica. Seus membros são: Reitor, Pró-Reitores, Coordenadores de Curso e representante de alunos, professores e funcionários; seu Regimento Interno está previsto na Resolução – CONSEPE n.º 1/2004.

3. Reitoria: órgão executivo de administração, coordenação, fiscalização e superintendência das atividades universitárias. Está assim estruturada: Gabinete do Reitor, Pró-Reitorias, Assessoria Jurídica, Assessoria de Assuntos Internacionais e Assessoria de Comunicação Social.

4. Pró-Reitorias: No Estatuto da UFT estão definidas as atribuições do Pró-Reitor de Graduação (Art. 20); Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação (Art. 21); Pró-Reitor de Extensão e Assuntos Comunitários (Art. 22); Pró-Reitor de Administração e Finanças (Art. 23). As Pró-Reitorias estruturar-se-ão em Diretorias, Divisões Técnicas e em outros órgãos necessários para o cumprimento de suas atribuições (Art. 24).

5. Conselho do Diretor: é o órgão dos campi com funções deliberativas e consultivas em matéria administrativa (Art. 26). De acordo com o Art. 25 do Estatuto da UFT, o Conselho Diretor é formado pelo Diretor do Câmpus, seu presidente; pelos Coordenadores de Curso; por um representante do corpo docente; por um representante do corpo discente de cada curso; por um representante dos servidores técnico-administrativos.

6. Diretor de Câmpus: docente eleito pela comunidade universitária do câmpus para exercer as funções previstas no Art. 30 do Estatuto da UFT. É eleito pela comunidade universitária, com mandato de 4 (quatro) anos, dentre os nomes de docentes integrantes da carreira do Magistério Superior de cada câmpus.

7. Colegiados de Cursos: órgão composto por docentes, técnicos e discentes do curso. Suas atribuições estão previstas no Art. 37 do estatuto da UFT.

8. Coordenação de Curso: é o órgão destinado a elaborar e programar a política de ensino e acompanhar sua execução (Art. 36). Suas atribuições estão previstas no Art. 38 do estatuto da UFT.

Considerando a estrutura multicampi, foram criadas cinco unidades universitárias denominadas de campi universitários ou câmpus. Os Campi e os respectivos cursos são os seguintes:

Câmpus Universitários	
Câmpus Universitário de Arraias	Oferece os cursos de graduação em Matemática (licenciatura), Pedagogia (licenciatura), Turismo Patrimonial e Socioambiental (tecnologia), Educação do Campo - Habilitação em Artes e Música (Licenciatura) e Direito (bacharelado).

Câmpus Universitário de Gurupi	Oferece os cursos de graduação em Agronomia (bacharelado), Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia (bacharelado), Engenharia Florestal (bacharelado) e Química Ambiental (bacharelado).
Câmpus Universitário de Miracema	Oferece os cursos de graduação em Pedagogia (licenciatura), Educação Física (licenciatura), Serviço Social (bacharelado) e Psicologia (bacharelado).
Câmpus Universitário de Palmas	Oferece os cursos de graduação em Administração (bacharelado), Teatro (licenciatura), Arquitetura e Urbanismo (bacharelado), Ciência da Computação (bacharelado), Ciências Contábeis (bacharelado), Ciências Econômicas (bacharelado), Jornalismo (bacharelado), Direito (bacharelado), Enfermagem (bacharelado), Engenharia Ambiental (bacharelado), Engenharia Civil (bacharelado), Engenharia de Alimentos (bacharelado), Engenharia Elétrica (bacharelado), Filosofia (licenciatura), Medicina (bacharelado), Nutrição (bacharelado), Pedagogia (Licenciatura), Música - EAD (Licenciatura), Física - EAD (Licenciatura), Administração Pública - EAD (bacharelado), Matemática - EAD (licenciatura), Química - EAD (licenciatura), Biologia - EAD (licenciatura) e Computação - EAD (licenciatura).
Câmpus Universitário de Porto Nacional	Oferece os cursos de graduação em História (licenciatura), Geografia (licenciatura), Geografia (bacharelado), Ciências Biológicas (licenciatura), Ciências Biológicas (bacharelado), Letras - Língua Inglesa e Literaturas (licenciatura), Letras - Língua Portuguesa e Literaturas (licenciatura), Letras - Libras (licenciatura), Ciências Sociais (bacharelado) e Relações Internacionais (bacharelado).

## 2 - CONTEXTO GERAL DO CURSO

A Engenharia Ambiental é o ramo das engenharias que busca estabelecer as bases e as metodologias e também realizar o diagnóstico, trazer soluções inovadoras e mitigar problemas ambientais, considerando as interfaces homem- sociedade- natureza- economia- tecnologia. Assim, o(a) Engenheiro(a) Ambiental atua na gestão, planejamento, monitoramento, projetos, sistemas e tecnologias ambientais, com o intuito de promover o desenvolvimento sustentável, o uso racional e a conservação dos recursos naturais.

A resolução nº 447, de 22 de setembro de 2000 do sistema CONFEA/CREA regulamentou a profissão do Engenheiro Ambiental, que foi enquadrada no grupo Engenharia, Modalidade Civil. As atribuições profissionais do(a) Engenheiro(a) foram revisadas pela resolução nº 1.010, de 22 de agosto de 2005, sendo listadas 18 atividades regulamentadas para o exercício profissional: 1. Gestão, supervisão, coordenação e orientação técnica; 2. Coleta de dados, estudo, planejamento, projeto, especificação; 3. Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental; 4. Assistência, assessoria e consultoria; 5. Direção de obra ou serviço técnico; 6. Vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria e arbitragem; 7. Desempenho de cargo ou função técnica; 8. Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica e extensão; 9. Elaboração de orçamento; 10. Padronização, mensuração e controle de qualidade; 11. Execução de obra ou serviço técnico; 12. Fiscalização de obra ou serviço técnico; 13. Produção técnica especializada; 14. Condução de serviço técnico; 15. Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção; 16. Execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção 17. Operação, manutenção de equipamento ou instalação; 18. Execução de desenho técnico. Apesar de não existir uma modalidade Ambiental nesta resolução, o(a) Engenheiro(a) Ambiental desenvolve a maioria de suas práticas profissionais nas modalidades Civil e Química, restringindo-se às atividades de 1-14 e 18.

O curso de Engenharia Ambiental da UFT foi o primeiro criado no Brasil, com ingresso de alunos desde 1992. O projeto do curso de Engenharia Ambiental da UFT foi estruturado a partir da criação e regulamentação da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, que passou a ser uma exigência para a solução dos problemas mais presentes da degradação ambiental, mas, principalmente para conservar e preservar os recursos naturais existentes.

Tendo em vista a necessidade de mão-de-obra qualificada para tratar questões relacionadas à proteção ambiental, levando em consideração os grandes ecossistemas brasileiros presentes no Tocantins (Cerrado, Floresta Amazônica, Pantanal e Caatinga), que caracterizam o Estado como uma região de ecótonos, e pensando em ampliar a atuação profissional para as demais regiões brasileiras, a Fundação Universidade do Tocantins/ UNITINS implantou o primeiro curso de Engenharia Ambiental do Brasil. O Ministério da Educação e do Desporto, por meio da Portaria nº 1.693, de 5 de dezembro de 1994, cria a área de Engenharia Ambiental e define o seu currículo mínimo. Vale ressaltar que no processo de transição para federalização da UNITINS o referido curso foi incorporado à Fundação Universidade Federal do Tocantins/UFT, entidade com personalidade jurídica de direito público, instituída pela Lei 10.032, de 23 de outubro de 2000, com a posse dos primeiros professores efetivos em maio de 2003. Portanto, em sua trajetória desde a UNITINS, o curso de Engenharia, bacharelado, com habilitação em Engenharia Ambiental, ministrado pela Fundação Universidade Federal do Tocantins/UFT, foi autorizado a funcionar pelo Decreto Presidencial de 20 de abril de 1993 publicado no Diário Oficial da União nº 74 de 22 de abril de 1993. A Instituição é consciente de que o referido curso tem por função preparar indivíduos para o exercício de uma profissão, mas a sua formação humanística também é compromisso para a formação do cidadão crítico, reflexivo e consciente de seu papel na sociedade.

A capacidade de investigar e de "aprender a aprender" são condições necessárias para que o profissional possa assimilar os constantes novos desafios da sociedade contemporânea em uma era de rápidas, constantes e profundas mudanças. Para tanto, o compromisso construtivo deve estar presente em todas as atividades curriculares, de modo a criar as condições necessárias para o permanente processo de educação continuada. Nesse contexto, a Associação Brasileira de Ensino de Engenharia (ABENGE), preconiza que os profissionais de Engenharia desempenhem função técnica nas áreas de planejamento, projeto, supervisão e controle, nas instituições privadas e públicas. Assim, o engenheiro deverá compreender os problemas administrativos, econômicos e sociais do meio ambiente, de acordo com os

conhecimentos adquiridos. Vale ressaltar, que a sua formação possibilita-o atuar em equipes multidisciplinares.

Atualmente, segundo o portal E-MEC, o Brasil conta com 425 cursos de nível superior de Engenharia Ambiental, nas modalidades presencial e a distância, adotando as seguintes nomenclaturas: Engenharia Ambiental, Engenharia Ambiental e da Sustentabilidade, Engenharia Ambiental e Energias Renováveis, Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia Ambiental e Urbana, Engenharia de Recursos Hídricos e do Meio Ambiente e Engenharia Sanitária e Ambiental. Na região Norte, o curso de Engenharia Ambiental é ofertado por 48 instituições públicas e privadas nos seis estados da região. No Tocantins, duas instituições (uma pública e outra privada) ofertam cursos presenciais, e outras cinco instituições privadas na modalidade a distância. No total, são ofertadas 180 vagas anuais presenciais para o curso de Engenharia Ambiental no estado do Tocantins.

### 3 - ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

#### 3.1 - Políticas institucionais no âmbito do curso

Seguindo as políticas institucionais do PDI da Universidade, o curso de Engenharia Ambiental da UFT possui um Núcleo Docente Estruturante (NDE) bem atuante nas suas atribuições, buscando sempre a consolidação do perfil profissional do egresso, propondo reestruturações necessárias e contribuindo para a atualização e adequação do Projeto Político Pedagógico do curso.

No ano de 2011 parte do colegiado do curso de Engenharia Ambiental propôs junto a CAPES a criação do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Engenharia Ambiental. O mestrado foi aprovado e implantado em 2012, e desde então atua em conjunto com o curso de graduação realizando diversas de atividades de pesquisa e extensão. A criação do mestrado vai de encontro com um dos objetivos estratégicos do PDI da UFT, que é a integração do ensino de graduação e pós-graduação.

O curso de Engenharia Ambiental também aprovou um plano de qualificação docente, conforme previsto no PDI da UFT. Como resultado, o colegiado possui atualmente mais de 96% dos professores com titulação de doutor, além de um fluxo contínuo de saída para o pós-doutorado, melhorando a produção científica dos docentes.

A participação ativa dos discentes do curso de Engenharia Ambiental nas políticas previstas no PDI é potencializada por meio das entidades estudantis do curso: centro acadêmico, programa de educação tutorial (PET) e empresa júnior.

Criado no ano de 2009, o centro acadêmico de Engenharia Ambiental tem como objetivo defender os interesses e direitos dos estudantes do curso de Engenharia Ambiental, trabalhar pelo desenvolvimento da qualidade de ensino, e incentivar a integração entre alunos, professores e funcionários da universidade. Além disso, ele representa o corpo estudantil do curso no conselho diretor do Campus de Palmas. Dentre as atividades permanentes realizadas pelo centro acadêmico, podemos destacar a recepção dos calouros na UFT e a semana acadêmica do curso.

Também criado em 2009, o programa de educação tutorial (PET) é desenvolvido por um grupo de discentes e orientado por professor (Tutor). O PET de Engenharia Ambiental mantém contato constante com todos os setores do curso e está ativamente inserido nas principais ações do mesmo. Além disso, a interação com a comunidade interna e externa da universidade é um dos objetivos para sua continuidade. O PET de Engenharia Ambiental realiza diversos eventos durante o ano, dentre eles: ciclo de palestras nas áreas temáticas do curso, seminário técnico científico (Zona Federal), mobilização para coleta de resíduos no campus, projetos de extensão em escolas de ensino médio de Palmas, dentre outros.

A AMB Jr. Engenharia - Serviços e Consultoria é uma empresa modelo júnior do curso de Engenharia Ambiental. É composta por alunos da graduação supervisionados por membros honorários e Professores Doutores do curso. A AMB Jr. teve sua origem em 2018 e desde então vem contribuindo com a formação dos estudantes, como também nos empreendimentos de Palmas e conseqüentemente a sociedade, oferecendo serviços na área de engenharia ambiental com qualidade e preço acessível. Dentre os serviços oferecidos pela AMB Jr. Engenharia, podemos citar como principais: Licenciamento Ambiental, Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), Coleta Seletiva, Outorga de Água e Programas de Educação Ambiental.

## 3.2 - Objetivos do curso

O curso de Engenharia Ambiental tem como objetivo principal a formação de profissionais com uma visão holística e humanística com característica técnica-científica que adota perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática. Deve reconhecer as necessidades dos atores, formular, analisar e resolver problemas ambientais empregando tecnologias de modo inovador e criativo, considerando os aspectos globais, políticos, econômicos e sociais.

Objetivos Específicos:

\* Oportunizar aos profissionais, a capacidade de desenvolver atividades interdisciplinares e com isso permitir uma visão geral da problemática ambiental, visando um desenvolvimento sustentável da sociedade;

\* Formar profissionais na área ambiental, aptos a elaborar estudos, projetos e obras dentro de uma condição de sustentabilidade ambiental;

\* Permitir ao egresso uma formação multidisciplinar na área ambiental buscando a gestão na resolução de conflitos ambientais;

\* Capacitar o profissional seguindo as premissas de desenvolvimento sustentável, visando dar respostas concretas de intervenção para melhoria, conservação e controle dos recursos naturais;

\* Formar profissionais com conhecimento em modelos ecológicos economicamente sustentáveis e políticas ambientais abrangentes;

\* Atender as demandas da comunidade no que se refere aos problemas ambientais;

\* Formar profissionais que busquem inovação tecnológica para solução dos problemas ambientais.

### 3.3 - Perfil Profissional do Egresso

Para embasar o perfil profissional do egresso, o NDE do curso de Engenharia Ambiental, realizou pesquisa por meio de formulário on-line com os formandos até o ano de 2021. Os resultados da pesquisa mostraram uma equidade de gênero entre os egressos, idade média de formatura entre 22 e 25 anos, e que em sua maioria são naturais dos estados circunvizinhos ao Tocantins (Goiás, Maranhão, Pará e Minas Gerais). Destaca-se o fato que após a formatura setenta e cinco por cento (75%) dos egressos permaneceram no Estado do Tocantins exercendo as suas atividades profissionais. Quanto ao tempo médio de semestres para conclusão do curso aproximadamente 76% concluíram entre 9 e 11 semestres. Durante a graduação 50,5% dos discentes realizavam alguma complementação de renda. Após a integralização da grade somente 16% dos engenheiros formados não buscaram algum tipo de aperfeiçoamento/graduação, sendo que 15% complementaram sua formação com outra graduação e 69% realizaram pós-graduação (lato sensu e strictu sensu). Com relação a situação empregatícia 80% atuam na área de formação. Destaca-se que desenvolvem atividade profissional como: funcionário público (38%), empresas privadas (33%), autônomos (21%) e o restante é desempregado e/ou bolsista de pós-graduação.

A pesquisa mostrou também que entre as diversas áreas na Engenharia Ambiental, o perfil local de atuação profissional dos egressos é: Licenciamento Ambiental, Recuperação de Áreas Degradadas, Gestão de Resíduos Sólidos e de Recursos Hídricos, Sistemas de Abastecimento e Esgotamento Sanitário, Educação Ambiental, Conservação dos Recursos Naturais, entre outras. A localização geográfica do estado do Tocantins implica em grandes desafios, pois está inserido em uma área com três biomas (Caatinga, Cerrado e Amazônia) tendo o avanço das atividades agrícolas sido o grande responsável pelo crescimento econômico do estado. Dentro desse contexto, o Engenheiro Ambiental se torna um profissional de suma importância, onde se espera sua atuação de forma comprometida e isenta, buscando a responsabilidade social com o desenvolvimento sustentável.

Assim, o egresso do curso de Engenharia Ambiental da UFT deverá ter uma sólida formação teórico-prática, de caráter multidisciplinar e com perspectiva transdisciplinar abrangendo o conhecimento das áreas de ciências exatas e da terra, biológicas e sociais. O engenheiro ambiental terá como principais habilidades a identificação dos impactos sobre o meio ambiente causados por processos antrópicos, e a proposição de soluções técnicas viáveis na mitigação dos impactos, atuando também na preservação da qualidade ambiental.

Faz parte do perfil do egresso a capacidade de: a) desenvolver tecnologias ambientais e mecanismos para a sustentabilidade dos sistemas antrópicos e naturais; b) aplicar conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia no que tange ao meio ambiente; c) planejar, elaborar e coordenar projetos de engenharia no que diz respeito ao meio ambiente no âmbito público e privado; d) atuar no gerenciamento de sistemas de monitoramento e controle ambiental; e) participar na elaboração de diagnósticos ambientais; f) ser agente de formação em educação ambiental e de informação à sociedade em questões de interesse ambiental e difusão de tecnologias de sustentabilidade.

Em relação às competências no âmbito da Resolução do Conselho Nacional de Educação no 02, de 24 de abril de 2019, que institui as diretrizes curriculares para os cursos de graduação em engenharia, destaca-se as seguintes no contexto da Engenharia Ambiental:

I - formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto;

II - analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos,

físicos e outros, verificados e validados por experimentação;

III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos;

IV - implantar, supervisionar e controlar as soluções de engenharia;

V - comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;

VI - trabalhar e liderar equipes multidisciplinares;

VII - conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão;

VIII - aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.

### 3.4 - Estrutura Curricular

O curso de Engenharia Ambiental, funciona em período matutino e vespertino, no sistema de créditos semestrais, com entrada de 40 discentes por semestre. Os conteúdos de formação do Engenheiro Ambiental são apresentados em componentes curriculares de 2, 3 e 4 créditos, ou seja, 30, 45 e 60 horas/aulas semestrais de acordo com a relevância, conteúdos necessários e atividades práticas que cada componente apresenta na formação do profissional. O estágio supervisionado apresenta um número de 11 créditos ou 165 horas/ aula e o trabalho de conclusão de curso com carga horária de total 60 horas/ aula, está organizado em dois componentes de semestres distintos.

A estrutura curricular visa alcançar os objetivos gerais e específicos do curso, contemplando os conteúdos básicos, profissionais e específicos, previstos nas resoluções CNE/CES nº 1, de 26 de março de 2021 e na resolução CNE/ CES nº 2, de 24 de abril de 2019. Portanto, nas componentes do curso são contemplados os seguintes conteúdos básicos: Administração e Economia; Algoritmos e Programação; Ciência dos Materiais; Ciências do Ambiente; Eletricidade; Estatística; Expressão Gráfica; Fenômenos de Transporte; Física; Informática; Matemática; Mecânica dos Sólidos; Metodologia Científica e Tecnológica; Química; e Desenho Universal.

Para satisfazer conteúdos profissionais e mais específicos, com os quais o Engenheiro Ambiental irá comumente lidar em seu dia a dia, estão diversos componentes aplicados, num contexto teórico-prático, tais como: Tratamento de Efluentes, Poluição Ambiental, Geotecnia Ambiental, Controle e Monitoramento Ambiental, Avaliação de Impactos Ambientais, Licenciamento Ambiental, Economia Ambiental, Avaliação e Análise de Riscos Ambientais, Recuperação e Reabilitação Ambiental, Sistemas de Gestão Ambiental, dentre outras. Destaca-se o componente elaboração de Projetos em Engenharia contempla assuntos relacionados a prevenção e combate a incêndios e desastres conforme preconizado na Lei Federal nº 13.425, de 30 de março de 2017.

Aborda conteúdos pertinentes às políticas de educação ambiental, de educação em direitos humanos, ética e de educação das relações étnico-raciais e o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena de modo transversal nos componentes: Introdução à Extensão; Caracterização Socioambiental dos Territórios, Educação Ambiental, Saúde e Vigilância Ambiental; Economia Ambiental; Direito Ambiental - além de componentes optativas Ensino de

A estrutura curricular do curso de Engenharia Ambiental contempla a sequência dos componentes nos respectivos semestres e a carga horária das mesmas. Foi previsto para o curso uma duração mínima 10 e máxima de 15 semestres conforme diretriz do Conselho Nacional de Educação e Regimento Acadêmico da UFT. Nela temos um balanceamento entre as ciências exatas, biológicas e humanas, que são os três eixos do desenvolvimento do curso. Os objetos de conhecimento dos componentes foram desenhados para articular e integralizar o conhecimento teórico e prático na formação de um profissional interdisciplinar.

Os semestres foram estruturados de modo a permitir a flexibilidade e interdisciplinaridade, mas os componentes curriculares estão articulados e integralizados com base nas ementas e nos pré-requisitos exigidos por componente, e pelo conjunto de componentes do semestre. Cabe ao coordenador e aos docentes do curso a orientação dos discentes no ato da matrícula, quanto à escolha dos componentes, embora os mesmos tenham autonomia para decidir sobre suas escolhas. No início de cada semestre, o conjunto docente do curso avalia a ementa e o conteúdo programático dos componentes, buscando adequação e visão plena dentro das áreas específicas, e a integração transversal de conteúdos e atividades entre as diferentes componentes, incluindo os componentes extensionistas.

Desde o início do curso, quer seja nos componentes oferecidas ou nas atividades práticas, busca-se desenvolver nos discentes a mentalidade e atitudes visando a integração dos conhecimentos e práticas profissionais. São estimuladas e praticadas as participações em programas de iniciação científica, estágios extracurriculares, atividades de extensão, eventos, viagens de estudo e outras atividades, objetivando a identificação de habilidades e competências.

Também é parte deste projeto a discussão da formação básica humanística do aluno, através de temas dominantes transversais ao currículo. Os temas transversais têm natureza diferente das áreas convencionais. Sua problemática é a construção do profissional cidadão e atravessa os vários campos do conhecimento, integrados através dos objetivos, conteúdos e orientações didáticas. A proposta de transversalidade se define em torno de três pontos:

1. os temas não se constituem novas áreas, pressupondo um tratamento integrado nas diferentes áreas;

2. a proposta de transversalidade traz a necessidade de se refletir e atuar na educação de valores, garantindo que a perspectiva político-social se expresse no direcionamento do trabalho pedagógico. Influenciam a definição de objetivos educacionais, orientam eticamente as questões epistemológicas gerais de cada área, seus conteúdos e as orientações didáticas;

3. a perspectiva transversal aponta uma transformação da prática pedagógica, pois rompe o confinamento da atuação da universidade às atividades formalizadas e amplia a responsabilidade para com a formação do aluno.

Propõem-se os temas transversais para o curso de Engenharia Ambiental: “Meio Ambiente e Valores Humanos”, “Pensamento Científico e Pensamento Humanístico” e “Manipulação de Sistema Ambiental”. A proposta de transversalidade não é uma proposta de interdisciplinaridade. Ambas, transversalidade e interdisciplinaridade, se fundamentam na crítica de uma concepção de conhecimento que toma a realidade como um conjunto de dados estáveis, sujeito a um ato de conhecer isento e distanciado. Ambas apontam à complexidade do real, mas diferem, uma vez que a interdisciplinaridade se refere à abordagem epistemológica dos objetos do conhecimento e a transversalidade diz respeito à prática pedagógica. A interdisciplinaridade questiona a segmentação entre os diferentes campos de conhecimento

produzido por uma abordagem que não leva em conta a relação e influência entre eles – questiona a visão compartimentada (disciplinar) da realidade. Na prática pedagógica, interdisciplinaridade e transversalidade alimentam-se mutuamente, promovendo a compreensão abrangente dos objetos do conhecimento, bem como a percepção da implicação do sujeito na sua produção, superando a dicotomia entre ambos.

A proposta de organização interdisciplinar se faz pelos recortes em componentes que agregam abordagens mais amplas do conhecimento – interdisciplinares, portanto, em direção às mais específicas e particulares de cada componente. A distribuição dos componentes estimula as atividades organizativas dos corpos docente e discente em torno de discussões e reflexões sob a forma de seminários multidisciplinares. Há indicações de que a participação em atividades grupais criativas estimula a aprendizagem cognitiva, tônica dos currículos tradicionais.

Estrutura Curricular - Cargas Horárias							
Período	Componente Curricular	CH teórica	CH prática	CH extensão	CH estágio	CH total	Créditos
1	Química Geral	30	15	0	0	45	3
	Biologia	45	0	0	0	45	3
	Introdução à Extensão	0	0	30	0	30	2
	Cálculo Integral e Diferencial I	60	0	0	0	60	4
	Desenho Técnico	30	30	0	0	60	4
	Física I	45	15	0	0	60	4
	Geologia	30	15	0	0	45	3
	Metodologia Científica	30	0	0	0	30	2
	<b>sub - total:</b>	<b>270</b>	<b>75</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>375</b>	<b>25</b>
2	Cálculo Integral e Diferencial II	60	0	0	0	60	4
	Ecologia	30	15	0	0	45	3
	Física II	45	15	0	0	60	4
	Geomorfologia	30	15	0	0	45	3
	Mecânica da Engenharia	45	0	0	0	45	3
	Probabilidade e Estatística	30	30	0	0	60	4
	Química Analítica	45	15	0	0	60	4
	Extensão I	0	0	60	0	60	4
	<b>sub - total:</b>	<b>285</b>	<b>90</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>435</b>	<b>29</b>
3	Cálculo Integral e Diferencial III	45	0	0	0	45	3
	Caracterização Ambiental	30	30	0	0	60	4
	Fenômenos de Transporte	60	0	0	0	60	4
	Física III	30	15	0	0	45	3
	Química Orgânica	30	15	0	0	45	3
	Solos	45	15	0	0	60	4
	Topografia	15	30	0	0	45	3
	<b>sub - total:</b>	<b>255</b>	<b>105</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	<b>24</b>
4	Hidráulica	45	15	0	0	60	4
	Microbiologia Ambiental	45	15	0	0	60	4
	Métodos Numéricos	30	30	0	0	60	4
	Química Ambiental	30	30	0	0	60	4

	Resistência dos Materiais	45	0	0	0	45	3
	Sensoriamento Remoto	30	30	0	0	60	4
	Extensão II	0	0	60	0	60	4
	<b>sub - total:</b>	<b>225</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>405</b>	<b>27</b>
5	Caracterização Socioambiental dos Territórios	60	0	0	0	60	4
	Geoprocessamento e Cartografia	15	30	0	0	45	3
	Meteorologia e Climatologia	30	15	0	0	45	3
	Poluição Ambiental	45	15	0	0	60	4
	Algoritmos e Estrutura de Dados	15	45	0	0	60	4
	Geotecnia Ambiental	45	15	0	0	60	4
	<b>sub - total:</b>	<b>210</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>330</b>	<b>22</b>
6	Educação Ambiental	30	15	0	0	45	3
	Controle e Monitoramento Ambiental	30	30	0	0	60	4
	Hidrologia	45	15	0	0	60	4
	Manejo e Conservação dos Recursos Naturais	30	15	0	0	45	3
	Processos e Operações Unitárias Aplicados à Engenharia Ambiental	30	15	0	0	45	3
	Extensão III	0	0	60	0	60	4
	Saúde e Vigilância Ambiental	15	30	0	0	45	3
	<b>sub - total:</b>	<b>180</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	<b>24</b>
7	Administração e Empreendedorismo	60	0	0	0	60	4
	Recursos Energéticos	30	15	0	0	45	3
	Avaliação de Impactos Ambientais	30	15	0	0	45	3
	Drenagem Urbana	30	15	0	0	45	3
	Economia Ambiental	45	0	0	0	45	3
	Tratamento de Efluentes	30	15	0	0	45	3
	Extensão IV	0	0	60	0	60	4
	Avaliação e Análise de Riscos Ambientais	15	15	0	0	30	2
	<b>sub - total:</b>	<b>240</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>375</b>	<b>25</b>
8	Planejamento Ambiental	30	15	0	0	45	3
	Estágio Supervisionado	0	0	0	165	165	11
	Direito Ambiental	60	0	0	0	60	4
	Gestão dos Recursos Hídricos	45	15	0	0	60	4
	Extensão V	0	0	60	0	60	4
	Projeto de Sistemas de Abastecimento e Tratamento de Água	30	30	0	0	60	4
	Recuperação e Reabilitação Ambiental	30	15	0	0	45	3
	Trabalho de Conclusão de Curso I	30	0	0	0	30	2
	<b>sub - total:</b>	<b>225</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>165</b>	<b>525</b>	<b>35</b>
9	Optativa I	30	15	0	0	45	3
	Optativa II	30	15	0	0	45	3
	Licenciamento Ambiental	30	15	0	0	45	3
	Projetos de Sistemas de Esgotamento Sanitário e Tratamento de Águas	30	30	0	0	60	4

	Residuárias						
	Projeto e Gestão dos Resíduos Sólidos	30	15	0	0	45	3
	Extensão VI	0	0	60	0	60	4
	<b>sub - total:</b>	<b>150</b>	<b>90</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>300</b>	<b>20</b>
10	Optativa III	30	15	0	0	45	3
	Optativa IV	30	15	0	0	45	3
	Sistemas de Gestão Ambiental	45	0	0	0	45	3
	Elaboração de Projetos em Engenharia	15	15	0	0	30	2
	Trabalho de Conclusão de Curso II	30	0	0	0	30	2
	<b>sub - total:</b>	<b>150</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>195</b>	<b>13</b>
Optativa	Educação Ambiental para o Antropoceno	30	15	0	0	45	3
	Gestão de Resíduos de Saúde	30	15	0	0	45	3
	Uso Integrado de Ferramentas de Geotecnologias	30	15	0	0	45	3
	Noções de Máquinas e Equipamentos	30	15	0	0	45	3
	Ensino de Libras para os Cursos de Engenharia	30	15	0	0	45	3
	Balanço de Carbono e Respostas Adaptativas em Plantas Biorremediadoras	30	15	0	0	45	3
	Limnologia nos Trópicos	30	15	0	0	45	3
	Biomonitoramento da Integridade Ecológica de Riachos	30	15	0	0	45	3
	Toxicologia Ambiental	30	15	0	0	45	3
	Microbiologia de Solo e da Agricultura	30	15	0	0	45	3
	Biologia da Conservação	30	15	0	0	45	3
	Os Fungos Salvarão a Terra	15	15	0	0	30	2
	Geoprocessamento Aplicado	15	30	0	0	45	3
	Reúso de Água	30	15	0	0	45	3
	Biocombustíveis e Biorrefinarias para Engenharia	30	15	0	0	45	3
	Inventário Florestal	45	15	0	0	60	4
	Caracterização e Manejo em Unidades de Conservação	30	15	0	0	45	3
	Modelagem Matemática em Sistemas Ambientais	45	15	0	0	60	4
	Eletrotécnica e Instrumentalização Ambiental	30	15	0	0	45	3
	Perícia Ambiental	15	15	0	0	30	2
	<b>sub - total:</b>	<b>585</b>	<b>315</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>900</b>	<b>60</b>
<b>Carga Horária Parcial:</b>		<b>2190</b>	<b>915</b>	<b>390</b>	<b>165</b>	<b>3660</b>	<b>244</b>
	Atividades Complementares					30	2
<b>Carga Horária Total:</b>		<b>2190</b>	<b>915</b>	<b>390</b>	<b>165</b>	<b>3690</b>	<b>246</b>

Resumo de Cargas Horárias do Curso			
Categoria	Carga Horária Total	Créditos	Nº Disciplinas
Carga Horária da Matriz	3690	246	70

CH Teórica	2190	146	-
CH Prática	915	61	-
CH de Extensão	390	26	-
CH de Estágio	165	11	-
CH de Atividades Complementares	30	2	-
<b>TOTAL</b>	<b>3690</b>	<b>246</b>	<b>70</b>

Estrutura Curricular - Pré-requisitos			
Período	Código	Componente Curricular	Pré-requisitos
1	5EAM4008	Química Geral	
	5EAM4001	Biologia	
	5EAM4006	Introdução à Extensão	
	5EAM4002	Cálculo Integral e Diferencial I	
	5EAM4003	Desenho Técnico	
	5EAM4004	Física I	
	5EAM4005	Geologia	
	5EAM4007	Metodologia Científica	
2	5EAM4009	Cálculo Integral e Diferencial II	Cálculo Integral e Diferencial I
	5EAM4010	Ecologia	
	5EAM4012	Física II	Física I
	5EAM4013	Geomorfologia	
	5EAM4014	Mecânica da Engenharia	Física I
	5EAM4015	Probabilidade e Estatística	
	5EAM4016	Química Analítica	Química Geral
	5EAM4011	Extensão I	Introdução à Extensão
3	5EAM4017	Cálculo Integral e Diferencial III	Cálculo Integral e Diferencial II
	5EAM4018	Caracterização Ambiental	
	5EAM4019	Fenômenos de Transporte	Física II
	5EAM4020	Física III	Física I
	5EAM4021	Química Orgânica	Química Geral
	5EAM4022	Solos	
	5EAM4023	Topografia	Desenho Técnico
	4	5EAM4025	Hidráulica

	5EAM4027	Microbiologia Ambiental	Ecologia
	5EAM4026	Métodos Numéricos	Cálculo Integral e Diferencial III
	5EAM4028	Química Ambiental	
	5EAM4029	Resistência dos Materiais	Cálculo Integral e Diferencial I
	5EAM4030	Sensoriamento Remoto	Caracterização Ambiental Solos
	5EAM4024	Extensão II	Introdução à Extensão
5	5EAM4032	Caracterização Socioambiental dos Territórios	
	5EAM4033	Geoprocessamento e Cartografia	Sensoriamento Remoto
	5EAM4035	Meteorologia e Climatologia	Física II
	5EAM4036	Poluição Ambiental	Química Ambiental
	5EAM4031	Algoritmos e Estrutura de Dados	Métodos Numéricos
	5EAM4034	Geotecnia Ambiental	Solos
6	5EAM4038	Educação Ambiental	Caracterização Socioambiental dos Territórios
	5EAM4037	Controle e Monitoramento Ambiental	Química Geral
	5EAM4040	Hidrologia	Probabilidade e Estatística Meteorologia e Climatologia
	5EAM4041	Manejo e Conservação dos Recursos Naturais	Caracterização Ambiental Solos
	5EAM4042	Processos e Operações Unitárias Aplicados à Engenharia Ambiental	Hidráulica Poluição Ambiental
	5EAM4039	Extensão III	Extensão II
	5EAM4043	Saúde e Vigilância Ambiental	Ecologia Caracterização Socioambiental dos Territórios Poluição Ambiental
7	5EAM4044	Administração e Empreendedorismo	

	5EAM4050	Recursos Energéticos	Química Ambiental
	5EAM4045	Avaliação de Impactos Ambientais	Caracterização Socioambiental dos Territórios
	5EAM4047	Drenagem Urbana	Hidráulica Hidrologia
	5EAM4048	Economia Ambiental	Poluição Ambiental
	5EAM4051	Tratamento de Efluentes	Microbiologia Ambiental Processos e Operações Unitárias Aplicados à Engenharia Ambiental
	5EAM4049	Extensão IV	Extensão III
	5EAM4046	Avaliação e Análise de Riscos Ambientais	Saúde e Vigilância Ambiental
8	5EAM4056	Planejamento Ambiental	Avaliação de Impactos Ambientais
	5EAM4053	Estágio Supervisionado	Geoprocessamento e Cartografia
	5EAM4052	Direito Ambiental	Avaliação de Impactos Ambientais Tratamento de Efluentes
	5EAM4055	Gestão dos Recursos Hídricos	Hidrologia
	5EAM4054	Extensão V	Extensão IV
	5EAM4057	Projeto de Sistemas de Abastecimento e Tratamento de Água	Processos e Operações Unitárias Aplicados à Engenharia Ambiental
	5EAM4058	Recuperação e Reabilitação Ambiental	Geotecnia Ambiental
	5EAM4059	Trabalho de Conclusão de Curso I	Metodologia Científica
9	5EAM4062	Optativa I	
	5EAM4063	Optativa II	
	5EAM4061	Licenciamento Ambiental	Avaliação de Impactos Ambientais
	5EAM4065	Projetos de Sistemas de Esgotamento Sanitário e Tratamento de Águas Residuárias	Tratamento de Efluentes
	5EAM4064	Projeto e Gestão dos Resíduos Sólidos	Poluição Ambiental Tratamento de Efluentes
	5EAM4060	Extensão VI	Extensão V

10	5EAM4067	Optativa III	
	5EAM4068	Optativa IV	
	5EAM4069	Sistemas de Gestão Ambiental	Avaliação de Impactos Ambientais
	5EAM4066	Elaboração de Projetos em Engenharia	Projeto de Sistemas de Abastecimento e Tratamento de Água
	5EAM4070	Trabalho de Conclusão de Curso II	Trabalho de Conclusão de Curso I
Optativa	5EAM4076	Educação Ambiental para o Antropoceno	
	5EAM4080	Gestão de Resíduos de Saúde	
	5EAM4090	Uso Integrado de Ferramentas de Geotecnologias	
	5EAM4085	Noções de Máquinas e Equipamentos	
	5EAM4078	Ensino de Libras para os Cursos de Engenharia	
	5EAM4071	Balanco de Carbono e Respostas Adaptativas em Plantas Biorremediadoras	
	5EAM4082	Limnologia nos Trópicos	
	5EAM4074	Biomonitoramento da Integridade Ecológica de Riachos	
	5EAM4089	Toxicologia Ambiental	
	5EAM4083	Microbiologia de Solo e da Agricultura	
	5EAM4073	Biologia da Conservação	
	5EAM4086	Os Fungos Salvarão a Terra	
	5EAM4079	Geoprocessamento Aplicado	
	5EAM4088	Reúso de Água	
	5EAM4072	Biocombustíveis e Biorrefinarias para Engenharia	
	5EAM4081	Inventário Florestal	
	5EAM4075	Caracterização e Manejo em Unidades de Conservação	
	5EAM4084	Modelagem Matemática em Sistemas Ambientais	
	5EAM4077	Eletrotécnica e Instrumentalização Ambiental	
5EAM4087	Perícia Ambiental		

Estrutura Curricular - Equivalências			
Período	Componente Curricular	Tipo de Equivalência	Equivalências
1	Química Geral - 45h	ED	Química Geral - (60/60h)
1	Biologia - 45h	ED	Biologia - (60/60h)
1	Cálculo Integral e Diferencial I - 60h	ED	Cálculo Diferencial e Integral I - (60/60h)
1	Desenho Técnico - 60h	ED	Desenho Técnico - (60/60h)
1	Física I - 60h	ED	Física I - (60/60h)

1	Geologia - 45h	ED	Geologia - (60/60h)
1	Metodologia Científica - 30h	ED	Metodologia Científica - (45/45h)
2	Cálculo Integral e Diferencial II - 60h	ED	Cálculo Diferencial e Integral II - (60/60h)
2	Ecologia - 45h	ED	Ecologia - (60/60h)
2	Física II - 60h	ED	Física II - (60/60h)
2	Geomorfologia - 45h	ED	Geomorfologia - (45/45h)
2	Mecânica da Engenharia - 45h	ED	Mecânica de Engenharia - (60/60h)
2	Probabilidade e Estatística - 60h	ED	Probabilidade e Estatística - (60/60h)
2	Química Analítica - 60h	ED	Química Analítica - (60/60h)
3	Cálculo Integral e Diferencial III - 45h	ED	Cálculo Diferencial e Integral III - (60/60h)
3	Caracterização Ambiental - 60h	ED	Caracterização Ambiental I - (45/45h)
3	Fenômenos de Transporte - 60h	ED	Fenômenos de Transportes - (60/60h)
3	Física III - 45h	ED	Física III - (60/60h)
3	Química Orgânica - 45h	ED	Química Orgânica - (45/45h)
3	Solos - 60h	ED	Solos - (60/60h)
3	Topografia - 45h	ED	Topografia - (60/60h)
4	Hidráulica - 60h	ED	Hidráulica - (60/60h)
4	Microbiologia Ambiental - 60h	ED	Microbiologia Ambiental - (60/60h)
4	Métodos Numéricos - 60h	ED	Cálculo Numérico - (60/60h)
4	Química Ambiental - 60h	ED	Química Ambiental - (45/45h)
4	Resistência dos Materiais - 45h	ED	Resistência dos Materiais - (60/60h)
4	Sensoriamento Remoto - 60h	ED	Sensoriamento Remoto - (45/45h)
5	Caracterização Socioambiental dos Territórios - 60h	EM	Caracterização Ambiental II - (30/45h)  Cultura, Sociedade e Meio Ambiente - (30/45h)  Cultura, Sociedade e Meio Ambiente - (45/45h)  Complementação Caracterização Ambiental II - (30/60h)
5	Geoprocessamento e Cartografia - 45h	EM	Geoprocessamento - (30/45h)  Cartografia - (15/45h)  Complementação Geoprocessamento - (45/45h)  Cartografia - (15/45h)

5	Meteorologia e Climatologia - 45h	ED	Meteorologia e Climatologia - (60/60h)
5	Poluição Ambiental - 60h	ED	Poluição Ambiental - (60/60h)
5	Algoritmos e Estrutura de Dados - 60h	ED	Informática das Engenharias - (60/60h)
5	Geotecnia Ambiental - 60h	ED	Geotecnia Ambiental - (60/60h)
6	Educação Ambiental - 45h	ED	Educação Ambiental - (60/60h)
6	Controle e Monitoramento Ambiental - 60h	ED	Análise Instrumental Aplicada - (60/60h)
6	Hidrologia - 60h	ED	Hidrologia - (60/60h)
6	Manejo e Conservação dos Recursos Naturais - 45h	ED	Manejo e Conservação dos Recursos Naturais - (60/60h)
6	Processos e Operações Unitárias Aplicados à Engenharia Ambiental - 45h	ED	Processos e Operações Unitárias aplicados na Engenharia Ambiental - (45/45h)
6	Saúde e Vigilância Ambiental - 45h	ED	Saúde e Vigilância Ambiental - (60/60h)
7	Administração e Empreendedorismo - 60h	ED	Administração - (60/60h)
7	Recursos Energéticos - 45h	EM	Recursos Energéticos II - (15/45h) Recursos Energéticos I - (30/45h)
7	Avaliação de Impactos Ambientais - 45h	ED	Avaliação de Impactos Ambientais - (60/60h)
7	Drenagem Urbana - 45h	ED	Drenagem Urbana - (45/45h)
7	Economia Ambiental - 45h	ED	Economia Ambiental - (60/60h)
7	Tratamento de Efluentes - 45h	ED	Tratamento de Efluentes - (45/45h)
7	Avaliação e Análise de Riscos Ambientais - 30h	ED	Avaliação e Análise de Riscos Ambientais - (30/30h)
8	Planejamento Ambiental - 45h	ED	Planejamento Ambiental - (60/60h)
8	Estágio Supervisionado - 165h	ED	Estágio Supervisionado - (180/180h)
8	Direito Ambiental - 60h	ED	Direito Ambiental - (60/60h)
8	Gestão dos Recursos Hídricos - 60h	ED	Gestão de Recursos Hídricos - (45/45h)
8	Projeto de Sistemas de Abastecimento e Tratamento de Água - 60h	EM	Projetos de Saneamento - (30/60h) Sistemas Hidráulicos e Sanitários - (30/60h)
8	Recuperação e Reabilitação Ambiental - 45h	ED	Recuperação e Reabilitação Ambiental - (60/60h)
8	Trabalho de Conclusão de Curso I - 30h	ED	Trabalho de Conclusão de Curso I - (60/60h)
9	Licenciamento Ambiental - 45h	ED	Análise de Impactos Ambientais - (60/60h)
9	Projetos de Sistemas de Esgotamento	EM	Projetos de Saneamento - (30/60h)

	Sanitário e Tratamento de Águas Residuárias - 60h		Sistemas Hidráulicos e Sanitários - (30/60h)
9	Projeto e Gestão dos Resíduos Sólidos - 45h	ED	Resíduos Sólidos - (45/45h)
10	Sistemas de Gestão Ambiental - 45h	ED	Sistemas de Gestão Ambiental - (60/60h)
10	Elaboração de Projetos em Engenharia - 30h	ED	Elaboração de Projetos em Engenharia - (30/30h)
10	Trabalho de Conclusão de Curso II - 30h	ED	Trabalho de Conclusão de Curso II - (60/60h)
Optativa	Gestão de Resíduos de Saúde - 45h	ED	Gestão Ambiental em Saúde - (45/45h)
Optativa	Noções de Máquinas e Equipamentos - 45h	ED	Noções Básicas de Máquinas e Equipamentos - (60/60h)
Optativa	Ensino de Libras para os Cursos de Engenharia - 45h	ED	Língua Brasileira de Sinais (Libras) - (60/60h)
Optativa	Balanço de Carbono e Respostas Adaptativas em Plantas Biorremediadoras - 45h	ED	Balanço de carbono e respostas adaptativas em plantas biorremediadoras - (90/90h)
Optativa	Limnologia nos Trópicos - 45h	ED	Limnologia - (60/60h)
Optativa	Toxicologia Ambiental - 45h	ED	Toxicologia Ambiental - (60/60h)
Optativa	Biologia da Conservação - 45h	ED	Biologia da Conservação - (45/45h)
Optativa	Geoprocessamento Aplicado - 45h	ED	Geoprocessamento Aplicado - (45/45h)
Optativa	Reúso de Água - 45h	ED	Reuso de Água - (45/45h)
Optativa	Biocombustíveis e Biorrefinarias para Engenharia - 45h	ED	Biocombustíveis e Biorrefinarias para Engenharia - (45/45h)
Optativa	Inventário Florestal - 60h	ED	Inventário Florestal - (60/60h)
Optativa	Caracterização e Manejo em Unidades de Conservação - 45h	ED	Caracterização e Manejo em Unidades de Conservação - (60/60h)
Optativa	Modelagem Matemática em Sistemas Ambientais - 60h	ED	Modelagem Matemática em Sistemas Ambientais - (60/60h)
Optativa	Eletrotécnica e Instrumentalização Ambiental - 45h	ED	Eletrotécnica e Instrumentação Ambiental - (60/60h)
Optativa	Perícia Ambiental - 30h	ED	Perícia Ambiental - (30/30h)
ED = Equivalência Direta			
EM = Equivalência Mista			

### 3.5 - Ementário

#### 1º Período

Química Geral				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
O Átomo Segundo a Mecânica Quântica. Estrutura Eletrônica. Propriedades Periódicas dos Elementos. Ligações Químicas e Estrutura Molecular. Reações Químicas e Estequiometria de Reação. Gases. Funções Inorgânicas e Reações em solução Aquosa. Soluções e Propriedades Coligativas. Cinética Química. Equilíbrio Químico.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - ATKINS, Peter. <b>Princípios de química: Questionando a vida moderna e o Meio ambiente.</b> 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012.				
2 - BROWN, Theodore L. [et al.]. <b>Química: a ciência central.</b> 13. ed. Sao Paulo, SP: Pearson, 2016.				
3 - BROWN, Lawrence S. <b>Química geral aplicada à Engenharia.</b> São Paulo, SP: Cengage, c2016.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - BRADY, James E. <b>Quimica geral.</b> 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1986.				
2 - RUSSELL, John Blair. <b>Quimica geral volume 1.</b> 2a ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 1994.				
3 - ROSENGERB, Jerome. <b>Quimica geral.</b> Portugal: McGraw-Hill, 2001.				
4 - TRO, Nivaldo J. <b>Química: Uma abordagem Molecular.</b> 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC 2017.				
5 - KOLTZ, John C [et al.]. <b>Química geral e reações químicas.</b> 9. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2016. Disponível em: <a href="https://www.cengage.com.br/livro/ebook-quimica-geral-e-reacoes-quimicas-volume-1/">https://www.cengage.com.br/livro/ebook-quimica-geral-e-reacoes-quimicas-volume-1/</a> . Acesso em: 25 ago. 2022.				

Biologia				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
45	0	0	45	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
Introdução ao estudo da Biologia; Origem da vida e teoria da Evolução; Bioquímica da vida: Macromoléculas biológicas; A célula procariota e a célula eucariota: Estrutura, Função e Evolução; Organização; Tamanho e Forma Celular; Dogma central da Biologia Molecular; Diversidade biológica dos organismos vivos; Evolução e genética: processos de geração de variabilidade genética e surgimento das espécies; Ações antrópicas e meio ambiente.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				

- 1 - ALBERTS, Bruce. **Fundamentos da biologia celular**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2017.
- 2 - SADAVA, David [et al.]. **Vida: a ciência da biologia**. Vol. III. 8. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2009.
- 3 - SADAVA, David [et al.]. **Vida: a ciência da biologia**. Vol. II. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

- 1 - ORR, Robert T. **Biologia dos vertebrados**. 5. ed. São Paulo, SP: Roca, 1986.
- 2 - FUTUYAMA, Douglas. **Biologia evolutiva**. 3. ed. Ribeirão Preto, SP: FUNPEC, 2009.
- 3 - SADAVA, David [et al.]. **Vida: a ciência da biologia**. Vol I. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- 4 - AVERSI-FERREIRA, Tales Alexandre. **Biologia celular e molecular**. 2. ed. rev. e ampl. Campinas, SP: Átomo, 2013.
- 5 - JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa. **Biologia molecular**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, c2004.

Introdução à Extensão				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
0	0	30	30	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
Conceitos de Extensão Universitária e a sua função acadêmica e social e de procedimentos pedagógicos, metodológicos e técnico- científicos de projetos e atividades de extensão universitária, articulados ao ensino de graduação e à pesquisa.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - ANJOS, Flávio Sacco; CALDAS, Nadia Velleda. <b>Extensão rural: um manual para alunos de graduação</b> . 1a ed. Pelotas - RS: UFPEL, 2021. Disponível em: <a href="http://guaiaca.ufpel.edu.br:8080/handle/prefix/7100">http://guaiaca.ufpel.edu.br:8080/handle/prefix/7100</a> . Acesso em: 23 ago. 2022.				
2 - GIL, Antonio Carlos. <b>Métodos e técnicas de pesquisa social</b> . 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008.				
3 - THIOLENT, Michel. <b>Metodologia da Pesquisa-Ação</b> . 11. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2002.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - Política Nacional de Extensão Universitária. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras 2012. Imprensa Universitária, 2015. Disponível em: <a href="https://proex.ufsc.br/files/2016/04/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Extens">https://proex.ufsc.br/files/2016/04/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Extens</a>				

%C3%A3o-Universit%C3%A1ria-e-book.pdf. Acesso em: 16 ago. 2022.

2 - BRASIL, Ministério da Educação. **As diretrizes para a extensão na educação superior brasileira. Resolução nº 07 de 18 de dezembro de 2018.** 2018. Disponível em: [https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE\\_RES\\_CNECESN72018.pdf](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE_RES_CNECESN72018.pdf). Acesso em: 30 mar. 2023.

3 - NOGUEIRA, Maria das Dores Pimentel. **Avaliação da Extensão Universitária: práticas e discussões da Comissão Permanente de Avaliação da Extensão.** Belo Horizonte, MG: FORPROEX/CPAE; PROEX/UFMG, 2013. Disponível em: [https://www.ufmg.br/proex/renex/images/avalia%C3%A7%C3%A3o\\_da\\_extens%C3%A3o\\_livro\\_8.pdf](https://www.ufmg.br/proex/renex/images/avalia%C3%A7%C3%A3o_da_extens%C3%A3o_livro_8.pdf). Acesso em: 29 ago. 2022.

### Cálculo Integral e Diferencial I

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
60	0	0	60	Obrigatória

#### Ementa

Revisão Pré- Cálculo; Limites de Funções. A Derivada Ordinária. Aplicações de Derivadas; Integrais. Aplicações da Integral Definida. Funções Exponenciais e Logarítmicas. Funções Trigonométricas e Hiperbólicas. Técnicas de Integração e Formas Indeterminadas e Integrais Impróprias.

#### Bibliografia

##### Bibliografia Básica:

- 1 - LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica.** 3. ed. São Paulo, SP: Harbra, c1994.
- 2 - MUNEM, Mustafa A. **Cálculo.** 10.ed. Rio de Janeiro, RJ: Pearson Addison Wesley, 2003.
- 3 - GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo volume 1.** 5.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001.

##### Bibliografia Complementar:

- 1 - ÁVILA, Geraldo. **Cálculo: funções de várias variáveis.** 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1995.
- 2 - HOFFMANN, Laurence D. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações.** 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008.
- 3 - ANTON, Howard. **Cálculo: volume 1.** 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- 4 - FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração.** 6. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007.
- 5 - GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo volume 2.** 5.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001.

Desenho Técnico				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	30	0	60	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
Introdução ao desenho técnico: conceitos básicos. Instrumentos do desenho técnico. Normas do Desenho Técnico. Escala. Noções de geometria descritiva. Cotagem e dimensionamento. Cortes e suas representações. Noções de representação em perspectiva. Aplicação das representações na engenharia ambiental. Noções de desenho técnico em ambiente computacional.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - PRINCIPE JUNIOR, Alfredo dos Reis. <b>Noções de geometria descritiva</b> . 11. ed. São Paulo, SP: Nobel, 1968.				
2 - PINHEIRO, Virgílio Athayde. <b>Noções de geometria descritiva: ponto, reta, plano</b> . Rio de Janeiro, RJ: Ao Livro Técnico, 1961.				
3 - SPECK, Henderson Jose; PEIXOTO, Virgílio Veira. <b>Manual básico de desenho técnico</b> . 9. ed. São Paulo: EDUFSC, 2019.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - FRENCH, Thomas Ewing. <b>Desenho técnico e tecnologia gráfica</b> . 8.ed. São Paulo, SP: Globo, 2005.				
2 - BORGES, Gladys Cabral de Mello. <b>Noções de geometria descritiva: teoria e exercícios</b> . 4. ed. Porto Alegre, RS: DC Luzzatto, 1990.				
3 - MICELI, Maria Teresa. <b>Desenho técnico básico: profissionalizante</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2004.				
4 - MACHADO, Ardevan. <b>Geometria descritiva: livro básico para Escolas de Arquitetura, Belas-Artes, Engenharia e Filosofia teoria e exercícios</b> . 27.ed. São Paulo, SP: Atual, 1991.				
5 - BALDAM, Roquemar. <b>AutoCAD 2009: utilizando totalmente</b> . 2. ed. São Paulo, SP, 2008.				

Física I				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
45	15	0	60	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
Grandezas e medidas. Movimento retilíneo uniforme e uniformemente variado. Leis de Newton. Trabalho e energia. Lei de Conservação de energia. Impulso e quantidade de movimento.				
<b>Bibliografia</b>				

**Bibliografia Básica:**

- 1 - HALLIDAY, David. **Fundamentos de física volume 1: mecânica**. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.
- 2 - TIPLER, Paul Allen. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.
- 3 - NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica: fluidos, oscilação e ondas, calor**. 4. ed. rev. São Paulo, SP: E. Blücher, 2002.

**Bibliografia Complementar:**

- 1 - CHAVES, Alaor. **Física Básica: mecânica**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007.
- 2 - CUTNELL, John D. **Física**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- 3 - SEARS, Francis Weston. **Física 1: mecânica**. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Education, c2008.

**Geologia**

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Obrigatória

**Ementa**

Características Físicas da Terra. Geodinâmica e tectônica de placas; Minerais e Rochas: ígneas, sedimentares e metamórficas. Elementos estruturais das rochas, perfis geológicos e mapas. Ciclo das rochas e da água. Elementos de hidrogeologia. Recursos Minerais do Brasil. Mineração e aspectos ambientais. Uso das rochas e dos solos como material de construção e industrial. Aspectos da geologia do Brasil e do Tocantins.

**Bibliografia****Bibliografia Básica:**

- 1 - TEIXEIRA, Wilson [et al.]. **Decifrando a Terra**. 2.ed. São Paulo, SP: Ed. Nacional, 2009.
- 2 - POPP, Jose Henrique. **Geologia geral**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010.
- 3 - MACHADO, Rômulo; SIGOLO, Joel Barbujani. **Ciências da Terra: Módulo 2: Origem e formação de minerais, rochas e solos**. São Paulo: IBEP, 2019.

**Bibliografia Complementar:**

- 1 - SGARBI, Geraldo Norberto Chaves. **Prática de geologia introdutória**. Belo Horizonte, MG: Ed. UFMG, 1987.
- 2 - LEINZ, Viktor. **Geologia geral**. 14.ed. Sao Paulo, SP: Nacional, 2001.

3 - MACIEL FILHO, Carlos Leite. **Introdução à Geologia de Engenharia**. 3.ed. Santa Maria, RS: UFSM, 2008.

4 - FEITOSA, Fernando.A.C. [et al.]. **Hidrogeologia: conceitos e aplicações**. 3. ed. rev. Rio de Janeiro, RJ: CPRM, 2008. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Hidrologia/Difusao-do-Conhecimento/Livro-%22Hidrogeologia%3A-Conceitos-e-Applicacoes%22-1130.html>. Acesso em: 06 jul. 2022.

5 - CHIOSSI, Nivaldo. **Geologia aplicada à engenharia**. 3. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2013.

6 - GROTZINGER, John [et al.]. **Para entender a Terra**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006.

### Metodologia Científica

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	0	0	30	Obrigatória

#### Ementa

O conhecimento e seus níveis. Conceito de pesquisa e seus tipos. O método científico: os processos do método científico. Pesquisa bibliográfica, documental e experimental. Acesso e funcionalidade dos portais virtuais (acesso ao portal de periódicos CAPES, informações sobre currículo lattes; qualis periódico; fator de impacto e outros indicadores bibliométricos). Projeto de pesquisa: escolha do assunto a ser pesquisado, formulação dos problemas, estudos exploratórios, coleta, análise e discussão dos dados. Elaboração do plano de trabalho; redação e apresentação do trabalho de pesquisa. Elaboração de trabalhos científicos conforme as normas da ABNT. Organização de artigos científicos para publicação.

#### Bibliografia

##### **Bibliografia Básica:**

1 - KOCHÉ, Jose Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação a pesquisa**. 27. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

2 - GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008.

3 - THIOLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 11.ed. São Paulo, SP: Cortez, 2002.

##### **Bibliografia Complementar:**

1 - GONCALVES, Hortencia de Abreu. **Manual de projetos de pesquisa científica**. 2. ed. São Paulo, SP: Avercamp, 2007.

2 - PONCHIROLLI, Osmar. **Métodos para a produção do conhecimento**. São Paulo, SP: Atlas, 2012.

3 - GONCALVES, Hortencia de Abreu. **Manual de artigos científicos**. São Paulo, SP: Avercamp, 2004.

## 2º Período

Cálculo Integral e Diferencial II				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
60	0	0	60	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
Revisão Pré- Cálculo; Limites de Funções. A Derivada Ordinária. Aplicações de Derivadas; Integrais. Aplicações da Integral Definida. Funções Exponenciais e Logarítmicas. Funções Trigonométricas e Hiperbólicas. Técnicas de Integração e Formas Indeterminadas e Integrais Impróprias.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - LEITHOLD, Louis. <b>O cálculo com geometria analítica</b> . 3. ed. São Paulo, SP: Harbra, c1994.				
2 - GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <b>Um curso de cálculo volume 1</b> . 5.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001.				
3 - ANTON, Howard. <b>Cálculo</b> . 10.ed. Rio de Janeiro, RJ: Pearson Addison Wesley, 2003.				
 <b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - FLEMMING, Diva Marília. <b>Cálculo A: funções, limite, derivação e integração</b> . 6. ed. rev. e ampl. Sao Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007.				
2 - ÁVILA, Geraldo. <b>Cálculo: das funções de uma variável</b> . 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003.				
3 - HOFFMANN, Laurence D. <b>Cálculo: um curso moderno e suas aplicações</b> . 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008.				
4 - ANTON, Howard. <b>Cálculo: volume 1</b> . 10.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014.				
5 - GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <b>Um curso de cálculo volume 2</b> . 5.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001.				

Ecologia				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
Conceitos básicos de ecologia, fatores limitantes e sucessão ecológica. Ecossistemas brasileiros e suas características. Estudo da ecologia de populações: métodos de estudos de densidade, estrutura e dinâmica das populações. Métodos de campo para estudos populacionais.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				

1 - RELYEA, Rick; RICKLEFS, R. **A economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2021.

2 - CULLEN JR., Laury [et al.]. **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba, PR: Editora UFPR, 2006.

3 - BEGON, Michael; HARPER, J.L; TOWNSEND, Colin R. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 5a ed. Porto Alegre: Artmed, 2023.

#### **Bibliografia Complementar:**

1 - TOWNSEND, Colin R. **Fundamentos em ecologia**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2008.

2 - SANTOS, Rozely Ferreira dos. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2004.

3 - ODUM, Eugene Pleasants. **Ecologia**. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 1988.

4 - MARCONDES, Ayrton Cesar. **Ecologia**. 3.ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Atual, 1992.

5 - CLEFFI, Norma. **Ecologia**. São Paulo, SP: Harbra, c1986.

6 - HARPER, John.L. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. Disponível em: <https://loja.grupoa.com.br/ecologia-ebook-p987927>. Acesso em: 06 jul. 2022.

Física II				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
45	15	0	60	Obrigatória
Ementa				
Ondas em meios elásticos. Ondas sonoras. Hidrostática. Fluídos. Termometria. Calorimetria. Leis da termodinâmica. Teoria cinética dos gases.				
Bibliografia				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - HALLIDAY, David. <b>Fundamentos de física volume 2: gravitação, ondas e termodinâmica</b> . 8.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.				
2 - SEARS, Francis Weston. <b>Física 2: termodinâmica e ondas</b> . 12.ed. São Paulo, SP: Pearson Education, c2008.				
3 - TIPLER, Paul Allan. <b>Física para cientistas e engenheiros: volume 1 mecânica, oscilações e ondas termodinâmica</b> . 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC. 2006.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				

1 - CHAVES, Alaor. **Física Básica: gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007.

2 - SEARS, Francis Weston. **Física 2: mecânica dos fluidos, calor, movimento ondulatório**. 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: Livros Tecnicos e Cientificos, 1984.

3 - SERWAY, Raymond A. **Física 2: para cientistas e engenheiros com física moderna**. 3.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c1996.

4 - CENGEL, Yunus A. **Termodinâmica**. 5.ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2006.

5 - NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica: fluidos, oscilações e ondas, calor (volume 2)**. 5a ed. São Paulo, RJ: Edgar Bluncher, 2013.

### Geomorfologia

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Obrigatória

#### Ementa

Processos geomorfológicos exógenos. Solos: parâmetros físicos, permeabilidade e compactação. Investigação do solo e do subsolo. Ambientes geológicos de erosão e deposição. Movimento de Massa. Bases do Mapeamento Geomorfológico. Introdução à Geomorfologia do Brasil e do Tocantins.

#### Bibliografia

##### Bibliografia Básica:

1 - Florenzano, Teresa G. **Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008.

2 - MACHADO, Rômulo; SIGOLO, Joel Barbujianni. **Ciências da Terra: Módulo 3: A água do Planeta Terra**. São Paulo, SP: IBEP, 2019.

3 - BIRKELAND, Ginger H; CHISTOPHERSON, Robert. **Geossistemas: uma introdução à geografia física**. 9. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2017.

##### Bibliografia Complementar:

1 - TEIXEIRA, Wilson [et al.]. **Decifrando a Terra**. 2.ed. São Paulo, SP: Ed. Nacional, 2009.

2 - GUIDICINI, Guido. **Estabilidade de taludes naturais e de escavação**. 2. ed. rev. ampl. São Paulo, SP: E. Blucher, c1983.

3 - GUERRA, Antônio José Teixeira; JORGE, Maria do Carmo Oliveira. **Processos erosivos e recuperação de áreas degradadas**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2013.

4 - PINTO, Carlos de Sousa. **Curso Básico de Mecânica dos solos: em 16 aulas**. 3. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2006.

5 - IBGE, Coodenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. **Manual técnico de geomorfologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2009. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv66620.pdf>. Acesso em: 13 mai. 2022.

6 - CHRISTOFOLETTI, Antonio. **Geomorfologia**. 2.ed. rev. e ampl. Sao Paulo: Edgard Blucher, 2006.

### Mecânica da Engenharia

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
45	0	0	45	Obrigatória

#### Ementa

Estática dos Pontos Materiais. Forças, Momentos e Princípios Fundamentais do Teorema de Varignon. Estudo das condições de equilíbrio de partículas e de corpos rígidos no plano e no espaço. Análise estrutural. Geometria de Massa. Centro de gravidade de um corpo. Teorema de Steiner. Momento de inércia.

#### Bibliografia

##### Bibliografia Básica:

- 1 - HIBBELER, Russell Charles. **Mecânica: estática**. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1999.
- 2 - BEER, Ferdinand P. **Mecânica vetorial para engenheiros: estática**. 7. ed. Porto Alegre, RS, 2010.
- 3 - SONNINO, Sérgio. **Mecânica geral: cinemática e dinâmica**. 3. ed. São Paulo, SP: Nobel, 1985.

##### Bibliografia Complementar:

- 1 - MERIAM, J. L. **Mecânica para Engenharia: Estática**. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2022. Disponível em: <https://www.grupogen.com.br/mecanica-para-engenharia-estatica-9788521637813>. Acesso em: 06 jul. 2022.
- 2 - BORESI, Arthur. P; SCHMIDT, Richard J. **Estática**. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2003.
- 3 - GIACAGLIA, G.E.O. **Mecânica Geral**. 10a ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 1982.
- 4 - HIGDON-STILES, Davis. **Mecânica**. Rio de Janeiro, RJ: Pearson Prentice Hall, 1984.
- 5 - KAMINSKI, Paulo Carlos. **Mecânica geral para engenheiros**. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2000.

### Probabilidade e Estatística

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:

30	30	0	60	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
Introdução à Estatística. Estatística descritiva: Apresentação de dados e Medidas Estatísticas. Inferência Estatística. Probabilidade. Distribuições de Probabilidades. Correlação e Regressão Linear.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - FONSECA, Jairo Simon da. <b>Curso de estatística</b> . 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 1996.				
2 - MORETTIN, Pedro A. <b>Estatística básica</b> . 9.ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2017.				
3 - TOLEDO, Geraldo Luciano. <b>Estatística básica</b> . 2.ed. São Paulo, SP: Atlas, 1985.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - CRESPO, Antônio Arnot. <b>Estatística fácil</b> . 19. ed. atual. São Paulo, SP: Saraiva, 2009.				
2 - NAZARETH, Helenalda Resende de Souza. <b>Curso básico de estatística</b> . 12.ed. São Paulo, SP: Atica, 2003.				
3 - SPIEGEL, Murray R. <b>Probabilidade e estatística</b> . 2.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2004.				
4 - HOEL, Paul Gerhard. <b>Estatística elementar</b> . São Paulo, SP: Atlas, 1981.				
5 - HEATH, Oscar Victor Sayer. <b>A estatística na pesquisa científica</b> . São Paulo, SP: EPU, c1981.				

Química Analítica				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
45	15	0	60	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
Erros em química analítica e Preparação de amostras. Métodos Gravimétricos de Análise. Equilíbrio ácido-base. Volumetria de Neutralização. Equilíbrio de solubilidade. Volumetria de Precipitação. Introdução à Eletroquímica. Equilíbrio de Oxidação-redução. Volumetria de Oxi-redução – Permanganimetria - Iodometria. Equilíbrio de Complexação. Volumetria de complexação.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - SKOOG, Douglas. <b>Química analítica</b> . 7. ed. México, c2000.				
2 - VOGEL, Arthur Israel. <b>Análise química quantitativa</b> . 6. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 2002.				
3 - TRO, Nivaldo J.. <b>Química: Uma abordagem Molecular</b> ,. 3a ed. Rio de Janeiro, 2017.				

**Bibliografia Complementar:**

- 1 - HARRIS, Daniel C. **Análise química quantitativa**. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- 2 - BACCAN, Nivaldo. **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed., rev., ampl. e reestruturada. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2001.
- 3 - MORITA, Tokio. **Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança, descarte de produtos químicos**. 2. ed. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2007.
- 4 - AQUINO NETO, Francisco Radler de. **Cromatografia: princípios básicos e técnicas afins**. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2003.
- 5 - SKOOG, Douglas [et al.]. **Fundamentos de Química Analítica**. 2. ed. São Paulo, SP: Ceangage Learning, 2014. Disponível em: [https://www.inesul.edu.br/site/documentos/QUIMICA\\_ANALITICA\\_SKOOG.pdf](https://www.inesul.edu.br/site/documentos/QUIMICA_ANALITICA_SKOOG.pdf). Acesso em: 06 jul. 2022.

**Extensão I**

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
0	0	60	60	Obrigatória

**Ementa**

Ação de extensão contendo projeto voltado à ação de Divulgação das Ciências da Natureza e suas Tecnologias, institucionalizado na Pró-Reitoria de Extensão, com a coordenação de docentes, envolvendo atividades teórico/ práticas/ interventivas criativas, inovadoras e empreendedoras na relação universidade e sociedade.

**Bibliografia****Bibliografia Básica:**

- 1 - BERLO, David Kenneth. **O processo da comunicação introdução a teoria e a prática**. 10. ed. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2003.
- 2 - GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008.
- 3 - ANJOS, Flávio Sacco; CALDAS, Nadia Velleda. **Extensão rural: um manual para alunos de graduação**. 1. ed. Pelotas, RS: UFPEL, 2021. Disponível em: <http://guaiaca.ufpel.edu.br:8080/handle/prefix/7100>. Acesso em: 23 ago. 2022.

**Bibliografia Complementar:**

- 1 - **Política Nacional de Extensão Universitária. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras 2012**. Imprensa Universitária, 2015. Disponível em: <https://proex.ufsc.br/files/2016/04/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Extens%C3%A3o-Universit%C3%A1ria-e-book.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2022.
- 2 - THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 11. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2002.

3 - DESLANDES, Suely Ferreira. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 28. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

4 - CONTADOR, Claudio Roberto. **Projetos sociais: avaliação e prática**. 3. ed. ampl. São Paulo, SP: Atlas, 1997.

### 3º Período

Cálculo Integral e Diferencial III				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
45	0	0	45	Obrigatória
Ementa				
Séries Infinitas: séries de Maclaurin e de Taylor e aplicações dos polinômios de Taylor. Análise de Fourier: Fast Fourier Transform (Transformada Rápida de Fourier). Equações Diferenciais: equações diferenciais separáveis, equações diferenciais lineares de primeira ordem, equações diferenciais lineares de segunda ordem, equações diferenciais lineares não-homogêneas.				
Bibliografia				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - ÁVILA, Geraldo. <b>Cálculo: das funções de uma variável</b> . 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003.				
2 - GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <b>Um curso de cálculo volume 3</b> . 5.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2002.				
3 - BOYCE, William E. <b>Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno</b> . 9.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - ANTON, Howard. <b>Cálculo: volume 2</b> . 12.ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2012.				
2 - LEITHOLD, Louis. <b>O cálculo com geometria analítica</b> . 3. ed. São Paulo, SP: Harbra, c1994.				
3 - KREYSZIG, Erwin. <b>Matemática superior 1</b> . Rio de Janeiro, RJ: LTC, [19--].				
4 - HOFFMANN, Laurence D. <b>Cálculo: um curso moderno e suas aplicações</b> . 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008.				
5 - ZILL, Dennis G. <b>Equações diferenciais volume 2</b> . São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2001.				

Caracterização Ambiental				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:

30	30	0	60	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
Características do meio físico e biológico. Formas de representação e apresentação das informações das características ambientais. Caracterização ambiental e sua aplicação em uma bacia hidrográfica. Determinação das suscetibilidades e vocações do meio ambiente.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - AGUIAR, Ludmilla Moura de Souza; CAMARGO, Amábilio José Aires de. <b>Cerrado: ecologia e caracterização</b> . Brasília, DF: EMBRAPA Cerrados, 2004.				
2 - ODUM, Eugene Pleasants. <b>Ecologia</b> . Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 1988.				
3 - RELYEA, Rick; RICKLEFS, Robert E. <b>A economia da natureza</b> . 8, ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2021.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - CUELLEN JR, Laury [et al.]. <b>Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre</b> . Curitiba, PR:UFPR. 2006.				
2 - TOWNSEND, Colin R. <b>Fundamentos em ecologia</b> . 2. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2008.				
3 - SANTOS, Rozely Ferreira dos. <b>Planejamento ambiental: teoria e prática</b> . São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2004.				
4 - BEGON, Michael; HARPER, John L.; TOWNSEND, Colin R. <b>Ecologia: de indivíduos a ecossistemas</b> . Porto Alegre, RS: Artmed, 2007.				
5 - CAIN, Michael L [et al.]. <b>Ecologia</b> . 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2017.				

Fenômenos de Transporte				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
60	0	0	60	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
Conceitos Fundamentais. Propriedades dos fluidos. Condutibilidade Térmica e Difusibilidade dos Fluidos. Estática dos Fluidos. Equações Básicas para um Volume de Controle. Movimentos de Fluidos. escoamento Incompressível de Fluidos não Viscosos. Análise Dimensional. escoamento Interno Viscoso, Incompressível. Medição de Vazão e Máquinas de Fluxo. Noções de transferência de calor e massa.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - BRUNETTI, Franco. <b>Mecânica dos fluidos</b> . 2.ed.rev. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2008.				
2 - FOX, Robert W. <b>Introdução a mecânica dos fluidos</b> . 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010.				

3 - MUNSON, Bruce Roy. **Fundamentos da mecânica dos fluidos**. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

1 - CATTANI, Mauro S. D. **Elementos de mecânica dos fluídos**. São Paulo, SP: Edgar Blucher, 1990.

2 - ROMA, Woodrow N. L. **Fenômenos de transporte para engenharia**. 2.ed. São Paulo, SP: RiMa, 2006.

3 - BIRD, R. Byron. **Fenômenos de transporte**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2004.

4 - LIVI, Celso Pohlmann. **Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2004.

5 - SISSOM, Leighton E. **Fenômenos de Transporte**. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara, 1988.

Física III				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Obrigatória
Ementa				
Fenômenos elétricos e magnéticos. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Circuitos de corrente contínua e corrente alternada. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday. Indutância. Propriedades magnéticas da matéria.				
Bibliografia				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - HALLIDAY, David. <b>Física 3</b> . 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010.				
2 - SEARS, Francis Weston. <b>Física 3: eletromagnetismo</b> . 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Education, c2009.				
3 - NUSSENZVEIG, H. Moysés. <b>Curso de física básica: eletromagnetismo</b> . São Paulo, SP: E. Blücher, 1997.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - SERWAY, Raymond A. <b>Física 3: para cientistas e engenheiros com física moderna</b> . 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c1996.				
2 - SADIKU, Matthew N.O. <b>Elementos de eletromagnetismo</b> . 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012.				
3 - TIPLER, Paul Allan. <b>Física para cientistas e engenheiros</b> . 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC,				

Química Orgânica				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
Revisão sobre nomenclatura. Ligações em química orgânica. Teoria estrutural e hibridização. Moléculas orgânicas e grupos funcionais. Ácidos e bases em química orgânica.. Alcanos e cicloalcanos, propriedades, análise conformacional.. Acenos e alcinos, propriedades. Hidrocarbonetos como poluentes orgânicos.. Estereoquímica.. Introdução ao estudo de reações orgânicas. Reações de haletos de alquila. Substituição nucleofílica.. Reações de álcoois, fenóis e éteres.. Substituição Eletrofílica Aromática.. Reações de compostos carbonilados e seus derivados. Adição Nucleofílica à Carbonila. Substituição nucleofílica acílica.. Compostos orgânicos nitrogenados e sulfurados. Química orgânica e meio ambiente.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - MCMURRY, John. <b>Química orgânica Combo</b> . 8. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2017.				
2 - SOLOMONS, T.W.Graham. <b>Química Orgânica: Vol.1</b> . 12. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC Ed, 2018.				
3 - KLEIN, David. <b>Química orgânica: Uma aprendizagem baseada em solução de problemas - Vol. 1 e Vol. 2</b> . 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2017.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - BRUICE, Paula Yurkanis. <b>Química orgânica</b> . São Paulo, SP: Prentice Hall, 2006.				
2 - COSTA, Paulo [et al.]. <b>Ácidos e bases em química orgânica</b> . Porto Alegre, RS: Bookman, 2005.				
3 - VOLLHARDT, K. Peter C. <b>Química orgânica: estrutura e função</b> . 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2004.				
4 - CAMPOS, Marcello de Moura [et al.]. <b>Fundamentos de química orgânica</b> . São Paulo, SP: Edgard Bluncher, c1980.				

Solos				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
45	15	0	60	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
Crescimento populacional e solo. Funções do solo. Fatores e processos de formação do solo. Atributos diagnóstico, horizontes e classificação do solo. Características físicas do solo.				

Propriedades químicas do solo. Acidez e correção do solo. Fertilidade do solo. Matéria orgânica do solo. Análise de solo. Interpretação de análise do solo. Importância do solo no ciclo de alguns elementos minerais. Manejo e Conservação do solo.

#### Bibliografia

##### **Bibliografia Básica:**

- 1 - LEPSCH, Igo F. **Formação e conservação dos solos**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2002.
- 2 - BRADY, Nyle C. **Natureza e propriedades dos solos**. 7.ed. Rio de Janeiro, RJ: Freitas Bastos, 1989.
- 3 - BRADY, Nyle C; WEIL, Ray R. **Elementos da Natureza e Propriedades dos Solos**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Artmed, 2013.

##### **Bibliografia Complementar:**

- 1 - VANDER, MELO; ALLEONI, Luís Reynaldo Ferracciú. **Química e mineralogia do solo: parte II - aplicações**. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2009.
- 2 - REICHARDT, Klaus. **Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações**. São Paulo, SP: Manole, 2004.
- 3 - GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia: processos ecológicos em Agricultura sustentável**. 2. ed. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2001.

#### Topografia

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
15	30	0	45	Obrigatória

#### Ementa

Introdução ao estudo da topografia. Conceitos clássicos básicos da topografia. Instrumentos topográficos. Medidas lineares e angulares. Tipos de erros e suas compensações. Métodos e classificação de levantamentos topográficos. Levantamento planimétrico e altimétrico. Planilhas e cálculos de levantamentos topográficos. Introdução a topografia geodésica. Aplicativos computacionais para topografia.

#### Bibliografia

##### **Bibliografia Básica:**

- 1 - COMASTRI, Jose Anibal. **Topografia: altimetria**. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 1998.
- 2 - BORGES, Alberto de Campos. **Exercícios de Topografia**. 3. ed. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 1975.
- 3 - BORGES, Alberto de Campos. **Topografia aplicada à engenharia civil**. São Paulo, SP: Edgar Blucher, 1992.

##### **Bibliografia Complementar:**

1 - SOLA-MORALES RUBIO, Ignasi. **Diferencias. topografia de la arquitectura contemporanea.** 3. ed. Barcelona, Espanha: G. Gili, 1998.

2 - JOLY, Fernand. **A Cartografia.** 5.ed. Campinas, SP: Papirus, 2003.

3 - BRASIL. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, Orçamento e gestão. Secretaria de Planejamento e investimentos estratégicos. **Instruções Técnicas para Controle Geodésico de Estações Maregráficas - CGEM e sua vinculação Vertical ao Sistema Geodésico Brasileiro – SGB: Manual técnico em geociências número 11.** Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: [https://geoftp.ibge.gov.br/metodos\\_e\\_outros\\_documentos\\_de\\_referencia/revista\\_e\\_manuais\\_tecnicos/mtg11.pdf](https://geoftp.ibge.gov.br/metodos_e_outros_documentos_de_referencia/revista_e_manuais_tecnicos/mtg11.pdf). Acesso em: 07 jun. 2022.

4 - BRASIL. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, Orçamento e gestão. Secretaria de Planejamento e investimentos estratégicos. **Noções básicas de cartografia: Manual técnico em geociências número 8.** Rio de Janeiro: IBGE, 1999. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=281661>. Acesso em: 12 jul. 2022.

#### 4º Período

Hidráulica				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
45	15	0	60	Obrigatória
Ementa				
Definição de hidráulica ambiental e fluído. hidrostática e hidrodinâmica. escoamento permanente em condutos forçados: Escoamento Uniforme em Tubulações; Perdas de Carga Localizadas; Sistemas Hidráulicos de Tubulações; Sistemas Elevatórios. Escoamento permanente em condutos livres: Escoamentos em Superfície Livre; Canais; Energia ou Carga Específica; Ressalto Hidráulico; Orifícios – Tubos Curtos – Vertedores.				
Bibliografia				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - BAPTISTA, Márcio Benedito. <b>Fundamentos de Engenharia hidráulica.</b> 3. ed. rev. e amp. Belo Horizonte, MG: Editora UFMG, 2010.				
2 - AZEVEDO NETTO, José Martiniano de; FERNÁNDEZ Y FERNÁNDEZ, Miguel. <b>Manual de Hidráulica.</b> 9 ed.. São Paulo, SP: Blucher, 2015.				
3 - MANZI, Daniel. <b>A hidráulica de todo dia no saneamento.</b> Appris, 2020.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - LINSINGEN, Irlan von. <b>Fundamentos de sistemas hidraulicos.</b> 3. ed.,rev. Florianopolis, SC: Ed. UFSC, 2008.				
2 - PRADO, Racine Tadeu Araújo. <b>Execução e manutenção de sistemas hidráulicos prediais.</b> São Paulo, SP: Pini, 2000.				

3 - GRIBBIN, John E. **Introdução a hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais..** São Paulo, SP: Cengage Learning, 2014.

4 - THOMAZ, Pinto. **Cálculos hidrológicos e hidráulicos para obras municipais.** São Paulo, SP: Navegar, 2002.

Microbiologia Ambiental				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
45	15	0	60	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
<p>Apresentar conceitos, estudos e bases da microbiologia e ecologia de microrganismos; e as bases para o manejo de ecossistemas com a ótica da cooperação com microrganismos. Apresentar conceitos e conhecimentos em metabolismo microbiano, especialmente metabolismo da decomposição de C; ciclagem de nutrientes N, P e S; e produção de energia (respirações e fermentações microbianas). Caracterizar os compartimentos ambientais (solo, água, ar) do ponto de vista da microbiota neles vivente. Caracterizar a microbiologia de ecossistemas aquáticos naturais versus artificiais: diversidade da microbiota e funcionamento de ecossistemas aquáticos naturais e artificiais. Caracterizar ambientes construídos de ar ambiente versus de ar condicionado. Estudar a microbiologia da agricultura sintrópica e os conceitos microbiológicos de microbiologia dos solos. Estabelecer os princípios de manejo da Microbiologia Sanitária, e aplicar a microbiologia em sistemas de tratamento, monitoramento de água; e no tratamento de resíduos e efluentes domésticos. Estabelecer as bases para a biorremediação de efluentes e áreas contaminadas industriais utilizando parcerias com microrganismos. Instrumentar em pesquisas e aplicações da ciência da microbiologia na biotecnologia verde, especialmente em biocombustíveis e bioindústrias. Executar estudos práticos em microbiologia de ambientes naturais e antrópicos.</p>				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - BLACK, Jacquelyn G. <b>Microbiologia: fundamentos e perspectivas.</b> 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, c2002.				
2 - PELCZAR JÚNIOR, Michael J. <b>Microbiologia: conceitos e aplicações.</b> 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 1997.				
3 - AZEVEDO, João Lúcio de; MELO, Itamar Soares de. <b>Microbiologia Ambiental.</b> 2a ed. rev amp. Jaguariúna, SP: EmbrapaMeio Ambiente, 2008. Disponível em: <a href="https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/15285">https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/15285</a> . Acesso em: 12 jul. 2022.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - DUARTE, Eduardo Robson. <b>Microbiologia Básica para Ciências Agrárias.</b> Montes Claros, MG: Instituto de Ciências Agrárias UFMG, 2011. Disponível em: <a href="https://www.agrointeracao.com.br/downloads/microbiologia_para_ciencias_agrarias.pdf">https://www.agrointeracao.com.br/downloads/microbiologia_para_ciencias_agrarias.pdf</a> . Acesso em: 12 jul. 2022.				

2 - ARAÚJO, Leonardo Augusto Luvison. **Evolução Biológica: da pesquisa ao ensino**. Editora FI, 2017. Disponível em: [https://www.editorafi.org/\\_files/ugd/48d206\\_6b2a4da3805a47eab5c2b37b15f8b0d8.pdf](https://www.editorafi.org/_files/ugd/48d206_6b2a4da3805a47eab5c2b37b15f8b0d8.pdf). Acesso em: 07 jun. 2022.

3 - MOREIRA, Fátima M. S. **Microbiologia e Bioquímica do Solo**. 2. ed. atual. e ampl. Lavras, MG: Ed. UFLA, 2006. Disponível em: [http://www.esalq.usp.br/departamentos/lso/arquivos\\_aula/LSO\\_400%20Livro%20-%20Microbiologia%20e%20bioquimica%20do%20solo.pdf](http://www.esalq.usp.br/departamentos/lso/arquivos_aula/LSO_400%20Livro%20-%20Microbiologia%20e%20bioquimica%20do%20solo.pdf). Acesso em: 06 jul. 2022.

4 - ROSSA, Úberon Boaretto [et al.]. **Composteira Portátil: Manual técnico com passo a passo para construção e indicação de aplicações didáticas interdisciplinares**. Araquari, SC: Instituto Federal Catarinense, 2016. Disponível em: <https://editora.ifc.edu.br/2019/04/30/composteira-portatil-manual-tecnico-com-passo-a-passo-para-construcao-e-indicacao-de-aplicacoes-didaticas-interdisciplinares/>. Acesso em: 06 jul. 2022.

5 - ARAÚJO, Leonardo Aurosto Luvison; VIEIRA, Gilberto Cavalheiro. **Ensino da Biologia: uma perspectiva evolutiva. Vol. 2**. Porto Alegre, RS: Instituto de Biociências da UFRGS, 2021. Disponível em: [https://www.pensamentoevolutivo.com/\\_files/ugd/3812cb\\_4f48aa10877740749808e5a72b943c5a.pdf](https://www.pensamentoevolutivo.com/_files/ugd/3812cb_4f48aa10877740749808e5a72b943c5a.pdf). Acesso em: 07 jun. 2022.

Métodos Numéricos				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	30	0	60	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
Precisão e erros em análise numérica. Resolução de sistemas com equações lineares. Ajuste de modelos matemáticos lineares e não lineares a dados. Interpolação. Raízes ou zeros de equações. Integração numérica. Sistemas de equações diferenciais e Diferenciação numérica. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias. Softwares para processamento matemático. Modelagem matemática e otimização.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - BARROSO, Leonidas Conceição. <b>Cálculo numérico: (com aplicações)</b> . 2. ed. São Paulo, SP: Harbra, 1987.				
2 - RUGGIERO, Márcia A. Gomes. <b>Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais</b> . 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, c1998.				
3 - BOULOS, Paulo. <b>Cálculo diferencial e integral</b> . São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2006.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - CLÁUDIO, Dalcídio Moraes. <b>Cálculo numérico computacional: teoria e prática</b> . 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2000.				
2 - HETEM JUNIOR, Annibal. <b>Computação gráfica</b> . Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006.				

3 - HETEM JUNIOR, Annibal. **Cálculo numérico**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016.

4 - HOFFMANN, Laurence D. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008.

5 - FALLEIROS, Antonio Cândido. **Aritmética, álgebra e cálculo com o Mathematica**. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 1998.

### Química Ambiental

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	30	0	60	Obrigatória

#### Ementa

Introdução à química ambiental. Ar e energia. Substâncias tóxicas. Água. Gerenciamento de resíduos tóxicos e solos contaminados. Química verde.

#### Bibliografia

##### Bibliografia Básica:

1 - BAIRD, Colin. **Química ambiental**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2002.

2 - SILVIO, Vaz Júnior. **Química analítica ambiental**. Brasília, DF: EMBRAPA, 2013. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/216881/1/Qui769mica-anali769tica-ambiental-2013.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2022.

3 - FROTA, Evanise Batista; VASCONCELOS, Nadja Maria Sales. **Química ambiental**. 2. ed. Fortaleza, CE: EdUECE, 2019. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/559748>. Acesso em: 15 jul. 2022.

##### Bibliografia Complementar:

1 - SPIRO, Thomas G; STIGLIANI, William M. **Química ambiental**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008. Disponível em: <https://store.pearson.com.br/store/login>. Acesso em: 07 jun. 2022.

2 - NOWACKI, Carolina Cristo Bracht; RANGEL, Morgana Batista. **Química ambiental: conceitos, processos e estudo dos impactos ao meio ambiente**. São Paulo, SP: Editora Érica, 2014.

3 - ROCHA, Julio Cesar; ROSA, André Henrique; CARDOSO, Arnaldo Alves. **Introdução à química ambiental**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009.

### Resistência dos Materiais

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
45	0	0	45	Obrigatória

#### Ementa

Princípios Gerais. Vínculos Estruturais. Estrutura. Equilíbrio de Forças e Momentos. Força Normal. Carga Distribuída. Linha de ação da Resultante. Tração e Compressão. Tensão Normal. Lei de Hooke. Dimensionamento. Trelças Planas. Método dos Nós e de Ritter. Dimensionamento. Cisalhamento Puro. Tensão de Cisalhamento. Pressão de Contato. Dimensionamento. Força Cortante e Momento Fletor. Diagramas. Flexão. Tensão Normal na Flexão. Dimensionamento na Flexão. Torção. Potência. Tensão de Cisalhamento na Torção. Distorção. ngulo de Torção. Dimensionamento de Eixos-Árvore. Flambagem. Carga Crítica. Índice de esbeltez. Tensão crítica. Normas. Dimensionamento e verificação estrutural.

## Bibliografia

### Bibliografia Básica:

- 1 - BEER, Ferdinand Pierre. **Resistência dos materiais**. 3.ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 1995.
- 2 - MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 20. ed. São Paulo, SP: Érica, 2018.
- 3 - HIBBELER, Russel C. **Resistência dos materiais**. 10. ed. São Paulo, SP: Pearson Universidades, 2019.

### Bibliografia Complementar:

- 1 - NASH, William Arthur. **Resistência de materiais: resumo da teoria, problemas resolvidos, problemas propostos**. 4. ed. Portugal: McGraw-Hill, 2001.
- 2 - TIMOSHENKO, Stephen. **Mecânica dos sólidos**. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 1994.
- 3 - ARRIVABENE, Vladimir. **Resistência dos materiais**. São Paulo, SP: Makron Books, 1994.
- 4 - COSTA, Evaristo Valladares. **Exercícios de resistência dos materiais: com elementos de grafostática e de energia de deformação**. São Paulo, SP: Nacional, 1974.
- 5 - TIMOSHENKO, Stephen. **Resistência dos materiais**. Rio de Janeiro, RJ, 1973.

## Sensoriamento Remoto

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	30	0	60	Obrigatória

### Ementa

Introdução ao sensoriamento remoto. Princípios físicos da aquisição de dados por sensores remotos. Interação atmosfera- radiação solar. Níveis de aquisição de dados e sistemas sensores. Sistemas sensores terrestres e aéreos. Sistemas orbitais óticos. Aplicação de parâmetros básicos para adquirir uma imagem de satélite. Micro-ondas e sistemas orbitais de micro-ondas. Comportamento espectral de rochas, solos, vegetação e água. Interpretação de imagens de satélite.

### Bibliografia

#### Bibliografia Básica:

1 - NOVO, Evelyne Márcia Leão de M. **Sensoriamento remoto: princípios e aplicações**. 4. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2010.

2 - JENSEN, J.R. **Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres**. São José dos Campos, SP, 2009.

3 - FITZ, Paulo Roberto. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008.

#### **Bibliografia Complementar:**

1 - FLORENZANO, Teresa Gallotti. **Imagens de Satélite para Estudos Ambientais**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2002.

2 - FLORENZANO, Teresa Gallotti. **Iniciação em sensoriamento remoto**. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2007.

3 - LIU, William Tse Horng. **Aplicações de sensoriamento remoto**. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2018.

Extensão II				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
0	0	60	60	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
Ação de extensão contendo projeto voltado à ação de Divulgação das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, institucionalizado na Pró-Reitoria de Extensão, com a coordenação de docentes, envolvendo atividades teórico/ práticas/ interventivas criativas, inovadoras e empreendedoras na relação universidade e sociedade.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - BERLO, David Kenneth. <b>O processo da comunicação introdução a teoria e a prática</b> . 10. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.				
2 - GIL, Antonio Carlos. <b>Métodos e técnicas de pesquisa social</b> . 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008.				
3 - ANJOS, Flávio Sacco; CALDAS, Nadia Velleda. <b>Extensão rural: um manual para alunos de graduação</b> . 1. ed. Pelotas - RS: UFPEL, 2021. Disponível em: <a href="http://guaiaca.ufpel.edu.br:8080/handle/prefix/7100">http://guaiaca.ufpel.edu.br:8080/handle/prefix/7100</a> . Acesso em: 23 ago. 2022.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - Política Nacional de Extensão Universitária. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras 2012. Imprensa Universitária, 2015.				

Disponível em: <https://proex.ufsc.br/files/2016/04/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Extens%C3%A3o-Universit%C3%A1ria-e-book.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2022.

2 - THIOLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 11.ed. Sao Paulo: Cortez, 2002.

3 - BRAGA, Gustavo Bastos. **Planejamento em extensão rural**. 1 ed. Viçosa - MG: Editora da UFV, 2015.

4 - DESLANDES, Suely Ferreira. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

5 - CONTADOR, Claudio Roberto. **Projetos sociais: avaliação e prática**. 3. ed. ampl. São Paulo: Atlas, 1997.

### 5º Período

Caracterização Socioambiental dos Territórios				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
60	0	0	60	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
A questão socioambiental vista como objeto de investigação interdisciplinar no campo social e antropológico e como problema social. Caracterização social e representações do meio ambiente por diferentes culturas formadoras da identidade brasileira. Diferentes representações da etiologia e das terapias possíveis para a crise socioambiental. Emergência e evolução do paradigma da sustentabilidade no contexto das teorias do desenvolvimento e do planejamento. Controvérsias relacionadas ao uso dos conceitos de ecodesenvolvimento, desenvolvimento sustentável e desenvolvimento viável no debate contemporâneo sobre a crise do meio ambiente. Capitalismo verde e outras proposições teóricas e práticas frente à crise climática. Seleção e aplicabilidade de indicadores socio-ambientais para caracterização e monitoramento dos territórios. Os conceitos de meio ambiente e Natureza por povos indígenas e tradicionais do Brasil. O conceito de Serviços ecossistêmicos, e sua leitura por diferentes ciências e culturas tradicionais do Brasil. Métodos e ferramentas para diagnóstico socioambiental, incluindo-se metodologias participativas.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - FERREIRA, Aracéli Cristina de Souza. <b>Contabilidade ambiental: uma informação para o desenvolvimento sustentável</b> . 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2011.				
2 - TINOCO, João Eduardo Prudêncio. <b>Contabilidade e gestão ambiental</b> . 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2011.				
3 - MILLER, G. Tyller; SPOOLMAN, Scoot, <b>Ecologia e sustentabilidade</b> . São Paulo, SP: Cengage Learning, 2012.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - LEFF, Enrique. <b>Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder</b> . 7.				

ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

2 - SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Garamond, 2002.

3 - VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro, RJ: Garamond, 2010.

4 - MORAES, Orozimbo José de. **Economia ambiental: instrumentos econômicos para o desenvolvimento sustentável**. São Paulo, SP: Centauro, 2009.

5 - Cavalcanti, Clovis. **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. 4. ed. Recife, PE: Fundação Joaquim Nabuco, 2002.

Geoprocessamento e Cartografia				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
15	30	0	45	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
Sistemas de informações geográficas. Tipos de dados geográficos e representações computacionais do espaço geográfico. Modelagem de dados em geoprocessamento. Modelagem numérica de terreno. Cartografias básica e temática. Sistema de coordenadas e projeções cartográficas. Registro de imagens. Imagens digitais, histograma de imagens digitais e noções de cores. Realces de contraste de imagens digitais e segmentação/classificação de imagens digitais. Análise espacial de dados geográficos e produção de mapas.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - FITZ, Paulo Roberto. <b>Geoprocessamento sem complicação</b> . São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008.				
2 - JOLY, Fernand. <b>A Cartografia</b> . 5.ed. Campinas, SP: Papyrus, 2003.				
3 - PARANHOS FILHO, Antônio Conceição <b>Geotecnologias para aplicações ambientais</b> . Maringá, PR: Uniedusul, 2021. Disponível em: <a href="https://www.uniedusul.com.br/wp-content/uploads/2021/01/GEOTECNOLOGIAS-PARA-APLICACOES-AMBIENTAIS.pdf">https://www.uniedusul.com.br/wp-content/uploads/2021/01/GEOTECNOLOGIAS-PARA-APLICACOES-AMBIENTAIS.pdf</a> . Acesso em: 07 jun. 2022.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - MARTINELLI, Marcello. <b>Curso de cartografia temática</b> . São Paulo, SP: Contexto, 1991.				
2 - BRASIL. MINISTERIO DO PLANEJAMENTO, Orçamento e gestão. Secretaria de Planejamento e investimentos estratégicos. <b>Noções básicas de cartografia: Manual técnico em geociências número 8</b> . Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 1999. Disponível em: <a href="https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&amp;id=281661">https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&amp;id=281661</a> . Acesso em: 12 jul. 2022.				

3 - PIROLI, Edson Luís. **Introdução ao geoprocessamento**. Ourinhos, SP: Unesp/Campus Experimental de Ourinhos, 2010. Disponível em: [http://vampira.ourinhos.unesp.br:8080/cediap/material/livro\\_introducao\\_ao\\_geoprocessamento.pdf](http://vampira.ourinhos.unesp.br:8080/cediap/material/livro_introducao_ao_geoprocessamento.pdf). Acesso em: 12 jul. 2022.

4 - IBGE, Coordenação de Cartografia. **Acesso e uso de dados geoespaciais: Manuais técnicos em geociências n.14**. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2019. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101675.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2022.

5 - IBGE, Primeira Divisão de Geociências do Nordeste. **Introdução ao processamento digital de imagens: Manuais técnicos em geociências n.9**. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2001. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv780.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2022.

### Meteorologia e Climatologia

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Obrigatória

#### Ementa

Breve histórico sobre tempo e clima, Consequências Meteorológicas dos Movimentos da Terra. Estações Meteorológicas. A Atmosfera da Terra. Fatores e Elementos Climáticos. Equilíbrio atmosférico. Circulação geral da atmosfera. Tipos e Principais Classificações Climáticas. Principais Aspectos da Climatologia no Brasil e Climas Regionais. O clima e o meio ambiente. Variações e Mudanças Climáticas.

#### Bibliografia

##### Bibliografia Básica:

1 - ALVES, Adil Rainier; VIANELLO, Rubens Leite. **Meteorologia Básica e Aplicações**. 2. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2012.

2 - YNOUE, Rita Yuri [et al.]. **Meteorologia: noções básicas**. São Paulo, SP: Oficina de Texto, 2017. Disponível em: <https://www.lojaofitexto.com.br/meteorologia>. Acesso em: 05 set. 2022.

3 - ALVARENGA, Alexandre Augusto [et al.]. **Agrometeorologia: Princípios, Funcionalidades e Instrumentos de Medição**. Ed. Erica, 2015.

##### Bibliografia Complementar:

1 - VAREJÃO-SILVA, Mário Adelmo. **Meteorologia e climatologia**. 2. ed. Brasília, DF, 2001.

2 - AYOADE, J.O. **Introdução a climatologia para os trópicos**. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand, 2003.

3 - TUBELIS, Antonio. **Meteorologia descritiva: fundamentos e aplicações brasileiras**. São Paulo, SP: Nobel, c1992.

4 - MARIN, F. R. **Clima e Ambiente: Introdução à climatologia para ciências ambientais**. Campinas, SP: Embrapa Informática Agropecuária, 2008. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/31891/clima-e-ambiente-introducao-a>

climatologia-para-ciencias-ambientais. Acesso em: 12 jul. 2022.

5 - OLIVEIRA, E. V. de. **Meteorologia Aplicada**. Recife, PE: IFPE, 2014. Disponível em: [https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/413/2018/12/arte\\_meteorologia\\_aplicada.pdf](https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/413/2018/12/arte_meteorologia_aplicada.pdf). Acesso em: 12 jul. 2022.

Poluição Ambiental				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
45	15	0	60	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
Histórico e antecedentes da poluição ambiental. A poluição ambiental em escala global, regional e local. Efeito dos contaminantes sobre o homem e o meio. Legislação ambiental em nível de padrões de emissão e qualidade da água, solo e ar. Principais fontes poluidoras. Poluição dos compartimentos ambientais: água, solo e ar. Controle da poluição ambiental na água, solo e ar. Quantificação de cargas poluidoras na água. Poluição do solo no meio urbano e rural. Dispersão de poluentes na atmosfera e equipamentos de controle da poluição do ar.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - SPERLING, Marcos Von. <b>Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos</b> . 3. ed. rev. Belo Horizonte, MG: DESA/UFMG, 2005.				
2 - CALIJURI, Maria do Carmo; CUNHA, Davi Gasparini Fernandes. <b>Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão</b> . 2a ed. São Paulo, SP: GEN LTC, 2019.				
3 - DERISIO, Jose Carlos. <b>Introdução ao controle de poluição ambiental</b> . 5. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2017.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - BRAGA, Benedito [et al.]. <b>Introdução a engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável</b> . 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2005.				
2 - MANO, Eloísa Biasotto. <b>Meio ambiente, poluição e reciclagem</b> . 2. ed. São Paulo, SP: Blücher, 2010.				
3 - LORA, Electo Eduardo Silva. <b>Prevenção e controle da poluição nos setores energético, industrial e de transporte</b> . 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2002.				
4 - BIDONE, Francisco Ricardo Andrade. <b>Economia do meio ambiente: teoria e prática</b> . 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010.				
5 - BRASIL, CONAMA. <b>Resoluções vigentes publicadas entre setembro de 1984 e janeiro de 2012</b> . Brasília, DF: MMA, 2012. Disponível em: <a href="http://conama.mma.gov.br/images/conteudo/LivroConama.pdf">http://conama.mma.gov.br/images/conteudo/LivroConama.pdf</a> . Acesso em: 12 jul. 2022.				

Algoritmos e Estrutura de Dados				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
15	45	0	60	Obrigatória
Ementa				
Introdução ao cálculo, computador, algoritmos e a programação; Lógica, programação e linguagens; Variáveis e armazenamento de dados em programação; Programação Orientada a Objetos; Estruturas de controle e repetição; Leitura e escrita em arquivos; Banco de dados e pesquisa de informações; Noções de dependência funcional e integridade em Banco de dados; Modelo relacional de dados em linguagens SQL e no-SQL.				
Bibliografia				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - MEDINA, Marco. <b>Algoritmos e programação: teoria e prática</b> . 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, c2005.				
2 - FORBELLONE, Andre Luiz Villar. <b>Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados</b> . 3. ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2005.				
3 - LÜHMANN, Angela; OLIVEIRA, Claudia. Vieira. <b>Aprenda Lógica de Programação e Algoritmos</b> . Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2016.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - KERNIGHAN, Brian W. <b>A prática da programação</b> . Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2000.				
2 - SOUZA, Marco Antônio Furlan de [et al.]. <b>Algoritmos e lógica de programação</b> . São Paulo, SP: Cengage Learning, 2005.				
3 - SETZER, Valdemar W. <b>Banco de dados conceitos, modelos, gerenciadores, projeto lógico, projeto físico</b> . 3. ed. rev. São Paulo, SP: Edgard Blucher, c1989.				
4 - CHU, Shao Yong. <b>Banco de dados organização, sistemas e administração</b> . São Paulo: Atlas, 1990.				
5 - OPPEL, Andrew J. <b>Banco de Dados Desmitificado</b> . Rio de Janeiro, RJ, 2004.				
6 - SINTES, Tony. <b>Aprenda programação orientada a objetos em 21 dias</b> . São Paulo, SP: Makron Books, 2002.				
7 - ELMASRI, Ramez. <b>Sistemas de banco de dados</b> . São Paulo, SP: Pearson Addison Wesley, 2006.				

Geotecnia Ambiental				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
45	15	0	60	Obrigatória
Ementa				

Interação solo contaminante. Transporte de contaminantes no solo. Amostragem do solo e água subterrânea. Valores norteadores de nível de contaminação no solo e na água subterrânea. Medidas de intervenção no gerenciamento de áreas contaminadas. Técnicas de contenção e remediação de solo e água subterrânea. Barragens e dragagem: tipos, operação e aspectos ambientais.

## Bibliografia

### Bibliografia Básica:

1 - BOSCOV, Maria Eugenia Gimenez. **Geotecnia ambiental**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008.

2 - MORAES, Sandra Lúcia; TEIXEIRA, Cláudia Echevengúá; MAXIMINIANO, Alexandre Magno de Souza. **Guia de elaboração de planos de intervenção para o gerenciamento de áreas contaminadas**. 1a ed. rev. São Paulo, SP: IPT, 2014. Disponível em: [https://www.ipt.br/institucional/campanhas/48-guia\\_para\\_gestao\\_de\\_areas\\_contaminadas.htm](https://www.ipt.br/institucional/campanhas/48-guia_para_gestao_de_areas_contaminadas.htm). Acesso em: 12 jul. 2022.

3 - ZUQUETTE, Lázaro Valentin. **Geotecnia ambiental**. São Paulo, SP: Elsevier, 2015. Disponível em: <https://megaleitores.com.br/livro/estante/9788535280586-geotecnia-ambiental-lazaro-valentin-zuquette/41508/4564/32022>. Acesso em: 12 jul. 2022.

### Bibliografia Complementar:

1 - CHIOSSI, Nivaldo. **Geologia aplicada à engenharia**. 3. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2013.

2 - FEITOSA, Fernando A.C. [et al.]. **Hidrogeologia: conceitos e aplicações**. 3. ed. rev. Rio de Janeiro, RJ: CPRM, 2008. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Hidrologia/Difusao-do-Conhecimento/Livro-%22Hidrogeologia%3A-Conceitos-e-Aplicacoes%22-1130.html>. Acesso em: 06 jul. 2022.

3 - ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 15.515-1: Passivo ambiental em solo e água subterrânea. Parte 1: Avaliação preliminar**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://www.target.com.br/home.aspx>. Acesso em: 05 set. 2022.

4 - ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 15.515-2: Passivo ambiental em solo e água subterrânea. Parte 2: Investigação confirmatória**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://www.target.com.br/home.aspx>. Acesso em: 05 set. 2022.

5 - SCHIANETZ, Bojan. **Passivos ambientais: levantamento histórico avaliação da periculosidade ações de recuperação**. Curitiba, PR: SENAI, 1999.

## 6º Período

Educação Ambiental				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Obrigatória
Ementa				

Princípios da Educação Ambiental. História e diretrizes, desde as Conferências da ONU de Estocolmo e Rio até as diretrizes de Tbilisi e da PNEA. A Engenharia Ambiental atuante em Educação Ambiental. Educação Ambiental como Política Pública brasileira. Políticas públicas, PNEA, políticas vinculadas em diferentes estados brasileiros (Políticas Estaduais de Educação Ambiental). Educação Ambiental não formal e seus espaços de co-criação com a comunidade. Macrotendências da Educação Ambiental no Brasil: conservacionista; pragmática e crítica. O espaço da Educação Ambiental nos PCNs e BNCC. Educação Ambiental formal nos ambientes escolares e seus espaços de cidadania crítica. Educação ambiental crítica. Uma discussão da colonialidade e do capitalismo frente às demandas da Terra como mundo habitável. Educação Ambiental desde el Sur (decolonial). As cosmovisões afroamericana e ameríndia como componentes da Educação Ambiental crítica. Planejamento, Aplicação e Avaliação de Projetos de Educação Ambiental. Metodologias participativas em Educação Ambiental. Educação Ambiental na perspectiva dos povos tradicionais e indígenas do Brasil. Projeto em Educação Ambiental no CUP: estudo prático de planejamento, aplicação e avaliação de EA.

## Bibliografia

### Bibliografia Básica:

1 - BRITO, Daquinete Maria Chaves; DA SILVA, Elaine Aparecida Cabral; LANDIM NETO, Francisco Otávio. **Educação Ambiental no ambiente escolar**. Macapá, AP: UNIFAP, 2020. Disponível em: <https://www2.unifap.br/editora/files/2020/09/educacao-ambiental-no-ambiente-escolar.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2022.

2 - BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Os diferentes matizes da educação ambiental no Brasil: 1997 - 2007**. Brasília: MMA, 2008. Disponível em: [https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/231723/mod\\_resource/content/1/Escolas%20Sustent%C3%A1veis/dif\\_matizes.pdf](https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/231723/mod_resource/content/1/Escolas%20Sustent%C3%A1veis/dif_matizes.pdf). Acesso em: 12 jul. 2022.

3 - LOBINO, Maria das Graças Ferreira **A práxis ambiental educativa: diálogo entre diferentes saberes**. 2. ed. Vitória, ES: EDUFES, 2013. Disponível em: <http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/829/1/livro%20edufes%20Pr%C3%A1xis%20ambiental%20educativa%20di%C3%A1logo%20entre%20diferentes%20saberes.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2022.

### Bibliografia Complementar:

1 - Dias, Genebaldo Freire. **Pegada ecológica e sustentabilidade humana: as dimensões humanas das alterações ambientais globais - um estudo de caso brasileiro (como o metabolismo ecossistema urbano contribui para as alterações ambientais globais)**. São Paulo, SP: Gaia, 2002.

2 - PONTES, Altem Nascimento. **Ciências ambientais: pesquisa e interdisciplinaridade, educação ambiental, meio ambiente e sustentabilidade**. Belém, PA, 2017. Disponível em: <https://paginas.uepa.br/eduepa/wp-content/uploads/2019/06/CI%C3%80NCIAS-AMBIENTAIS-EBOOK-eduepa.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2022.

3 - SALES, Reginaldo da Silva; SALES, Reinaldo Eduardo da Silva. **Educação ambiental, sustentabilidade e desenvolvimento: pesquisas e práticas contemporâneas**. Guarujá, SP: Científica Digital, 2021. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.org/books/978-65-87196-74-9.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2022.

4 - MARCATTO, Celso. **Educação ambiental: conceitos e princípios**. Belo Horizonte, MG: FEAM, 2002. Disponível em: <https://www.mpap.mp.br/images/CAOP-meio-ambiente/>

Educacao\_Ambiental\_Conceitos\_Principios.pdf. Acesso em: 29 ago. 2022.

5 - ASHLEY, Patrícia Almeida; CORRÊA, Mônica Marella; FARIAS FILHO, José Rodrigues de. **Educação ambiental, sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: contribuições para o ensino de graduação**. Niterói, RJ: EDUFF, 2019. Disponível em: <http://repositorio.asc.es.edu.br/handle/123456789/3198>. Acesso em: 29 ago. 2022.

### Controle e Monitoramento Ambiental

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	30	0	60	Obrigatória

#### Ementa

Técnicas e planos de amostragem de matrizes ambientais – água, solo e ar. Preparo de amostras. Confecção de relatórios. Introdução as análises químicas, parâmetros de qualidade analítica e validação de métodos de análise. Métodos cromatográficos: Cromatografia Gasosa (CG) e Cromatografia Líquida. (CLAE). Espectroscopia UV, VIS e IV. Espectroscopia atômica (absorção e emissão). Métodos térmicos (DSC). Métodos eletroquímicos. Tratamento estatístico de dados e interpretação de resultados obtidos com métodos instrumentais.

#### Bibliografia

##### Bibliografia Básica:

- 1 - SKOOG, Douglas A. **Princípios de análise instrumental**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2002.
- 2 - VOGEL, Arthur Israel. **Análise química quantitativa**. 6. ed. rev. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2002.
- 3 - HARRIS, Daniel C. **Análise química quantitativa**. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

##### Bibliografia Complementar:

- 1 - VOGEL, Arthur Israel. **Química analítica qualitativa**. 5. ed. rev. São Paulo, SP: Mestre Jou, 1981.
- 2 - AQUINO NETO, Francisco Radler de. **Cromatografia: princípios básicos e técnicas afins**. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2003.
- 3 - CIOLA, Remolo. **Fundamentos da cromatografia a líquido de alto desempenho: HPLC**. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 1998.
- 4 - CROUCH, Stanley R. [et al.]. **Fundamentos de Química Analítica**. 2ª ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2014.
- 5 - EWING, Galen W. **Métodos instrumentais de análise química**. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 1972.

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
45	15	0	60	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
Ciclo Hidrológico e Balanço Hídrico. Elementos de Estatística Hidrológica. Bacia Hidrográfica. Precipitação, Interceptação. Infiltração. Evaporação e Evapotranspiração. Escoamento Superficial. Hidrograma Unitário e Unitário Sintético. Curva de Permanência. Curva Chave e Regularização de Vazões.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - PINTO, Nelson, L. de Sousa. <b>Hidrologia básica</b> . São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2003.				
2 - RIGHETTO, Antonio Marozzi. <b>Hidrologia e recursos hídricos</b> . São Carlos, SP: USP/EESC, 1998.				
3 - GARCEZ, Lucas Nogueira. <b>Hidrologia</b> . 2. ed., rev. e atual. São Paulo, SP: Edgar Blucher, 1988.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - TUCCI, Carlos, E. M. <b>Hidrologia: ciência e aplicação</b> . 2. ed. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2001.				
2 - GRIBBIN, John E. <b>Introdução a hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais</b> . São Paulo, SP: Cengage Learning, 2014.				
3 - MELLO, Carlos Rogério de. <b>Hidrologia: princípios e aplicações em sistemas agrícolas</b> . Lavras, MG: Ed. UFLA, 2013.				
4 - BRUTSAERT, Wilfried. <b>Hydrology: and introduction</b> . 3. ed. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2008.				
5 - LANNA, Antonio Eduardo Leão. <b>Gerenciamento de bacia hidrográfica: aspectos conceituais e metodológicos</b> . Brasília: IBAMA, 1995.				

Manejo e Conservação dos Recursos Naturais				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
Recursos naturais e crescimento populacional. Conceitos: recursos naturais, tipos de recursos naturais, fontes e reservas de recursos naturais. Importância dos recursos naturais na manutenção da vida. Manejo e conservação dos recursos naturais: solo, água, biodiversidade, minerais e energéticos. Unidades de Conservação. Código Florestal. Manejo dos resíduos como fator de conservação dos recursos naturais.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - GUERRA. Antônio Teixeira [et al.]. <b>Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e</b>				

aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2005.

2 - ARAGON, Luis E. **Reservas da biosfera e reservas extrativistas: conservação da biodiversidade e ecodesenvolvimento.** Belém, PA: Associação de Universidades Amazônicas, 1997.

3 - GIACOMINI, Diego Antônio; PES, Diego Antônio. **Conservação do Solo.** Santa Maria, RS: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Politécnico, Rede e-Tec Brasil, 2017. Disponível em: [https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/413/2018/11/10\\_conservacao\\_solo.pdf](https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/413/2018/11/10_conservacao_solo.pdf). Acesso em: 15 jul. 2022.

#### **Bibliografia Complementar:**

1 - ANDRADE, Aluísio Granato de; PRADO, Raquel Bardy; TURETTA, Ana Paula Dias. **Manejo e conservação do solo e da água no contexto das mudanças ambientais: Parte I.** Rio de Janeiro, RJ: Embrapa Solos, 2010. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/859117/manejo-e-conservacao-do-solo-e-da-agua-no-contexto-das-mudancas-ambientais>. Acesso em: 15 jul. 2022.

2 - BRITO, Márcia Aparecida; LUZ, José Roberto Pujol; PEIXOTO, Ariane Luna. **Conhecendo a biodiversidade.** Brasília, DF: MCTIC, CNPq, PPBio, 2016. Disponível em: [https://ppbio.inpa.gov.br/sites/default/files/conhecendo\\_a\\_biodiversidade\\_livro.pdf](https://ppbio.inpa.gov.br/sites/default/files/conhecendo_a_biodiversidade_livro.pdf). Acesso em: 15 jul. 2022.

3 - Penteado, Silvio Roberto. **Adubos verdes e produção de biomassa: melhoria e recuperação dos solos.** 2. ed. Campinas, SP: Edição do Autor, 2010.

### Processos e Operações Unitárias Aplicados à Engenharia Ambiental

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Obrigatória

#### **Ementa**

Operações e processos em ETAs e ETEs. Gradeamento e Peneiramento. Unidades de Mistura e Medição de Vazão. Sedimentação de partículas discretas. Precipitação química na remoção de contaminantes. Coagulação e Floculação. Sedimentação Floculenta. Flotação por ar dissolvido. Filtração em meios porosos. Oxidação Química.

#### **Bibliografia**

##### **Bibliografia Básica:**

1 - DI BERNARDO, Luiz. **Métodos e técnicas de tratamento de água.** 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: RiMa, 2005.

2 - SPERLING, Marcos Von. **Princípios Básicos do Tratamento de Esgotos.** 1. ed. Belo Horizonte - MG: Ed. UFMG, 2016.

3 - SPERLING, Marcos Von. **Introdução à qualidade das águas e tratamento de esgotos.** 4. ed. Ed. da UFMG, 2011.

### Bibliografia Complementar:

1 - SECKLER, Sidnaldo Ferreira Filho. **Tratamento de água: Concepção, Projeto e Operações de Estações de Tratamento**. São Paulo, SP: GEN LTC, 2017. Disponível em: <https://www.grupogen.com.br/e-book-tratamento-de-agua>. Acesso em: 29 ago. 2022.

2 - MANCUSO, Pedro Caetano Santos, Hilton Felício. **Reúso de água**. São Paulo, SP: Manole, 2013. Disponível em: <https://www.manole.com.br/reuso-de-agua-1-edicao/p>. Acesso em: 29 ago. 2022.

3 - METCALF, Eddy. **Tratamento de Efluentes e Recuperação de Recursos**. Porto Alegre, RS: AMGH, 2017. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/Tratamento-Efluentes-Recupera%C3%A7%C3%A3o-Recursos-Metcalf-ebook/dp/B073QTCJV7?asin=B073QTCJV7&revisionId=&format=4&depth=1>. Acesso em: 29 ago. 2022.

### Extensão III

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
0	0	60	60	Obrigatória

#### Ementa

Ação de extensão contendo projeto voltado para Caracterização Ambiental, utilizando bases cartográficas, dados climáticos, sistemas de informação geográfica e técnicas sustentáveis para o solo, institucionalizado na Pró-Reitoria de Extensão, com a coordenação de docentes, envolvendo atividades teórico/práticas/interventivas criativas, inovadoras e empreendedoras na relação universidade e sociedade.

#### Bibliografia

##### Bibliografia Básica:

1 - BERLO, David Kenneth. **O processo da comunicação introdução a teoria e a prática**. 10. ed. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2003.

2 - GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008.

3 - ANJOS, Flávio Sacco; CALDAS, Nadia Velleda. **Extensão rural: um manual para alunos de graduação**. 1. ed. Pelotas, RS: UFPEL, 2021. Disponível em: <http://guaiaca.ufpel.edu.br:8080/handle/prefix/7100>. Acesso em: 23 ago. 2022.

##### Bibliografia Complementar:

1 - **Política Nacional de Extensão Universitária. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras 2012**. Imprensa Universitária, 2015. Disponível em: <https://proex.ufsc.br/files/2016/04/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Extens%C3%A3o-Universit%C3%A1ria-e-book.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2022.

2 - THIOLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 11. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2002.

3 - DESLANDES, Suely Ferreira. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

4 - CONTADOR, Claudio Roberto. **Projetos sociais: avaliação e prática**. 3. ed. ampl. São Paulo, SP: Atlas, 1997.

Saúde e Vigilância Ambiental				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
15	30	0	45	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
<p>Propor e construir a atuação cidadã e técnica do Engenheiro Ambiental na área de Saúde Ambiental: conceituar e trabalhar com a proposição de saúde como qualidade de vida e seus determinantes socioambientais. Discutir as concepções de saúde das diferentes culturas e etnias que compõem a nação brasileira. Propor, pesquisar e elaborar modelos, protocolos e exemplos de estudos em diagnóstico e monitoramento de indicadores ambientais de saúde, sob a ótica da OneHealth - Saúde Única, e EcoHealth - Saúde ecossistêmica. O Sistema Único de Saúde como ambiente democrático e articulado da One Health/ Eco Health: os diferentes atos de vigiar. O desafio de entender e realizar a vigilância em saúde: caracterização do SUS e SINVAS na gestão pública brasileira, incluindo-se a questão da saúde indígena. Diagnóstico de relação ambiente-saúde, realizado em ambientes cooperativos e integradores da diversidade socio-cultural brasileira. Avaliação de impactos à saúde (AIS/ HIA) como ferramenta de integração da saúde no universo das linhas de atuação do Engenheiro Ambiental. Avaliação de risco à saúde (ARS), ferramenta de vigilância e aquisição cidadã de saúde, e atuação do Engenheiro Ambiental. Elaboração, construção e execução de estudos em formato WebQuest acerca da problemática em saúde ambiental: Eco Health/ OneHealth; AIS/ HIA, e ARS.</p>				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
<p>1 - BRASIL, Ministério da Saúde. <b>Saúde ambiental: guia básico para construção de indicadores</b>. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011. <a href="https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_ambiental_guia_basico.pdf">https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_ambiental_guia_basico.pdf</a> Acesso em: 24 de abr. 2023.</p>				
<p>2 - GALLEGUILLOS, Tatiana Babriela Brassea; SOLHA, Raphaela Karla Toledo. <b>Vigilância em Saúde Ambiental e Sanitária</b>. Ed. Erica, 2014.</p>				
<p>3 - PAPINI, Solange. <b>Vigilância em saúde ambiental</b>. 2. ed. Atheneu, 2012.</p>				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
<p>1 - GUNTHER, Wanda Maria Risso; PHILIPPI, Arlindo. <b>Planejamento urbano e políticas ambientais: métodos, instrumentos e experiências</b>. São Paulo, SP: Faculdade de Saúde Pública, 2020. Disponível em: <a href="https://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/519/458/2066">https://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/519/458/2066</a>. Acesso em: 29 ago. 2022.</p>				
<p>2 - ALVES, Arilde Franco. <b>Saúde Ambiental em debate</b>. João Pessoa, PB: IFPB, 2021. Disponível em: <a href="http://editora.ifpb.edu.br/index.php/ifpb/catalog/book/355">http://editora.ifpb.edu.br/index.php/ifpb/catalog/book/355</a>. Acesso em: 29 ago. 2022.</p>				

3 - ABE, Karina Camasmie; MIRAGLIA, Simone Georges El Khouri. **Avaliação de Impacto em Saúde (AIS): Estudos de Casos - Série I.** São Paulo, SP: UNIFESP, 2019. Disponível em: <http://repositorio.unifesp.br/handle/11600/51568>. Acesso em: 29 ago. 2022.

4 - BRASIL, Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Subsídios para construção da Política Nacional de Saúde Ambiental.** Brasília, DF: Editora do Ministério da Saúde, 2007. Disponível em: [http://conselho.saude.gov.br/biblioteca/livros/subsi\\_miolo.pdf](http://conselho.saude.gov.br/biblioteca/livros/subsi_miolo.pdf). Acesso em: 29 ago. 2022.

5 - GUIMARÃES, Raul Borges [et al.]. **Geografia e saúde: conceitos, teorias e metodologias.** Dourados, MS: Ed. UFGD, 2020. Disponível em: <http://omp.ufgd.edu.br/omp/index.php/livrosabertos/catalog/view/329/260/2481-1>. Acesso em: 29 ago. 2022.

6 - LEMOS, Allison Feliciano; RADICHI, Antônio Leite. **Saúde ambiental.** Belo Horizonte, MG: NESCON/UFMG, 2013. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/3854.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2023.

## 7º Período

Administração e Empreendedorismo				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
60	0	0	60	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
Fundamentos da Administração; As Funções Administrativas; Gestão Organizacional frente aos novos paradigmas; Introdução à teoria e aplicações à engenharia de: organizações; inovações, tecnológicas; estratégias competitivas; marketing; planejamento e controle da produção; custos; Agregação de valores a cadeia produtiva, gerenciamento de pessoal e processos; Introdução à teoria e aplicações ao Tecnólogo em Meio Ambiente.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. <b>Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital.</b> 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2006.				
2 - DRUCKER, Peter F. <b>Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios.</b> São Paulo, SP: Cengage Learning, 2008.				
3 - DONAIRE, Denis. <b>Gestão ambiental na empresa.</b> 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 1999.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - CORREA, Henrique L. <b>Administração de produção e operações: manufatura e serviços uma abordagem estratégica.</b> 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2006.				
2 - OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. <b>Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas.</b> 27. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.				

3 - VILIATI, Leandro, MOLLER, Gustavo. **Economia criativa: práticas para inovação e desenvolvimento**. Porto Alegre, RS: Ed. da UFRGS, 2016. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/198726>. Acesso em: 12 jul. 2022.

4 - PILATTI, Luiz Alberto [et al.]. **Engenharia de produção: temas e debates**. Curitiba, PR: UTFPR, 2015. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1601>. Acesso em: 12 jul. 2022.

Recursos Energéticos				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
Fontes tradicionais, alternativas e renováveis de energia. Sistemas e métodos de conversão e conservação de energia. Impactos energéticos ambientais. Caracterização físico-química e química de biomassas cultiváveis, extrativistas e residuais para produção de biocombustíveis. Produção de bicompostíveis experimentais, biodiesel, bio-óleo, carvão e biogás. Caracterização físico-química de biocombustíveis, combustíveis e combustíveis experimentais.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - CALLE, Frank Rosildo; BAJOSY, Sergio V.; HARRY Rothman. <b>Uso da biomassa para produção de energia na indústria brasileira</b> . Campinas, SP: UNICAMP, 2008.				
2 - VILLALVA, Marcelo Gradella. <b>Energia solar fotovoltaica: conceitos e aplicações sistemas isolados e conectados à rede</b> . 2.ed.rev. e atual. São Paulo, SP: Saraiva, 2015.				
3 - HINRICHS, Roger A; KLEINBACH, Merlin. <b>Energia e meio ambiente</b> . São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - PINTO, Milton de Oliveira. <b>Fundamentos de energia eólica</b> . Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2013.				
2 - JANNUZZI, Gilberto de Martino. <b>Planejamento integrado de recursos energéticos: meio ambiente, conservação de energia e fontes renováveis</b> . Campinas, SP: Autores Associados, 1997.				
3 - BRANCO, Samuel Murgel. <b>Energia e meio ambiente</b> . 2. ed. São Paulo, SP: Moderna, 2008.				
4 - LUIZ, Adir M. <b>Como aproveitar a energia solar</b> . São Paulo, SP: Edgard Blücher, c1985.				

Avaliação de Impactos Ambientais				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:

30	15	0	45	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
<p>Avaliação de impactos Ambientais – AIA: conceitos básicos, definições, objetivos e funções. Origem e difusão da AIA. Contexto legal e institucional brasileiro para a AIA. O processo de AIA, classificação e triagem de projetos para AIA. Etapas do planejamento e execução de um Estudo de Impacto Ambiental (EIA). Técnicas para identificação, classificação e previsão de impactos ambientais. Seleção das questões relevantes e termos de referência para preparação de estudos ambientais. Estudos de base e diagnóstico ambiental. Medidas ambientais e planos de gestão ambiental. Acompanhamento no processo de AIA. Implementação de projetos, supervisão e gestão ambiental.</p>				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
<p>1 - SÁNCHEZ, Luis Enrique. <b>Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos</b>. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008.</p> <p>2 - FOGLIATTI, Maria Cristina. <b>Avaliação de impactos ambientais: aplicação aos sistemas de transporte</b>. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2004.</p> <p>3 - GERTLER, P. J. [et al.]. <b>Avaliação de Impacto na Prática</b>. 2a ed. Washington: Banco Interamericano de Desenvolvimento, 2018. Disponível em: <a href="https://docs.google.com/document/d/1mW9EC9IY_BE-1jHkLMjOpiyx3XzfqwDz/edit#">https://docs.google.com/document/d/1mW9EC9IY_BE-1jHkLMjOpiyx3XzfqwDz/edit#</a>. Acesso em: 12 jul. 2022.</p>				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
<p>1 - GUERRA, Antônio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. <b>Impactos ambientais urbanos no Brasil</b>. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2001.</p> <p>2 - ROMEIRO, Ademar Ribeiro. <b>Avaliação e contabilização de impactos ambientais</b>. Campinas, SP: Editora UNICAMP, 2004.</p> <p>3 - CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antônio José Teixeira. <b>Avaliação e perícia ambiental</b>. 9.ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2009.</p> <p>4 - CETESB. <b>Decisão de Diretoria no. 217 de 6 de agosto de 2014: Elaboração de Estudos para o Licenciamento com Avaliação de Impacto Ambiental</b>. São Paulo, SP: CETESB, 2014. Disponível em: <a href="https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2014/12/DD-217-14.pdf">https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2014/12/DD-217-14.pdf</a>. Acesso em: 15 jul. 2022.</p>				

<b>Drenagem Urbana</b>				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
<p>Hidrologia urbana, relações intensidade- duração- frequência e métodos empregados para estabelecimento de escoamentos superficiais. Modelos de Infiltração: Horton, Green-Ampt e Curva Número do SCS. Modelos de escoamento superficial. Vazão de Projeto, concepção e planejamento dos sistemas de drenagem urbana; Hidráulica de seções de escoamento</p>				

superficial direto e Modelos de Gestão em Drenagem Urbana (micro e macrodrenagem).

## Bibliografia

### Bibliografia Básica:

- 1 - RIGHETTO, Antonio Marozzi. **Hidrologia e recursos hídricos**. São Carlos, SP: USP/EESC, 1998.
- 2 - BOTELHO, Manuel Henrique Campos. **Águas de Chuvas**. 4. ed. São Paulo, SP: Edgar Blücher, 2017.
- 3 - CANHOLI, Alúcio Pardo. **Drenagem urbana e controle de enchentes**. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2014.

### Bibliografia Complementar:

- 1 - MASCARO, Juan Luis. **Infra-estrutura urbana**. Porto Alegre, RS: Masquatro Editora, 2005.
- 2 - TUCCI, Carlos E. M. **Gestão da drenagem urbana**. Brasília, DF: CEPAL. Escritório no Brasil/ IPEA, 2012. Disponível em: [https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/38004/LCBRSR274\\_pt.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/38004/LCBRSR274_pt.pdf). Acesso em: 14 jul. 2022.
- 3 - REICHARDT, Klaus. **A água em sistemas agrícolas**. São Paulo, SP: Manole, 2003.
- 4 - **SWMM 5.0: modelo de gestão de drenagem urbana manual do usuário**. João Pessoa, PB: Editora Universitária - UFPB, 2012.
- 5 - SÃO PAULO, Prefeitura. **Manual de drenagem e manejo de águas pluviais**. São Paulo, SP: Prefeitura de São Paulo. SMDU, 2012. Disponível em: [https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/licenciamento/desenvolvimento\\_urbano/biblioteca\\_digital/manual\\_de\\_drenagem/index.php?p=49018](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/licenciamento/desenvolvimento_urbano/biblioteca_digital/manual_de_drenagem/index.php?p=49018). Acesso em: 23 mar. 2023.

## Economia Ambiental

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
45	0	0	45	Obrigatória

### Ementa

Conceitos básicos de economia. Economia de Mercado. Engenharia Econômica. Economia em meio ambiente. Conceitos econômicos para o Desenvolvimento Sustentável. Valor econômico do meio ambiente. Técnicas de valoração econômica do Meio Ambiente. Instrumentos econômicos de gestão do meio ambiente. ICMS Ecológico. Pagamento por Serviços Ambientais e Ecossistêmicos.

## Bibliografia

### Bibliografia Básica:

- 1 - HIRSCHFELD, Henrique. **Engenharia econômica e análise de custos: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores**. 7. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo, SP: Atlas, 2009.

2 - ROSSETTI, Jose Paschoal. **Introdução a Economia**. 20. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2003.

3 - FARIA, José Juarez. **Economia Ambiental & Contabilidade Ambiental**. Independently Published, 2020.

#### **Bibliografia Complementar:**

1 - MORAES, Orozimbo José de. **Economia ambiental: instrumentos econômicos para o desenvolvimento sustentável**. São Paulo, SP: Centauro, 2009.

2 - STIGLITZ, Joseph E. **Introdução a microeconomia**. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2003.

3 - SOARES, Alexandre Fátima Saraiva; DINIZ, Paula Santana. **Valoração econômica de danos ambientais: Coletânea da Central de Apoio Técnico do Ministério Público de Minas Gerais**. Belo Horizonte, MG: CEAF, 2020. Disponível em: [https://www.cnmp.mp.br/portal/images/CMA/valoracao/Valoracao\\_economica\\_de\\_danos\\_ambientais\\_-\\_CEAT.pdf](https://www.cnmp.mp.br/portal/images/CMA/valoracao/Valoracao_economica_de_danos_ambientais_-_CEAT.pdf). Acesso em: 13 jul. 2022.

4 - MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Manual para valoração econômica de recursos ambientais**. Rio de Janeiro, RJ: CEMA/IPEA, 1997. Disponível em: <https://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/pdf/manual-para-valoracao-economica-de-recursos-ambientais.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2022.

5 - MIRANDA, Késia Karina Gomes de. **ICMS ecológico: Instrumento de política pública sustentável**. Rio de Janeiro, RJ: Editora FGV, 2018. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/ICMS-ecol%C3%B3gico-Instrumento-pol%C3%ADtica-sustent%C3%A1vel/dp/6139614163>. Acesso em: 15 jul. 2022.

Tratamento de Efluentes				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
Composição de efluentes domésticos. Legislação pertinente ao lançamento de efluentes. Sistemas de tratamentos (primário, secundário e terciário). Métodos de tratamento: físico; químico e biológico. Tratamento preliminar. Processos químicos e biológicos (tratamentos simplificados e convencionais). Tratamento e destino final do lodo. Desinfecção. Processos e avançados de tratamento de efluentes. Reuso de efluentes.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - SPERLING, Marcos Von. <b>Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos</b> . 3. ed. rev. Belo Horizonte, MG: DESA/UFMG, 2005.				
2 - SPERLING, Marcos Von. <b>Lagoas de estabilização</b> . 2. ed., ampl. e atual. Belo Horizonte, MG: DESA/UFMG, 2002.				
3 - SPERLING, Marcos Von. <b>Lodos ativados</b> . 2. ed., ampl. Belo Horizonte, MG: DESA/UFMG, 2002.				

**Bibliografia Complementar:**

1 - CHEMICHARO, Carlos Augusto Lemos. **Reatores anaeróbios**. 2. ed., ampl. e atual. Belo Horizonte, MG: DESA/UFMG, 2007.

2 - MIKI, Marcelo Kenji. **Tratamento biológico de esgoto: princípios, modelagem e projeto**. IWA Publishing, 2022. Disponível em: <https://iwaponline.com/ebooks/book/858/Tratamento-Biologico-de-EsgotoPrincipios-Modelagem>. Acesso em: 29 ago. 2022.

3 - TSUTIYA, Milton Tomoyuki. **Coleta e transporte de esgoto sanitário**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental - ABES, 2011.

**Extensão IV**

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
0	0	60	60	Obrigatória

**Ementa**

Ação de extensão contendo projeto voltado para Qualidade Ambiental, que contemplem ações de conservação, caracterização de impactos ambientais, poluição e qualidade da água, e implementação de práticas de educação ambiental, institucionalizado na Pró-Reitoria de Extensão, com a coordenação de docentes, envolvendo atividades teórico/ práticas/ interventivas criativas, inovadoras e empreendedora na relação universidade e sociedade.

**Bibliografia****Bibliografia Básica:**

1 - BERLO, David Kenneth. **O processo da comunicação introdução a teoria e a prática**. 10. ed. São Paulo. SP: Martins Fontes, 2003.

2 - GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008.

3 - ANJOS, Flávio Sacco; CALDAS, Nadia Velleda. **Extensão rural: um manual para alunos de graduação**. 1. ed. Pelotas, RS: UFPEL, 2021. Disponível em: <http://guaiaca.ufpel.edu.br:8080/handle/prefix/7100>. Acesso em: 23 ago. 2022.

**Bibliografia Complementar:**

1 - **Política Nacional de Extensão Universitária. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras 2012**. Imprensa Universitária, 2015. Disponível em: <https://proex.ufsc.br/files/2016/04/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Extens%C3%A3o-Universit%C3%A1ria-e-book.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2022.

2 - THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 11.ed. São Paulo, SP: Cortez, 2002.

3 - DESLANDES, Suely Ferreira. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

4 - CONTADOR, Claudio Roberto. **Projetos sociais: avaliação e prática**. 3. ed. ampl. São Paulo, SP: Atlas, 1997.

Avaliação e Análise de Riscos Ambientais				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
15	15	0	30	Obrigatória
Ementa				
Conceitos de risco ambiental. Tipos e intensidades de riscos ambientais. Metodologias de avaliação do risco ambiental. Análise Qualitativa e Quantitativa do Risco. Estudo de caso: papelaria, curtume, combustíveis, agroindústria. Risco no ambiente externo e interno. Análise em grande escala e pequena escala. Planos contingência. Contabilidade de recursos naturais. Métodos de Prevenção. Agentes agressores. Avaliação da Exposição da percepção e da comunicação de riscos.				
Bibliografia				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - SANTOS, Rozely Ferreira dos. <b>Planejamento ambiental: teoria e prática</b> . São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2004.				
2 - ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. <b>NBR ISO 31.000: Gestão de Riscos - Diretrizes</b> . Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <a href="https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/28977/abnt-nbriso31000-gestao-de-riscos-diretrizes">https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/28977/abnt-nbriso31000-gestao-de-riscos-diretrizes</a> . Acesso em: 29 ago. 2022.				
3 - MIHELHIC, James R; ZIMMERMAN, Julie Beth. <b>Engenharia ambiental: Fundamentos, sustentabilidade e projeto</b> . 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2018.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - PAIVA, Flavia Alves de Lima. <b>Relatório de acidentes ambientais 2020</b> . Brasília: IBAMA, 2021. Disponível em: <a href="http://www.ibama.gov.br/phocadownload/emergenciasambientais/relatorios/2022-02-08_Relatorio_de_Acidentes_Ambientais_2020_Ibama.pdf">http://www.ibama.gov.br/phocadownload/emergenciasambientais/relatorios/2022-02-08_Relatorio_de_Acidentes_Ambientais_2020_Ibama.pdf</a> . Acesso em: 13 jul. 2022.				
2 - LEITE, Gustavo de Sousa; AFONSO, Robson José de Cássia Franco; AQUINO, Sérgio Francisco de. <b>Caracterização de contaminantes presentes em sistemas de tratamento de esgotos por cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massas TANDEM em alta resolução: Química Nova</b> , v.33, n.3. 2010. Disponível em: <a href="https://www.scielo.br/j/qn/a/N4Z5KNR5J5gkyZLVxvwHybv/?lang=pt">https://www.scielo.br/j/qn/a/N4Z5KNR5J5gkyZLVxvwHybv/?lang=pt</a> . Acesso em: 13 jul. 2022.				
3 - MONTANO, Marcelo; SOUZA, Marcelo Pereira. <b>A viabilidade ambiental no licenciamento de empreendimentos perigosos no Estado de São Paulo.: Engenharia Ambiental e Sanitária</b> , v. 13, p. 435-738. 2008. Disponível em: <a href="https://www.scielo.br/j/esa/a/JY3T54tpm54WypScVvkqM6ns/abstract/?lang=pt">https://www.scielo.br/j/esa/a/JY3T54tpm54WypScVvkqM6ns/abstract/?lang=pt</a> . Acesso em: 13 jul. 2022.				
4 - AMÉRICO, Juliana Heloísa Pinê [et al.]. <b>Fármacos em uma estação de tratamento de esgoto na região Centro-oeste do Brasil e os Riscos aos Recursos Hídricos: Revista Brasileira de</b>				

**Recursos Hídricos**, v. 12,p. 61-67. 2012. Disponível em: <https://www.abrhidro.org.br/SGCv3/publicacao.php?PUB=1&ID=94&SUMARIO=1133>. Acesso em: 13 jul. 2022.

5 - JENSEN, John; MESMAN, Miranda. **Ecological risk assessment of contaminated land: Decision support for site specific investigations**. RIVM report 711701047. The Netherlands, 2006. Disponível em: <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/711701047.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2022.

## 8º Período

Planejamento Ambiental				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
Teoria Geral do Planejamento. Planejamento Estratégico. Planejamento Ambiental: Histórico, Estrutura e instrumentos; Planejamento Ambiental: Bacias Hidrográficas e Unidades de Conservação. Planejamento Participativo. Zoneamento como instrumento de Planejamento. Planejamento Urbano: Cidades Sustentáveis e Interligentes. Planejamento Ambiental e Mudanças Climáticas.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - CHIAVENATO, Idalberto. <b>Administração nos novos tempos</b> . 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2005.				
2 - JACOBI, Pedro. <b>Cidade e meio ambiente: percepções e práticas em São Paulo</b> . 3.ed. São Paulo, SP: Annablume, 2008.				
3 - SANTOS, Rozely Ferreira dos. <b>Planejamento ambiental: teoria e prática</b> . São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2004.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - SERTEK, Paulo [et al.]. <b>Administração e planejamento estratégico</b> . Curitiba, PR: Intersaberes, 2007.				
2 - BECKER, Berta. <b>Dilemas e desafios do desenvolvimento sustentável no Brasil</b> . Rio de Janeiro, RJ: Garamond, 2007.				
3 - CORTESE, Tatiana Tucunduva Philippi; KNISS, Cláudia Terezinha; MACCARI, Emerson Antônio. <b>Cidades inteligentes e sustentáveis</b> . São Paulo, SP: Manole, 2017.				
4 - CASTRO, Cleber. <b>Planejamento ambiental</b> . Rio de Janeiro, RJ, 2016. Disponível em: <a href="https://canal.cecierj.edu.br/082018/ebb8cb0a8a579c640cf20a7eda84aa6c.pdf">https://canal.cecierj.edu.br/082018/ebb8cb0a8a579c640cf20a7eda84aa6c.pdf</a> . Acesso em: 01 mai. 2023.				
5 - COLLICCHIO, Erich; ROCHA, Humberto Ribeiro da. <b>Agricultura e mudanças do clima no Estado do Tocantins: vulnerabilidade, projeções e desenvolvimento</b> . Palmas, TO: EDUFT, 2022.				

Disponível em: <https://repositorio.uft.edu.br/handle/11612/3853>. Acesso em: 01 mai. 2023.

Estágio Supervisionado				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
0	0	0	165	Obrigatória
Ementa				
Contato com o mercado de trabalho. Supervisionado por profissional de Engenharia e acompanhamento por professor orientador do Curso. Empresas públicas e privadas que demandam o profissional da Engenharia Ambiental. Desenvolver trabalhos profissionais e relatórios técnicos na área de Engenharia Ambiental Apresentar o Relatório Final do Estágio e Avaliação realizada pela Empresa no final das 165 h.				
Bibliografia				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - CFESS, CFESS. <b>Cartilha Estágio Supervisionado - Meia Formação não garante direito: o que você precisa saber sobre a supervisão direta de estágio em Serviço Social.</b> Brasília, DF: CFESS, 2013.				
2 - ABEPSS, ABEPSS. <b>Política Nacional de Estágio.</b> Brasília, DF: Abepss, 2010.				
3 - PICONE, Stela C. Bertrol. <b>A prática de ensino e o estágio supervisionado.</b> 24. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2011.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008: <b>Dispõe sobre o estágio de estudantes; que altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT.</b> Brasília/DF: Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], 2008. Disponível em: <a href="https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm">https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm</a> . Acesso em: 22 ago. 2022.				
2 - SANTOS, Gildásio Mendes dos. <b>A arte de comunicar: para uma nova relação entre tecnologia e arte na comunicação virtual.</b> Campo Grande, PB: UCDB, 2002.				
3 - NALINI, José Renato. <b>Ética geral e profissional.</b> 6. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo, SP: Revista dos Tribunais, 2008.				

Direito Ambiental				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
60	0	0	60	Obrigatória
Ementa				
Pressupostos de Direito Ambiental. Legislação, conhecimento das leis internacionais ambientais. Implementação das leis no Brasil. Política Nacional de Meio Ambiente. Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). Os crimes ambientais e sua regulamentação penal,				

civil e administrativa. Problemas de aplicação e eficácia das leis. Atuação e atribuições do Ministério Público. Mecanismos Jurídicos de preservação, defesa e conservação do meio ambiente. Crime ecológico e sanção punitiva - Lei de crimes ambientais (Lei 9605/98). A estrutura social e o meio ambiente. Movimento sociais e Políticos Ambiental. Estrutura e movimento social e sua relação com o meio ambiente.

#### Bibliografia

##### Bibliografia Básica:

1 - ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 12. ed. rev.atual. Rio de Janeiro, RJ: Lumen Juris, 2010.

2 - FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 8. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2007.

3 - REISEWITZ, Lucia. **Direito ambiental e patrimônio cultural: direito a preservação da memória, acao e identidade do povo brasileiro**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2004.

##### Bibliografia Complementar:

1 - MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 28. ed. São Paulo, SP: Malheiros, 2010.

2 - FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 22. São Paulo - SP: Saraiva, 2022.

3 - GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito Ambiental**. 5. Indaiatuba- SP: Ed. Foco, 2004.

4 - FARIAS, Talden; TRENNEPOHL, Terence. **Direito Ambiental Brasileiro**. 2. ed. São Paulo, SP: Ed. Revista dos Tribunais, 2021.

### Gestão dos Recursos Hídricos

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
45	15	0	60	Obrigatória

#### Ementa

Conceitos sobre o uso da água. Lei 9.433 da Política Nacional de Recursos Hídricos. Aspectos conceituais da gestão de Recursos Hídricos. Planos de Bacia. Outorga pelo Uso da Água. Enquadramento de Corpos Hídricos. Cobrança pelo Uso da Água.

#### Bibliografia

##### Bibliografia Básica:

1 - Brasil, **Lei Federal 9433/1997 Institui a Política Nacional de recursos Hídricos**. 2022. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm). Acesso em: 25 ago. 2022.

2 - ANA, AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **A evolução da gestão dos recursos hídricos no Brasil..** 2002. Disponível em: <http://www.ijsn.es.gov.br/bibliotecaonline/Record/319055>. Acesso em: 25 ago. 2022.

3 - COSTA, Francisco José Lobato da. **Conceitos e procedimentos metodológicos para uma efetiva gestão integrada dos recursos hídricos**. ABRH, 2018.

#### Bibliografia Complementar:

1 - Tocantins, **Decreto 2432/2005 Regulamenta a outorga de uso da água no Estado do Tocantins**. 2005. Disponível em: <https://central3.to.gov.br/arquivo/107424/>. Acesso em: 25 ago. 2022.

2 - Tocantins, **Lei 1307/2002 Institui a Política Estadual de recursos Hídricos - Tocantins**. 2002. Disponível em: <https://central3.to.gov.br/arquivo/499515/>. Acesso em: 25 ago. 2022.

3 - AMÉRICO-PINHEIRO, J.H.P; BENINI, S.M; MIRANTE, M.H.P. **Gestão e qualidade dos recursos hídricos: conceitos e experiências em bacias hidrográficas**. Tupã, SP: ANAP, 2016. Disponível em: <https://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/images/abook/pdf/2016/novembro/Nov.16.11%20pdf.pdf>. Acesso em: 05 set. 2022.

4 - POLETO, C. **Bacias hidrográficas e gestão dos recursos hídricos**. Rio de Janeiro, RJ: Interciências, 2014.

### Extensão V

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
0	0	60	60	Obrigatória

#### Ementa

Ação de extensão contendo projeto voltado para Tecnologias Ambientais, abordando aspectos do saneamento e envolvendo sistemas de automação e do planejamento ambiental, institucionalizado na Pró-Reitoria de Extensão, com a coordenação de docentes, envolvendo atividades teórico/práticas/interventivas criativas, inovadoras e empreendedoras na relação universidade e sociedade.

#### Bibliografia

##### Bibliografia Básica:

1 - BERLO, David Kenneth. **O processo da comunicação introdução a teoria e a prática**. 10. ed. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2003.

2 - GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008.

3 - ANJOS, Flávio Sacco; CALDAS, Nadia Velleda. **Extensão rural: um manual para alunos de graduação**. 1. ed. Pelotas, RS: UFPEL, 2021. Disponível em: <http://guaiaca.ufpel.edu.br:8080/handle/prefix/7100>. Acesso em: 23 ago. 2022.

##### Bibliografia Complementar:

1 - **Política Nacional de Extensão Universitária. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras 2012**. Imprensa Universitária, 2015.

Disponível em: <https://proex.ufsc.br/files/2016/04/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Extens%C3%A3o-Universit%C3%A1ria-e-book.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2022.

2 - THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 11.ed. São Paulo, SP: Cortez, 2002.

3 - DESLANDES, Suely Ferreira. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

4 - CONTADOR, Claudio Roberto. **Projetos sociais: avaliação e prática**. 3. ed. ampl. Sao Paulo, SP: Atlas, 1997.

### Projeto de Sistemas de Abastecimento e Tratamento de Água

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	30	0	60	Obrigatória

#### Ementa

Concepção de sistemas de abastecimento de água. Normas para projeto de sistemas de abastecimento de água e tratamento de água. Definição de Parâmetros de projetos (população, estimativa de vazões). Elaboração de Projeto hidráulico de diferentes sistemas de captação (elevatórias) de água bruta (barragem, balsa flutuante, poço de sucção). Memorial de cálculo, descritivo e desenhos. Elaboração de Projeto hidráulico de adutoras (tanto por gravidade como bombeadas). Memorial de cálculo, descritivo e desenhos. Elaboração de Projeto hidráulico de estação de tratamento de água. Memorial de cálculo, descritivo e desenhos. Elaboração de Projeto hidráulico de reservatórios. Memorial de cálculo, descritivo e desenhos. Elaboração de Projeto hidráulico de redes de distribuição de água. Memorial de cálculo, descritivo e desenhos. Elaboração de Projeto de eficiência energética e redução de perdas em sistemas de abastecimento de água. Elaboração de orçamento de sistemas de abastecimento de água.

#### Bibliografia

##### Bibliografia Básica:

1 - AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. **Manual de hidráulica**. 8. ed. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 1998.

2 - TSUTIYA, Milton Tomoyuki. **Abastecimento de Água**. 1. ed. São Paulo, SP: ABES, 2006.

3 - HELLER, Léo; Pádua, VÁLTER, Lúcio de. **Abastecimento de Água para Consumo Humano**. Belo Horizonte, MG: Ed. UFMG, 2006.

##### Bibliografia Complementar:

1 - SECKLER, Sidney Ferreira Filho. **Tratamento de água: Concepção, Projeto e Operações de Estações de Tratamento**. São Paulo, SP: GEN LTC, 2017. Disponível em: <https://www.grupogen.com.br/e-book-tratamento-de-agua>. Acesso em: 29 ago. 2022.

2 - DI BERNARDO, Luiz. **Metodos e tecnicas de tratamento de agua**. 2.ed. Rio de Janeiro: RiMa, 2005.

3 - ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 12.218: Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público - procedimentos.** 2017. Disponível em: <https://www.target.com.br/produtos/normas-tecnicas/27549/nbr12218-projeto-de-rede-de-distribuicao-de-agua-para-abastecimento-publico-procedimento>. Acesso em: 05 set. 2022.

4 - ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 12.211: Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água.** 2011. Disponível em: <https://www.target.com.br/setor-vestuario/produtos/normas-tecnicas/27542/nbr12211-estudos-de-concepcao-de-sistemas-publicos-de-abastecimento-de-agua-procedimento>. Acesso em: 09 mai. 2022.

5 - MANCUSO, Pedro Caetano Sanches; PHILLIPPI JR, Arlindo. **Reúso de água.** São Paulo, SP: Manole, 2013.

### Recuperação e Reabilitação Ambiental

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Obrigatória

#### Ementa

Conceituação. Caracterização de áreas degradadas. Recuperação e restauração de ambientes degradados. Fontes e efeitos da degradação de ambientes considerando os diferentes compartimentos ambientais. Graus de degradação e funções dos compartimentos ambientais. Objetivos da recuperação ou restauração de ambientes degradados (RAD). Métodos e aplicações da Engenharia Convencional e Reabilitação de ambientes degradados: Escolha de métodos para diferentes graus de degradação. Princípios de bioengenharia aplicada aos processos de RAD. Métodos e uso da fitorremediação e biorremediação em ambientes degradados.; funcionalidade e escolha de espécies vegetais na RAD. Recomposição de matas ripárias e corredores ecológicos. Sistemas agroflorestais como instrumento de RAD. Monitoramento de processos de RAD. Atividades potencialmente degradantes: estudos de caso.

#### Bibliografia

##### Bibliografia Básica:

1 - Guerra, Antônio Teixeira [et al.]. **Processos erosivos e recuperação de áreas degradadas.** São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2013.

2 - BOTELHO, Rosângela Garrido Machado; GUERRA, Antonio José Teixeira; SILVA, Antonio Soares. **Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações.** Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 1999.

3 - RODRIGUES, Ricardo Ribeiro, SANTIN, Pedro Henrique, ISERNHADEN, Brancalion, Ingo. **Pacto pela restauração da mata atlântica: referencial dos conceitos e ações de restauração florestal..** São Paulo, SP: LERF/ESALQ, 2009. Disponível em: <http://www.lerf.esalq.usp.br/divulgacao/produtos/livros/pacto2009.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2022.

##### Bibliografia Complementar:

1 - DURLO, Miguel A.; SUTILI, Fabrício J. \*Bioengenharia: Manejo Biotécnico de Cursos de

Água. Santa Maria, RS, 2012.

2 - **ABNT NBR 11.682: Estabilidade de encostas.** Rio de Janeiro, RJ, 2009. Disponível em: <https://www.normas.com.br/produto/normas-brasileiras-e-mercosul/pesquisar/estabilidade-de-taludes>. Acesso em: 05 set. 2022.

3 - ARCO-VERDE, M.F. [et al.]. **Sistemas Agroflorestais: como conciliar conservação com produção.** Brasília, DF: ICRAF, 2006. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1069767/restauracao-ecologica-com-sistemas-agroflorestais-como-conciliar-conservacao-com-producao-opcoes-para-cerrado-e-caatinga>. Acesso em: 05 set. 2022.

4 - IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Em dia com a natureza: manual para projetos de recuperação de vegetação nativa.** Brasília, DF: IBAMA, 2021. Disponível em: [https://ecokidsecoteens.mpba.mp.br/wp-content/uploads/2021/08/manual-ibama-v2\\_6\\_3.pdf](https://ecokidsecoteens.mpba.mp.br/wp-content/uploads/2021/08/manual-ibama-v2_6_3.pdf). Acesso em: 05 set. 2022.

### Trabalho de Conclusão de Curso I

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	0	0	30	Obrigatória

#### Ementa

A pesquisa científica: bibliográfica, experimental e outras. Definição do tema a ser desenvolvido como Trabalho de Conclusão de Curso e elaboração da proposta do Projeto de Pesquisa. Estrutura do Projeto de Pesquisas: Elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais. Estrutura do Trabalho de Conclusão de Curso monográfico: Modelo e normas Institucionais, Elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais. Elaboração e desenvolvimento de pré-projeto de trabalho científico e/ou tecnológico envolvendo temas abrangidos pelo curso de engenharia ambiental.

#### Bibliografia

##### Bibliografia Básica:

1 - KOCHÉ, Jose Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação a pesquisa.** 26. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

2 - GONCALVES, Hortencia de Abreu. **Manual de projetos de pesquisa científica.** 2. ed. São Paulo, SP: Avercamp, 2007.

3 - LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da metodologia científica.** São Paulo, SP: Atlas, 2010.

##### Bibliografia Complementar:

1 - OLIVEIRA NETTO, Alvim Antonio de. **Metodologia da Pesquisa Científica: guia prático para apresentação de trabalhos acadêmicos.** 3.ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Visual Books, 2008.

2 - LAKATOS, Eva. M., MARCONI, M. A. **Metodologia científica.** 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2011.

3 - SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 1. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2008.

4 - SILVA, Juremir Machado. **O que pesquisar quer dizer: como fazer textos acadêmicos sem medo da ABNT e da CAPES**. Porto Alegre, RS: Sulina, 2010.

### 9º Período

Optativa I				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Obrigatória
Informações dispostas no rol de componentes curriculares optativas				

Optativa II				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Obrigatória
Informações dispostas no rol de componentes curriculares optativas				

Licenciamento Ambiental				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Obrigatória
Ementa				
Licenciamento Ambiental – LA: conceitos e definições. Instrumentos de identificação e análise em LA. Identificação e caracterização de empreendimentos poluidores e passíveis de licenciamento ambiental. Legislação Pertinente ao LA. COEMA: Outorga de água, Reserva Legal e LA. Análise e Elaboração de Termos de Referência (Federal, Estadual e Municipal); considerando as particularidades do empreendimento (pequeno e grande porte). Etapas de elaboração e aprovação de um documento de licenciamento ambiental. Diferentes tipos de documentos de LA. Equipe elaboradora. Audiências públicas: atores sociais e tomada de decisão. Elaboração de parecer técnico de Estudos para licenciamento ambiental. Estudos de Caso.				
Bibliografia				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - SANTOS, Rozely Ferreira dos. <b>Planejamento ambiental: teoria e prática</b> . São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2004.				
2 - SÁNCHEZ, Luis Enrique. <b>Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos</b> . São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008.				
3 - CUNHA, Sandra Baptista; GUERRA, Antonio José Teixeira. <b>Avaliação e perícia ambiental</b> . 9.ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2009.				

**Bibliografia Complementar:**

1 - FARIAS, Talden. **Licenciamento ambiental: aspectos teóricos e práticos**. 5.ed. Belo Horizonte, MG: Forum, 2015.

2 - MULLE-PLANTENBERG, Clarita; AB'SABER, Aziz Nacib. **Previsão de impactos: o estudo de impacto ambiental no Leste, Oeste e Sul experiências no Brasil, na Rússia e na Alemanha**. São Paulo, SP: EDUSP, 1994.

3 - REZENDE, Leonardo Pereira. **Avanços e contradições do licenciamento ambiental de barragens hidrelétricas**. Belo Horizonte, MG: Fórum, 2007.

4 - AMORIM, Camila Costa; MORAES, Maria Mônica Guedes de. **Procedimentos de Licenciamento Ambiental do Brasil**. Brasília, DF: MMA, 2016. Disponível em: <http://pnla.mma.gov.br/images/2018/08/VERS%C3%83O-FINAL-E-BOOK-Procedimentos-do-Licenciamento-Ambiental-WEB.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2022.

Projetos de Sistemas de Esgotamento Sanitário e Tratamento de Águas Residuárias				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	30	0	60	Obrigatória
Ementa				
<p>Concepção de sistemas de Esgotamento Sanitário. Normas para projeto de sistemas de esgotamento sanitário. Definição de Parâmetros de projetos (população, estimativa de vazões). Elaboração de Projeto hidráulico de rede coletora de esgotos. Memorial de cálculo, descritivo e desenhos. Elaboração de Projeto hidráulico de coletores troncos de esgotos. Memorial de cálculo, descritivo e desenhos. Elaboração de Projeto hidráulico de Sifão Invertido. Memorial de cálculo, descritivo e desenhos. Elaboração de Projeto hidráulico de estação elevatória e linha de recalque de esgoto. Memorial de cálculo, descritivo e desenhos. Elaboração de Projeto hidráulico de estação de tratamento de esgoto. Memorial de cálculo, descritivo e desenhos. Elaboração de Projeto hidráulico de emissário final. Memorial de cálculo, descritivo e desenhos. Elaboração de orçamento de sistemas de esgotamento sanitário.</p>				
Bibliografia				
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>1 - ALEM SOBRINHO, Pedro; TSUTIYA, Milton Tomoyuki. <b>Coleta e Transporte de Esgoto Sanitário</b>. São Paulo, SP: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária, Escola Politécnica da USP, 1999.</p> <p>2 - CAMPOS, José Roberto. <b>Tratamento de esgotos sanitários por processo anaeróbio e disposição controlada no solo</b>. Rio de Janeiro, RJ: ABES, 1999.</p> <p>3 - JORDÃO, Eduardo P. <b>Tratamento de Esgotos Domésticos</b>. 3º ed. Rio de Janeiro, RJ: ABES, 2010.</p>				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				

1 - SPERLING, Marcos Von. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3. ed. rev. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2005.

2 - METCALF, E. **Tratamento de Efluentes e Recuperação de Recursos**. Porto Alegre, RS: AMGH, 2017. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/Tratamento-Efluentes-Recupera%C3%A7%C3%A3o-Recursos-Metcalf-ebook/dp/B073QTCJV7?asin=B073QTCJV7&revisionId=&format=4&depth=1>. Acesso em: 29 ago. 2022.

3 - ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 12208: Projetos de estações elevatória de esgotos sanitários**. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/5592/abnt-nbr12208-projeto-de-estacao-de-bombeamento-ou-de-estacao-elevatoria-de-esgoto-requisitos>. Acesso em: 09 mai. 2022.

4 - ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 12.209: Elaboração de projetos hidráulico-sanitários de estações de tratamento de esgotos sanitários**. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <https://www.target.com.br/produtos/normas-tecnicas/27539/nbr12209-elaboracao-de-projetos-hidraulico-sanitarios-de-estacoes-de-tratamento-de-esgotos-sanitarios>. Acesso em: 09 mai. 2022.

5 - ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9.648: Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário**. 1986. Disponível em: <https://www.target.com.br/produtos/normas-tecnicas/27535/nbr9648-estudo-de-concepcao-de-sistemas-de-esgoto-sanitario-procedimento>. Acesso em: 05 set. 2022.

### Projeto e Gestão dos Resíduos Sólidos

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Obrigatória

#### Ementa

Introdução aos Resíduos Sólidos. Política nacional de resíduos Sólidos e de Saneamento Básico. Definição de Resíduos Sólidos. Caracterização, levantamentos de dados e preparo de amostras. Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - Administração Municipal do Setor Resíduos. Limpeza Pública - Principais serviços envolvidos. Gerenciamento de Resíduos Sólidos: acondicionamento, coleta, transporte, transferência dos Resíduos. Principais formas de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos: lixões, aterro sanitário; Projeto das unidades. Aterro de pequeno porte. Tratamento Térmico: incineração, Pirólise, gaseificação, autoclavagem e microondas. Compostagem Projeto de uma unidade de compostagem.

#### Bibliografia

##### Bibliografia Básica:

1 - D'ALMEIDA, Maria Luiza Otero, VILHENA, André. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. 4 ed.. São Paulo, SP: IPT/CEMPRE, 2018. Disponível em: [https://cempre.org.br/wp-content/uploads/2020/11/6-Lixo\\_Municipal\\_2018.pdf](https://cempre.org.br/wp-content/uploads/2020/11/6-Lixo_Municipal_2018.pdf). Acesso em: 27 ago. 2022.

2 - BRASIL, Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Saneamento**. 3º ed. Brasília, DF: Fundação Nacional de Saúde, 2016.

3 - BRASIL, Lei 12305. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Diário Oficial [da República

Federativa do Brasil], 2010.

#### **Bibliografia Complementar:**

1 - ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Aterros de resíduos não perigosos: critérios para projeto, implantação e operação.** Rio de Janeiro, RJ: ABNT, 1997.

2 - ABNT, Agência Brasileira de Normas Técnicas. - **Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos - Procedimento..** Rio de Janeiro, RJ: ABNT, 1996.

3 - PEREIRA NETO, João Tinôco. **Manual de compostagem: processo de baixo custo.** Viçosa, MG: Ed. UFV, 2007.

Extensão VI				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
0	0	60	60	Obrigatória
<b>Ementa</b>				
Ação de extensão contendo projeto voltado para Projetos voltados para a Gestão Ambiental dos Recursos Hídricos, Resíduos, Áreas degradadas e Projetos em Engenharia, institucionalizado na Pró-Reitoria de Extensão, com a coordenação de docentes, envolvendo atividades teórico/práticas/interventivas criativas, inovadoras e empreendedoras na relação universidade e sociedade.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - BERLO, David Kenneth. <b>O processo da comunicação introdução a teoria e a prática.</b> 10. ed. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2003.				
2 - GIL, Antonio Carlos. <b>Métodos e técnicas de pesquisa social.</b> 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008.				
3 - ANJOS, Flávio Sacco; CALDAS, Nadia Velleda. <b>Extensão rural: um manual para alunos de graduação.</b> 1. ed. Pelotas, RS: UFPEL, 2021. Disponível em: <a href="http://guaiaca.ufpel.edu.br:8080/handle/prefix/7100">http://guaiaca.ufpel.edu.br:8080/handle/prefix/7100</a> . Acesso em: 23 ago. 2022.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - THIOLENT, Michel. <b>Metodologia da Pesquisa-Ação.</b> 11. ed. São Paulo: Cortez, 2002.				
2 - <b>Política Nacional de Extensão Universitária. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras 2012.</b> Imprensa Universitária, 2015. Disponível em: <a href="https://proex.ufsc.br/files/2016/04/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Extens%C3%A3o-Universit%C3%A1ria-e-book.pdf">https://proex.ufsc.br/files/2016/04/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Extens%C3%A3o-Universit%C3%A1ria-e-book.pdf</a> . Acesso em: 16 ago. 2022.				
3 - DESLANDES, Suely Ferreira. <b>Pesquisa social: teoria, método e criatividade.</b> Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.				

4 - CONTADOR, Claudio Roberto. **Projetos sociais: avaliação e prática**. 3. ed. ampl. São Paulo, SP: Atlas, 1997.

### 10º Período

Optativa III				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Obrigatória
Informações dispostas no rol de componentes curriculares optativas				

Optativa IV				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Obrigatória
Ementa				
Ementa livre, selecionada no rol de optativas aprovadas pelo colegiado.				
Bibliografia				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				

Sistemas de Gestão Ambiental				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
45	0	0	45	Obrigatória
Ementa				
Conceitos básicos em Sistemas. Sistemas de gestão da qualidade total. Sistemas de gestão ambiental. Auditoria ambiental. Rotulagem ambiental. Avaliação de desempenho ambiental. Avaliação de ciclo de vida do produto.				
Bibliografia				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - NBR, ISO 19011:2018. <b>Diretrizes para auditoria de sistemas de gestão</b> . 2018.				
2 - NBR, ISO 14004:2018. <b>Sistemas de gestão ambiental - Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio</b> . 2018.				
3 - MOURA, Luíz Antônio Abdalla. <b>Qualidade e Gestão Ambiental - Sustentabilidade e ISO 14.001</b> . Del Rey, 2011.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				

1 - SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardino. **ISO 14001 Sistemas de Gestão Ambiental - Implantação Objetiva e Econômica**. Atlas, 2011.

2 - NBR, ISO 14001:2015. . **Sistemas de gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso**. 2015.

3 - SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardino. **Sistemas de Gestão Ambiental (SGA - ISO 14001)**. Atlas, 2011.

4 - NBR, ISO 14021:2015. **Rótulos e declarações ambientais - Autodeclarações ambientais (Rotulagem do tipo II)**. 2015.

5 - NBR, ISO 14031:2015. **Gestão ambiental - Avaliação de desempenho ambiental - Diretrizes**. 2015.

### Elaboração de Projetos em Engenharia

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
15	15	0	30	Obrigatória

#### Ementa

Gestão de projetos. Partes constituintes de um projeto de engenharia. Áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos. Características do gerente de projeto. Fases e Ciclo de Vida de um projeto. Influências Organizacionais nos projetos. Definição e tipos de Projetos de engenharia. Linhas básicas da elaboração de uma proposta. Técnicas de elaboração e desenho de projetos de engenharia. Estratégias de captação de recursos financeiros. Elaboração de projetos de engenharia na área ambiental, saneamento básico e prevenção e combate a incêndio e a desastres naturais, recuperação de área degradadas.

#### Bibliografia

##### Bibliografia Básica:

1 - MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru; VERONEZE, Fernando. **Gestão de Projetos -Preditiva, ágil e estratégica**.6. ed. São Paulo-SP: Atlas, 2022.

2 - MCCAHAN, Susan[et. al.]. **Projetos de engenharia: uma introdução**. São Paulo, SP: LTC, 2017.

3 - MASSARI, Victor L. **Gerenciamento Ágil de Projetos**. São Paulo, SP: Brasport, 2014.

##### Bibliografia Complementar:

1 - KEELLING, Ralph e Branco, FERREIRA, Renato Henrique Ferreira. **Gestão de Projetos - Uma Abordagem Global**. São Paulo, SP: Saraiva, 2018.

2 - TEIXEIRA, Júlio Monteiro. **Utilizando A Informação Para Inovar**. São Paulo, SP: Saraiva, 2014.

3 - MARTLAND, Carl D. . **Avaliação de Projetos: Por uma Infraestrutura Sustentável**. São Paulo,

SP: LTC, 2013.

4 - GUERREIRO, Fernando. **Ferramentas estratégicas na gestão de projetos**. São Paulo, SP: Saraiva, 2016.

5 - YAMAURA, Fernanda Cristina Cervantes. **O que é Gerenciamento de Projetos**. 2018. Disponível em: <https://brasil.pmi.org/brazil/AboutUs/WhatIsProjectManagement.aspx..> Acesso em: 28 ago. 2022.

### Trabalho de Conclusão de Curso II

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	0	0	30	Obrigatória

#### Ementa

A pesquisa científica: bibliográfica, experimental e outras. Definição do tema a ser desenvolvido como Trabalho de Conclusão de Curso e elaboração da proposta do Projeto de Pesquisa. Estrutura do Projeto de Pesquisas: Elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais. Estrutura do Trabalho de Conclusão de Curso monográfico: Modelo e normas Institucionais, Elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais. Elaboração e desenvolvimento de pré-projeto de trabalho científico e/ou tecnológico envolvendo temas abrangidos pelo curso de engenharia ambiental

#### Bibliografia

##### Bibliografia Básica:

1 - MEDEIROS, Joao Bosco. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 11. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009.

2 - LAKATOS, Eva. M., MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 6º ed. São Paulo, SP: Atlas, 2011.

3 - LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da metodologia científica**. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

##### Bibliografia Complementar:

1 - SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 1.ª ed. São Paulo, SP: Cortez, 2008.

2 - MATIAS-PEREIRA, Jose. **Manual de metodologia científica**. 2. ed. Sao Paulo, SP: Atlas, 2010.

3 - ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos de graduação**. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

4 - OLIVEIRA NETTO, Alvim Antonio de. **Metodologia da Pesquisa Científica: guia prático para apresentação de trabalhos acadêmicos**. 3.ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Visual Books, 2008.

## Optativas

Educação Ambiental para o Antropoceno				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Optativa
<b>Ementa</b>				
<p>DiDiscutir as diferentes visões da era atual: Antropoceno, Capitaloceno, e outras com foco na gestão da Terra/ Gaia / Abya Ayala, sob o ponto de vista da Ecologia Multiespécies. Apresentar a visão crítica do modelo de ocupação antrópica da Terra, com base em visões cosmogônicas ancestrais em diálogo com a ciência e a academia. Apresentar conceitos e discussões sobre espécies companheiras e evolução holobionte, como episteme para a gestão ambiental. Apresentar conceitos e discussões sobre a economia próspera marginal ao Capitalismo como embate prático ao modelo atual de crescimento/ desenvolvimento, desde a justiça ambiental ao capitalismo verde e sua crítica. O empreendedor marginal: a produção de jardins entre as ruínas e a proposição de bioeconomia de parcerias.</p>				
<b>Bibliografia</b>				
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>1 - LATOUR, Bruno. <b>Diante de Gaia: Oito Conferências sobre as naturezas do Antropoceno</b>. São Paulo, SP: Ubu Editora, 2020.</p> <p>2 - TSING, Anna Lowenhaupt. Paisagens arruinadas (e a delicada arte de coletar cogumelos). "Lepaarq - Laboratório de Antropologia e Arqueologia,*v.15, n.30, 2018. Disponível em: <a href="https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/lepaarq/article/view/13315">https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/lepaarq/article/view/13315</a>. Acesso em: 05 set. 2022.</p> <p>3 - TSING, Anna. Margens indomáveis: cogumelos como espécies companheiras. "Ilha Revista de Antropologia, *v. 17, n. 1, p. 177–201, 2015. Disponível em: <a href="https://periodicos.ufsc.br/index.php/ilha/article/view/2175-8034.2015v17n1p177">https://periodicos.ufsc.br/index.php/ilha/article/view/2175-8034.2015v17n1p177</a>. Acesso em: 05 set. 2022.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>1 - DOOREN, Thom. Van; KIRSKEY, Eben; MUSTER, Ursula. Estudos multiespécies: cultivando artes de atividade <b>ClimaCom [online]</b>, Campinas, Incertezas, ano. 3, n. 7, p.39-66, 2016. Disponível em: <a href="http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/wp-content/uploads/2014/12/07-Incertezas-nov-2016.pdf">http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/wp-content/uploads/2014/12/07-Incertezas-nov-2016.pdf</a>. Acesso em: 05 set. 2022.</p> <p>2 - CARVALHO, André Luis de Lima. Os caboclos já chegaram: por uma escuta multiespécies das vozes do antropoceno <b>Pol. Hist. Soc.</b> v.20, n. 1, p. 170-191, 2021. Disponível em: <a href="https://periodicos2.uesb.br/index.php/politeia/article/download/8947/6105/22069">https://periodicos2.uesb.br/index.php/politeia/article/download/8947/6105/22069</a>. Acesso em: 05 set. 2022.</p> <p>3 - SUSSEKIND, Felipe. Sobre a vida multiespécie. "Revista do Instituto de Estudos Brasileiro*, n.69. p.159 -178, 2018. Disponível em: <a href="https://www.revistas.usp.br/rieb/article/view/145638">https://www.revistas.usp.br/rieb/article/view/145638</a>. Acesso em: 05 set. 2022.</p> <p>4 - DA SILVA NETO, João Paulino. <b>Saberes dos povos indígenas Maia e Yanomani: Desafios Epistêmicos no Processo de Descolonização</b>. Boa Vista, RR: Editora da UFRR, 2020. Disponível em: <a href="https://ufr.br/editora/index.php/editais?download=482">https://ufr.br/editora/index.php/editais?download=482</a>. Acesso em: 09 mai. 2022.</p> <p>5 - ASHLEY, Patrícia Almeida; CORRÊA, Mônica Marella; FARIAS FILHO, José Rodrigues de.</p>				

**Educação ambiental, sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: contribuições para o ensino de graduação.** Niterói, RJ: EDUFF, 2019. Disponível em: <http://repositorio.asc.es.edu.br/handle/123456789/3198>. Acesso em: 29 ago. 2022.

Gestão de Resíduos de Saúde				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Optativa
<b>Ementa</b>				
<p>Proporcionar a formação básica das técnicas de gerenciamento dos resíduos gerados nas unidades do sistema de atenção a saúde. Diagnóstico do Estabelecimento de Saúde. Segregação de RSS; Acondicionamento de RSS; Coleta Interna de RSS; Coleta Externa de RSS; Armazenamento Interno e Externo de RSS; Transporte Interno e Externo de RSS e A Reciclagem dos Resíduos nas unidades de saúde.</p>				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - MACHADO, Nilson Jose. <b>Seis razões para diminuir o lixo no mundo.</b> Sao Paulo, SP, 2007.				
2 - BRASIL, Lei 12305. <b>Política Nacional de Resíduos Sólidos.</b> Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], 2010.				
3 - MIGUEIS, G. da Silva [et al.]. <b>Resíduos de serviços de saúde e o plano de gerenciamento de resíduos.</b> 2020. Disponível em: <a href="https://www.even3.com.br/ebook/cidsu2020/264067-residuos-de-servicos-de-saude-e-o-plano-de-gerenciamento-de-residuos/">https://www.even3.com.br/ebook/cidsu2020/264067-residuos-de-servicos-de-saude-e-o-plano-de-gerenciamento-de-residuos/</a> . Acesso em: 05 set. 2022.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - BIDONE, Francisco Ricardo Andrade. <b>Conceitos básicos de resíduos sólidos.</b> São Carlos, SP: EESC-USP, 1999.				
2 - OLIVEIRA, Rafael Montanhini Soares de. <b>Sistema integrado para tratamento de resíduos gerados pela suinocultura.</b> Palmas, TO: EDUFT, 2016.				
3 - BRASIL, Ministério da Saúde. <b>RDC no. 222, de 28 de março de 2018.</b> Brasília, 2018. Disponível em: <a href="https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf">https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf</a> . Acesso em: 09 mai. 2022.				

Uso Integrado de Ferramentas de Geotecnologias				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Optativa
<b>Ementa</b>				
<p>Sensoriamento remoto aplicado. Montagem de base cartográfica digital. Geração de modelo digital de elevação. Uso de receptores de posicionamento global. Uso de aplicativos livres para</p>				

cartografia. Técnicas integradas de interpretação de imagens de satélite. Uso de veículos aéreos não tripulados para coleta de dados. Operações geográficas em ambiente de sistemas de informações geográficas. Geração de figuras e gráficos em diferentes aplicativos. Elaboração de produtos cartográficos.

#### Bibliografia

##### Bibliografia Básica:

1 - FLORENZANO, Teresa Gallotti. **Imagens de Satélite para Estudos Ambientais**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2002.

2 - XAVIER DA SILVA, Jorge; ZALDAN, Ricardo Tavares. **Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2013.

3 - FITZ, Paulo Roberto. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008.

##### Bibliografia Complementar:

1 - BRASIL. MINISTERIO DO PLANEJAMENTO, Orcamento e gestao. Secretaria de Planejamento e investimentos estrategicos. **Noções básicas de cartografia: Manual técnico em geociências número 8**. Rio de Janeiro: IBGE, 1999. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=281661>. Acesso em: 12 jul. 2022.

2 - JENSEN, J.R. **Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres**. São José dos Campos, São Paulo, 2009.

3 - KOENIG, Luiz A. Veiga; ZANETTI, Maria.A. Z. **Fundamentos de Topografia**. Curitiba, PR: Editora UFPR, 2012. Disponível em: [http://www.cartografica.ufpr.br/docs/topo2/apos\\_topo.pdf](http://www.cartografica.ufpr.br/docs/topo2/apos_topo.pdf). Acesso em: 05 set. 2022.

#### Noções de Máquinas e Equipamentos

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Optativa

#### Ementa

Histórico das Máquinas e Equipamentos. Definições, princípios de funcionamento e classificações de máquinas e equipamentos. Máquinas e Meio ambiente. Motores de combustão interna e tipos. Impactos Ambientais. Máquinas elétricas: Motores elétricos, geradores e alternadores. Maquinas de Fluxo. Bombas Hidráulicas. Turbinas. Ventiladores. Compressores de Ar. Refrigeração Industrial. Geradores de vapor– Caldeiras. Fundação e Incineração de Resíduos. Processos de fabricação mecânicos. Noção de manutenção de máquinas: engenharia de manutenção corretiva, preventiva e preditiva

#### Bibliografia

##### Bibliografia Básica:

1 - QUADROS, Sérgio. **A termodinâmica e a invenção das máquinas térmicas**. São Paulo SP: Scipione, 2004.

2 - CHAPMAN, Stephen J. **Fundamentos de máquinas elétricas**. 5.ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2013.

3 - UMANS, Stephen D. **Máquinas elétricas**. 7.ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2014.

**Bibliografia Complementar:**

1 - NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas**. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1971.

2 - BRAGA, M. **Breve história da ciência moderna**. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2004.

3 - SHIGLEY, Joseph E. **Elementos de máquinas**. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos Científicos, 1984.

**Ensino de Libras para os Cursos de Engenharia**

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Optativa

**Ementa**

Introdução aos Estudos Surdos. Fundamentos linguísticos e culturais da Língua Brasileira de Sinais. Prática de Libras: o alfabeto e os números; expressões manuais e não manuais. Diálogos curtos com vocabulário básico, conversação com frases simples e adequação do vocabulário para situações formais e informais. Desenvolvimento de habilidades básicas expressivas e receptivas em Libras para promover comunicação com seus usuários

**Bibliografia**

**Bibliografia Básica:**

1 - FELIPE, Tânia A. **Libras em Contexto: curso básico**. 8. Rio de Janeiro, RJ: WalPrint, 2007.

2 - CASTRO, Alberto Rainha de. **Comunicação por língua brasileira de sinais**. 4. ed. Brasília, DF: Editora SENAC, 2011.

3 - BRANDÃO, Flávia. **Dicionário Ilustrado de Libras: Língua Brasileira de Sinais**. São Paulo, SP: Global Editora, 2022.

**Bibliografia Complementar:**

1 - FALCÃO, Luiz Albérico. **Apendendo a LIBRAS e reconhecendo as diferenças: um olhar reflexivo sobre a inclusão estabelecendo novos diálogos**. 2. ed. Recife, PE, 2007.

2 - GESSER, Audrei. **Libras?: que língua é essa? crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda**. São Paulo, SP: Parábola, 2009.

3 - **Enciclopédia da língua de sinais brasileira: o mundo do surdo em libras v.1 educação**. São Paulo, SP: Imprensa Oficial, 2004.

Balanço de Carbono e Respostas Adaptativas em Plantas Biorremediadoras				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Optativa
Ementa				
Como as plantas respondem ao ambiente? Luz, temperatura, CO <sub>2</sub> . Balanço de Carbono em plantas. O carbono na atualidade. Ambiente Adverso – estresse biótico e abiótico. Respostas Anatômicas. Respostas Bioquímicas. Respostas Fisiológicas e Respostas Moleculares. Utilização de espécies Biorremediadoras e Manipulação Genética.				
Bibliografia				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - KERBAUY, Gilberto Barbante. <b>Fisiologia Vegetal</b> . Rio de Janeiro, RJ: Guanabara-Koogan, 2004.				
2 - TAIZ, Lincoln; ZEIGER, E. <b>Fisiologia Vegetal</b> . 3. ed. Porto Alegre, RS: Art Med Editora, 2004.				
3 - APPEZZATO-DA-BLORIA, Beatriz; CARMELLO-GUERREIRO, Sandra Maria. <b>Anatomia vegetal</b> . 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2006.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - RAVEN, Peter H. <b>Biologia Vegetal</b> . 8°. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2014.				
2 - FERRI, Mário Guimarães. <b>Fisiologia vegetal: volume 1</b> . 2.ed. rev. e atual. São Paulo, SP: EPU, 1985.				
3 - NASCIMENTO, Joab Josemar Ribeiro do [et al.]. Balanço de carbono, aquecimento global e recuperação de áreas degradadas. <b>Revista verde de agroecologia e desenvolvimento sustentável</b> . v.6, n.2. 2011. Disponível em: <a href="https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/view/555">https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/view/555</a> . Acesso em: 05 set. 2022.				
4 - BUCKERIDGE, Marcos Silveira; YEPES, Adriana. Respuetas de las plantas ante los factores ambientales del cambio climático global. <b>Revisión</b> . , v. 14, no. 1, 2011. Disponível em: <a href="https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/colfor/article/view/3562">https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/colfor/article/view/3562</a> . Acesso em: 05 set. 2022.				

Limnologia nos Trópicos				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Optativa
Ementa				
Caracterizar o funcionamento e biota de corpos d' água lóticos (rios e riachos). Caracterizar o funcionamento e biota de corpos d' água lênticos naturais (lagos e várzeas inundadas). Estudar a ecologia da transformação de rios em represas. Discutir a reversão de represas em rios, e a reconstrução de rios. Executar estudo sobre funcionamento de um sistema lêntico: produção primária e secundária				
Bibliografia				

### Bibliografia Básica:

1 - BICUDO, Carlos E. de M.; BICUDO, Denise de C. **Amostragem em limnologia**. 2.ed. São Carlos, SP: RiMa, 2007.

2 - ESTEVES, Francisco de Assis. **Fundamentos de limnologia**. 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 1998.

3 - ABÍLIO, Francisco José; FLORENTINO, Hugo da Silva; RUFFO, Thiago Leite de Melo. **Biodiversidade aquática da caatinga paraibana: limnologia, conservação e educação ambiental**. João Pessoa, PB: Editora da UFPB, 2018. Disponível em: <http://www.editora.ufpb.br/sistema/press5/index.php/UFPB/catalog/book/121#:~:text=Essa%20obra%20tem%20como%20objetivo,necessidade%20de%20conserva%C3%A7%C3%A3o%20desta%20biodiversidade..> Acesso em: 09 mai. 2022.

### Bibliografia Complementar:

1 - PEDROZO, Catarina da Silva. **Indicadores ambientais em ecossistemas aquáticos**. Porto Alegre, RS: Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, 2010. Disponível em: [http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/eixo\\_amb\\_saude\\_seguranca/meio\\_amb/031212\\_indic\\_amb.pdf](http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/eixo_amb_saude_seguranca/meio_amb/031212_indic_amb.pdf). Acesso em: 05 set. 2022.

2 - JUNK, Wolfgang Johannes. Áreas Inundáveis - Um desafio para a liminologia. **Acta Amazônica**. v. 10, no. 4. 1990. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aa/a/DdL7BXxcxDw7jyMvN8jXPns/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 09 mai. 2022.

3 - SOUZA, Raimundo Anderson Lobão de. **Ecossistemas aquáticos: tópicos especiais**. Belém, PA: EDUFRA, 2018. Disponível em: [https://portaleditora.ufra.edu.br/images/ecossistemas\\_aquaticos\\_ok.pdf](https://portaleditora.ufra.edu.br/images/ecossistemas_aquaticos_ok.pdf). Acesso em: 05 set. 2022.

### Biomonitoramento da Integridade Ecológica de Riachos

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Optativa

#### Ementa

Apresentar conceitos, estudos e bases ecológicas de Integridade Ecológica de Zonas Ripárias. Apresentar exemplos de Índices de Integridade Ambiental de base biológica. Propor e executar um programa de biomonitoramento de integridade de riachos no PEI e Plano Diretor de Palmas

#### Bibliografia

##### Bibliografia Básica:

1 - PEDROZO, Catarina da Silva; KAPUSTA, Simone Caterina. **Indicadores ambientais em ecossistemas aquáticos**. Porto Alegre, RS: Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, 2010. Disponível em: [http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/eixo\\_amb\\_saude\\_seguranca/meio\\_amb/031212\\_indic\\_amb.pdf](http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/eixo_amb_saude_seguranca/meio_amb/031212_indic_amb.pdf). Acesso em: 05 set. 2022.

2 - SOUZA, Raimundo Anderson Lobão de. **Ecossistemas aquáticos: tópicos especiais**. Belém, PA: EDUFRA, 2018. Disponível em: <https://portaleditora.ufra.edu.br/images/>

ecossistemas\_aquaticos\_ok.pdf. Acesso em: 05 set. 2022.

3 - KULMANN, Mônica Luisa. **Protocolo para biomonitoramento com as comunidades bentônicas de rios e reservatórios do estado de São Paulo**. São Paulo, SP: CETESB, 2012. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/wp-content/uploads/sites/12/2013/11/protocolo-biomonitoramento-2012.pdf>. Acesso em: 09 mai. 2022.

#### **Bibliografia Complementar:**

1 - BAPTISTA, Darcílio Fernandes; BUSS, Daniel Forsin; NESSIMIAN, Jorge Luiz. Bases conceituais para a aplicação de biomonitoramento em programas de avaliação da qualidade da água. **Caderno Saúde Pública**. v. 19, no.2, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/KzNMyNgzs8tsBZSmQmSSf9q/?lang=pt>. Acesso em: 05 set. 2022.

2 - LORANDI, Reinaldo; MORAES, Maria Eubênia Bruck de. **Métodos e técnicas de pesquisa em bacias hidrográficas**. Ilhéus, BA: Editus, 2016. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/4wbr2>. Acesso em: 09 mai. 2022.

3 - CALLISTO, Marcos; MACEDO, Diego Rodrigues; MORENO, Pablo. Biomonitoramento e pressões da urbanização: Uma abordagem integrada entre ecologia e geografia na bacia do Rio das Velhas. **Revista Espinhaço**. v. 8, no.1, 2019. Disponível em: <https://zenodo.org/record/3345811#.YxaSknbMLrc>. Acesso em: 09 mai. 2022.

4 - BAPTISTA, Darcílio Fernandes. Uso de macroinvertebrados em procedimentos de biomonitoramento em ecossistemas aquáticos. **Oecol. Bras.**, v. 12, no.3, 2008. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/oa/article/viewFile/5735/4321>. Acesso em: 05 set. 2022.

Toxicologia Ambiental				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Optativa
<b>Ementa</b>				
Toxicidade e bioacumulação de substâncias em organismos vivos. Testes de toxicidade. Organismos modelo. Influência de fatores bióticos e abióticos sobre a sensibilidade dos organismos expostos a diferentes xenobióticos. Combinação de fatores estressores. Biomarcadores. A contribuição da toxicologia ambiental para compreensão do risco associado à exposição dos bioindicadores em condições ecologicamente relevantes, como a exposição de organismos não alvo a agrotóxicos em meio agrícola.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - CHASIN, Alice A. da Matta. <b>As bases toxicológicas da ecotoxicologia</b> . São Carlos, SP: RiMa, 2004.				
2 - ESPÍNDOLA, Evaldo Luíz Gaeta [et al.]. <b>Ecotoxicologia: perspectivas para o Século XXI</b> . São Carlos, SP: RiMa, 2000.				
3 - NIVA, Cintia Carla. <b>Ecotoxicologia terrestre: métodos e aplicações dos ensaios com</b>				

**oligoquetas**. Brasília, DF: EMBRAPA, 2019. Disponível em: <https://ecotoxbrasil.org.br/upload/452744e2cb447a951f5a9d6627c7dec9-cintia-niva-livro-ecotoxilogia-2019-final.pdf>. Acesso em: 06 set. 2022.

#### **Bibliografia Complementar:**

1 - OLIVEIRA-FILHO, Eduardo Cyrino; SISINNO, Cristina Lúcia. **Princípios da toxicologia ambiental**. Rio de Janeiro, RJ: Editora Interciência, 2013. Disponível em: <https://www.editorainterciencia.com.br/index.asp?pg=prodDetalhado.asp&idprod=283&token=>. Acesso em: 09 mai. 2022.

2 - LARINI, Lourival. **Toxicologia dos praguicidas**. São Paulo, SP: Manole, 1999.

3 - ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 11.267: Qualidade do solo - inibição da reprodução de Collembola (Folsomia candida) por poluentes**. 2019. Disponível em: <https://www.target.com.br/produtos/normas-tecnicas/42280/nbriso11267-qualidade-do-solo-inibicao-da-reproducao-de-collembola-folsomia-candida-por-poluentes-do>. Acesso em: 06 set. 2022.

4 - BIANCHI, Miriam de Oliveira. **Importância de estudos ecotoxicológicos com invertebrados no solo**. Seropédica, RJ: Embrapa Agrobiologia, 2010. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/50057/1/DOC266-10.pdf>. Acesso em: 09 mai. 2022.

### Microbiologia de Solo e da Agricultura

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Optativa

#### **Ementa**

Caracterizar solos fabricados por microrganismos como os jardins japoneses do Mte Roraima; as terras pretas de índio na Amazônia brasileira, e a compostagem. Apresentar conceitos e princípios do uso de indicadores de fertilidade de solos, especialmente taxas respiratórias e enzimáticas. Realizar experimentação em ciclagem de carbono e decomposição de serrapilheira como método diagnóstico das funções dos solos. Discutir princípios de agroecologia para o controle biológico de patógenos e pragas agrícolas.

#### **Bibliografia**

##### **Bibliografia Básica:**

1 - MOREIRA, Fátima M.S; SIQUEIRA, José Oswaldo. **Microbiologia e Bioquímica do Solo**. 2a ed. atual. e ampl. Lavras: Ed. UFLA, 2006. Disponível em: [http://www.esalq.usp.br/departamentos/Iso/arquivos\\_aula/LSO\\_400%20Livro%20-%20Microbiologia%20e%20bioquimica%20do%20solo.pdf](http://www.esalq.usp.br/departamentos/Iso/arquivos_aula/LSO_400%20Livro%20-%20Microbiologia%20e%20bioquimica%20do%20solo.pdf). Acesso em: 06 jul. 2022.

2 - VIEIRA, Rosana Faria. **Ciclo do nitrogênio em sistemas agrícolas**. Brasília, DF: EMBRAPA, 2017. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1090589>. Acesso em: 06 set. 2022.

3 - FREITAS, Sueli dos Santos; SILVEIRA, Adriana Parada Dias da. **Microbiota do solo e**

**qualidade ambiental.** Campinas, SP: Instituto Agrônomo, 2007. Disponível em: <http://www.iac.agricultura.sp.gov.br/publicacoes/arquivos/microbiota.pdf>. Acesso em: 09 mai. 2022.

#### **Bibliografia Complementar:**

1 - DIONÍSIO, Jair Alves. [et al.]. **Guia Prático de Biologia do Solo.** Curitiba, PR: SBCS/NEPAR, 2016. Disponível em: [https://ciorganicos.com.br/wp-content/uploads/2016/08/guia\\_pratico\\_biologia\\_solo.pdf](https://ciorganicos.com.br/wp-content/uploads/2016/08/guia_pratico_biologia_solo.pdf). Acesso em: 06 set. 2022.

2 - EVANGELISTA-BARRETO, Norma Suely; MARBACH, Phellipe Artur Santos; SOARES, Ana Cristina Fermino. **Tópicos em microbiologia agrícola.** Cruz das Almas, BA: EDUFRB, 2020. Disponível em: <https://www1.ufrb.edu.br/editora/component/phocadownload/category/2-e-books?download=211:topicos-em-microbiologia-agricola>. Acesso em: 09 mai. 2022.

3 - ARAÚJO, Ricardo S; HUNGRIA, Mariângela. **Manual de métodos empregados em estudos de microbiologia agrícola.** Brasília, DF: EMBRAPA, 1994. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/199952/manual-de-metodos-empregados-em-estudos-de-microbiologia-agricola>. Acesso em: 09 mai. 2022.

4 - DUARTE, Eduardo Robson. **Microbiologia básica para ciências agrárias.** Montes Claros, MB: Instituto de Ciências Agrárias da UFMG, 2011. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/267332910\\_Microbiologia\\_Basica\\_para\\_Ciencias\\_Agrarias/link/544c0f870cf2bcc9b1d6c394/download](https://www.researchgate.net/publication/267332910_Microbiologia_Basica_para_Ciencias_Agrarias/link/544c0f870cf2bcc9b1d6c394/download). Acesso em: 09 mai. 2022.

<b>Biologia da Conservação</b>				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Optativa
<b>Ementa</b>				
Biodiversidade, riqueza de espécies, conservação, extinção, comunidades, ecossistemas, interferência humana, valoração da natureza, modelagem matemática, distribuição de espécies.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - RELYEA, Rick; RICKLEFS, Robert E. <b>A economia da natureza.</b> 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2009.				
2 - PRIMARK, Richard B. <b>Biologia da conservação.</b> Londrina, PR: Planta, 2001.				
3 - Miller, G. Tyler. <b>Ecologia e sustentabilidade.</b> São Paulo, SP: Cengage Learning, 2012.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - CULLEN JR, Laury [et al.]. <b>Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre.</b> Curitiba, PR: Editora UFPR, 2006.				

2 - MAGURRAN, Anne. **Medindo a Diversidade Biológica**. 1º edição. Curitiba, PR: Ed. UFPR, 2011.

3 - BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Roteiro para criação de unidades de conservação municipais**. Brasília: MMA, 2019. Disponível em: [https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2019/07/Roteiro-para-cria%C3%A7%C3%A3o\\_MMA.pdf](https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2019/07/Roteiro-para-cria%C3%A7%C3%A3o_MMA.pdf). Acesso em: 14 set. 2022.

### Os Fungos Salvarão a Terra

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
15	15	0	30	Optativa

#### Ementa

Caracterizar a experiência de companheirismo entre fungos e outras espécies: líquens, micorrizas e a interação com humanos. Estudar os aspectos do metabolismo fúngico que são salvadores: o milagre da podridão e a degradação de xenobióticos. Apresentar princípios e exemplos de bioeconomia à base da parceria com fungos: tinturas líquênicas, metabólitos secundários, micélios construtivos

#### Bibliografia

##### Bibliografia Básica:

1 - SANTOS, Elisandro Ricardo Drechsler. **Material complementar ao livro sistemática vegetal I: fungos**. Florianópolis, 2015. Disponível em: <https://uab.ufsc.br/biologia/files/2020/08/Fungos.pdf>. Acesso em: 06 set. 2022.

2 - BRAGA-NETO, Ricardo. **Guia de fungos macroscópicos: da reserva florestal Adolpho Ducke - Amazônia Central**. Manaus, 2008. Disponível em: [https://ppbio.inpa.gov.br/sites/default/files/Guia%20de%20Fungos%20%28preliminar%29\\_Standard.pdf](https://ppbio.inpa.gov.br/sites/default/files/Guia%20de%20Fungos%20%28preliminar%29_Standard.pdf). Acesso em: 06 set. 2022.

3 - PEREIRA, Leonel; TROVÃO, João. **Introdução ao estudo dos microfungos: Guia simples para a iniciação à identificação**. Coimbra, 2018. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/331299569\\_Introducao\\_ao\\_estudo\\_dos\\_Microfungos\\_Guia\\_simples\\_para\\_a\\_iniciacao\\_a\\_identificacao](https://www.researchgate.net/publication/331299569_Introducao_ao_estudo_dos_Microfungos_Guia_simples_para_a_iniciacao_a_identificacao). Acesso em: 09 mai. 2022.

##### Bibliografia Complementar:

1 - DIANESE, José Carmine; MENDES, Marta Aguiar Sabo; URBEN, Arailde Fontes. **Fungos em plantas no Brasil**. Brasília: Escola Nacional de Gestão Agropecuária, 2019. Disponível em: [https://enagro.agricultura.gov.br/gestao-do-conhecimento/livro-fungos-em-plantas-no-brasil/FUNGOS\\_EM\\_PLANTAS\\_NO\\_BRASIL\\_2\\_Edicao\\_ampliada\\_e\\_revisada\\_2019\\_978\\_p..pdf](https://enagro.agricultura.gov.br/gestao-do-conhecimento/livro-fungos-em-plantas-no-brasil/FUNGOS_EM_PLANTAS_NO_BRASIL_2_Edicao_ampliada_e_revisada_2019_978_p..pdf). Acesso em: 06 set. 2022.

2 - MASCARIN, Gabriel Moura; PAULI, Giuliano. **Bioprodutos à base de fungos e entomopatogênicos**. In: Controle Alternativo de Pragas e Doenças na Agricultura Orgânica. 1 ed. Viçosa, MG: U.R. EPAMIG ZM, 2010, v. 4, p. 169-195, 2010. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/274374886\\_Bioprodutos\\_a\\_base\\_de\\_fungos\\_entomopatogenicos\\_Fungal\\_biopesticides\\_in\\_portuguese/link/551c6f220cf2909047bc92ef/download](https://www.researchgate.net/publication/274374886_Bioprodutos_a_base_de_fungos_entomopatogenicos_Fungal_biopesticides_in_portuguese/link/551c6f220cf2909047bc92ef/download). Acesso em: 06 set. 2022.

3 - RIBEIRO, Mariangela Cagnoni. **Microbiologia prática: roteiro e manual bactérias e fungos.** Sao Paulo, SP: Atheneu, 1998.

### Geoprocessamento Aplicado

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
15	30	0	45	Optativa

#### Ementa

Elaboração de mapas de declividade. Mapeamento da cobertura e uso da terra. Compartimentação ambiental. Mapeamento de áreas de preservação permanente / restauração florestal. Identificação e delimitação de áreas de reserva legal. Análise da fragmentação da paisagem. Delimitação de corredores ecológicos. Seleção de áreas para conservação ambiental. Agricultura de precisão

#### Bibliografia

##### Bibliografia Básica:

1 - KNEIP, Andreas. **Sistemas de informação geográfica: uma introdução prática.** Palmas, TO: EDUFT, 2014.

2 - CÂMARA, G. et al. **\*Análise Espacial de Dados Geográficos.** Brasília, DF: EMBRAPA, 2004. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/>. Acessado em; 23 fev. 2023. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/>. Acesso em: 06 set. 2022.

3 - MARQUES FILHO, Oge; NETO, Hugo Vieira. **Processamento digital de imagens.** Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 1999. Disponível em: <https://www.ogemarques.com/wp-content/uploads/2014/11/pdi99.pdf>  
Acesso em: 1 mai. 2023

##### Bibliografia Complementar:

1 - NOVO, Evlyn Márcia Leão de M. **Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações.** 4º ed. s- São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2010.

2 - PONZONI, Flavio Jorg [et al.]. **Sensoriamento remoto da vegetação.** 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2012.

3 - JENSEN, J.R. **Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres.** São José dos Campos, SP, 2009.

4 - CRÓSTA, Alvaro P. **Processamento digital de imagens de sensoriamento remoto.** Campinas, SP: UNICAMP, 1993.

5 - MOREIRA, Maurício Alves. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação.** Viçosa, MG: EdUFV, 2012.

Reúso de Água				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Optativa
<b>Ementa</b>				
<p>Potencial de Reuso de água; Formas potenciais de Reuso; Usos urbanos; Reuso indireto; Barreiras nos sistemas de tratamento; Usos urbanos para fins não potáveis; Usos Industriais; Recarga de aquíferos; Método de recarga artificial; Usos agrícolas; Benefícios econômicos do reuso agrícola; Benefícios ambientais; Saúde pública; Estratégias para planejamento; dimensões legais e regulatórios; Diretrizes; Padrões e códigos de prática; Aspectos Institucionais; Aspectos econômicos e financeiros; monitoramento e avaliação; Medidas para proteção dos grupos de risco; Técnicas de irrigação.</p>				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
<p>1 - SENAC, Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial. <b>Irrigação: fertirrigação e reúso</b>. Brasília, DF: SENAR, 2019. Disponível em: <a href="https://www.cnabrasil.org.br/assets/arquivos/254-IRRIGA%C3%87%C3%830.pdf">https://www.cnabrasil.org.br/assets/arquivos/254-IRRIGA%C3%87%C3%830.pdf</a>. Acesso em: 06 set. 2022.</p> <p>2 - ARANHA, Felipe Nicolau. et al. Água de reúso: uma alternativa sustentável para o Brasil: <b>Engenharia Sanitária e Ambiental</b>. , v.25, n.6, 2020. Disponível em: <a href="https://www.scielo.br/j/esa/a/7888VSVHBqZK7Bnz85X5Z8x/?lang=pt">https://www.scielo.br/j/esa/a/7888VSVHBqZK7Bnz85X5Z8x/?lang=pt</a>. Acesso em: 06 set. 2022.</p> <p>3 - MANCUSO, Pedro Caetano Sanches; PHILLIPPI JR, Arlindo. <b>Reúso de água</b>. São Paulo, SP: Manole, 2013.</p>				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
<p>1 - MOTA, Suetônio; SPERLING, Marcos Von. <b>Nutrientes de esgoto sanitário: utilização e remoção</b>. Rio de Janeiro, RJ: ABES, 2009. Disponível em: <a href="http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/historico-de-programas/prosab/prosab5_tema_2.pdf">http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/historico-de-programas/prosab/prosab5_tema_2.pdf</a>. Acesso em: 09 set. 2022.</p> <p>2 - HESPANHOL, Ivanildo. Potencial de reuso de água no Brasil agricultura, indústria, recarga de aquíferos. <b>Revista Brasileira de Recursos Hídricos</b>, v.7, no. 4, 2002. Disponível em: <a href="https://www.abrhidro.org.br/SGCv3/publicacao.php?PUB=1&amp;ID=101&amp;SUMARIO=1602">https://www.abrhidro.org.br/SGCv3/publicacao.php?PUB=1&amp;ID=101&amp;SUMARIO=1602</a>. Acesso em: 09 set. 2022.</p> <p>3 - CALIXTO, Ewerton Emmanuel da Silva. <b>Reúso de água em processos químicos: modelo integrado para gerenciamento sustentável</b>. Appris, 2021.</p>				

Biocombustíveis e Biorrefinarias para Engenharia				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Optativa
<b>Ementa</b>				
<p>O que é a biomassa. Aproveitamento de resíduos agroindustriais e agrofloretais gerados no Brasil. Conceito de biorrefinaria associado às biomassas residuais. Composição química da</p>				

biomassa lignocelulósica. Caracterização físico-química das matérias primas. Pré-tratamentos da biomassa. Hidrólise ácida e enzimática. Pirólise. Bioprodutos da Biorrefinaria. Panorama mundial e tecnologia para produção de biocombustíveis.

## Bibliografia

### Bibliografia Básica:

- 1 - JUNIOR, Silvio Vaz. **Biorrefinarias: Cenários e Perspectivas**. Brasília, DF: Embrapa, 2011.
- 2 - KNOTHE, Gerhard Knothe Jurgen. **Manual do Biodiesel**. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2007.
- 3 - TOLMASQUI, Maurício Tiomno. **Fontes renováveis de energia no Brasil**. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2003.

### Bibliografia Complementar:

- 1 - RAMBO, M. K. D.; SCHMIDT F.L, FERREIRA, M. M. Analysis of the lignocellulosic components of biomass residues for biorefinery opportunities. **Talanta**. n. 144, 2013. Disponível em: <http://www.dibanet.org/index.php?lng=pt>. Acesso em: 06 set. 2022.
- 2 - CORTEZ, Luís Augusto Barbosa [et al.]. **Biomassa para energia**. 1º ed. Campinas, SP: UNICAMP, 2008.
- 3 - CORRÊA, Arlene. G.; GALLO, Jean Marcel R. **Biomassa: Estrutura, propriedades e aplicações**. 1ª ed. São Paulo, SP: Ed. da UFSCar, 2021.

Inventário Florestal				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
45	15	0	60	Optativa
Ementa				
Conceituacao; Finalidades; Tipos de Inventários Florestais; Técnicas de Amostragens; Outros Tópicos de um Inventário Florestal; Etapas de um Inventário Florestal; Procedimentos Metodológicos para Levantamento do Potencial Lenhosos/Arbóreo de formações Campestres; Avaliação do Potencial Florestal.				
Bibliografia				
Bibliografia Básica:				
1 - SANO, Sueli Matiku [et. al.]. <b>Cerrado: ecologia e flora</b> . Brasília/DF: Embrapa Cerrados, 2008.				
2 - GOSH, Carmem Isabel Lopes; RIBAS, Inara Carolina de Paula. <b>Manual de licenciamento de controle da origem dos produtos florestais</b> . Goiânia, GO: SECIMA, 2018. Disponível em: <a href="https://www.meioambiente.go.gov.br/files/docs/manual-de-licenciamento-de-controle-da-origem-dos-produtos-florestais-1.pdf">https://www.meioambiente.go.gov.br/files/docs/manual-de-licenciamento-de-controle-da-origem-dos-produtos-florestais-1.pdf</a> . Acesso em: 01 mai. 2023.				
3 - SILVA, José Natalino Macedo. <b>Inventário florestal contínuo em florestas tropicais: a metodologia utilizada pela EMBRAPA-CPATU na Amazônia brasileira</b> . Belém, PA: EMBRAPA, 1984. Disponível em: <a href="https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/60451/1/CPATU-">https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/60451/1/CPATU-</a>				

Doc33.pdf. Acesso em: 01 mai. 2023.

### Bibliografia Complementar:

1 - FLORIANO, Eduardo Pagel. **Inventário Florestal**. Rio Largo, 2021. Disponível em: <https://www.repositorio.ufal.br/bitstream/123456789/8194/1/Invent%C3%A1rio%20Florestal.pdf>. Acesso em: 09 set. 2022.

2 - BARROS, Paulo Luiz Contente. et al. **Manual para análise de inventário florestal e equação de volume em projetos de manejo florestal sustentável - PMFS**. Belém: EDUFRA, 2017. Disponível em: <https://portaleditora.ufra.edu.br/images/Manual-para-anlise-de-inventrio-Florestal-COM-CAPA.pdf>. Acesso em: 09 set. 2022.

3 - CARDOSO, Denise Jeton. et al. **Procedimentos para melhoria da qualidade dos dados resultados de inventários florestais: aspectos do processamento de dados**. Colombo: Embrapa Florestas, 2018. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/177976/1/Livro-Doc-318-1544-final.pdf>. Acesso em: 09 set. 2022.

### Caracterização e Manejo em Unidades de Conservação

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	-	45	Optativa

#### Ementa

Histórico de surgimentos das Unidades de Conservação. Classificação das unidades de conservação: grupo e categorias. Lei do SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação) e legislação complementar. Criação de Unidades de Conservação. Gestão de Unidades de Conservação: conselhos gestores, plano de manejo e zoneamento. Conceito de PADDD. Plataforma MAP Biomas e as Unidades de Conservação do Brasil. Pesquisa e manejo da biodiversidade em Unidades de Conservação. Unidades de Conservação no Tocantins.

#### Bibliografia

##### Bibliografia Básica:

1 - MORSELLO, Carla. **Áreas Protegidas Públicas e Privadas**. 2. ed. São Paulo, SP: Annablume, 2006.

2 - GESISKY, Jaime. **Redução, recategorização e extinção de áreas protegidas no Cerrado – como atuar em processos de PADDD: Cadastro Ambiental Rural (CAR) não implementado surge no radar como fator extra contra Unidades de Conservação**. WWF Brasil, 2021. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?77076/Reducao-recategorizacao-e-extincao-de-unidades-de-conservacao-no-Cerrado>. Acesso em: 14 set. 2022.

3 - BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas**. Brasília, DF: MMA/SBF, 2011. Disponível em: <https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/511/Documentos/SNUC.pdf>. Acesso em: 14 set. 2022.

##### Bibliografia Complementar:

1 - BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Roteiro para criação de unidades de conservação municipais**. Brasília, DF: MMA, 2019. Disponível em: [https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2019/07/Roteiro-para-cria%C3%A7%C3%A3o\\_MMA.pdf](https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2019/07/Roteiro-para-cria%C3%A7%C3%A3o_MMA.pdf). Acesso em: 14 set. 2022.

2 - BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Roteiro metodológico para elaboração e revisão de planos de manejo das unidades de conservação federais**. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2018. Disponível em: [https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/roteiros/roteiro\\_metodologico\\_elaboracao\\_revisao\\_plano\\_manejo\\_ucs.pdf](https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/roteiros/roteiro_metodologico_elaboracao_revisao_plano_manejo_ucs.pdf). Acesso em: 14 set. 2022.

3 - TOCANTINS, Secretaria da Fazenda e Planejamento. **Estado do Tocantins - Áreas de Uso Legal Restrito e Potenciais à Conservação Ambiental - Tabelas e Mapas Síntese**. 2º edição. Palmas: SEFAZ/GZT, 2019. Disponível em: <https://central3.to.gov.br/arquivo/466501/>. Acesso em: 14 set. 2022.

### Modelagem Matemática em Sistemas Ambientais

CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
45	15	-	60	Optativa

#### Ementa

Formulação de um modelo matemático (estrutura básica). Revisão das equações diferenciais. Soluções analíticas de EDO's e aplicações na dinâmica de populações, decaimento de substâncias químicas, aquecimento/ resfriamento, disseminação de doenças (modelos de Malthus, Verhulst e Newton). Contaminação de águas superficiais (modelo de Streeter-Phelps). Principais modelos aplicáveis a poluição do solo, água e do ar.

#### Bibliografia

##### Bibliografia Básica:

- 1 - BATSCHELET, Edward. **Introdução a matemática para biocientistas**. São Paulo, SP: EDUSP, 1978.
- 2 - BASSANEZI, Rodney Carlos. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia**. 3. ed. São Paulo, SP: Contexto, 2006.
- 3 - GUEDES DE FIGUEIREDO, Djairo. **Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais**. 5. ed. IMPA Publicações, 2018.

##### Bibliografia Complementar:

- 1 - TUCCI, Carlos Eduardo Morelli. **Modelos Hidrológicos**. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2005.
- 2 - ODUM, Eugene Pleasants. **Ecologia**. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2009.
- 3 - Freitas Filho, Paulo José de. **Introdução à modelagem e simulação de sistemas com aplicações em arena**. 2. ed. Florianópolis, SC: Visual Books, 2008.

Eletrotécnica e Instrumentalização Ambiental				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
30	15	0	45	Optativa
<b>Ementa</b>				
Fundamentos da energia elétrica, eletrônica e a instrumentação ambiental. Planejamento e Projeto de instalações elétricas. Dimensionamento de condutores, eletrodutos e proteção. Motores elétricos. Variáveis ambientais e sua medição. Mecânica, elétrica e eletrônica para instrumentação ambiental. Medição e armazenamento de dados para instrumentação eletrônica ambiental.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
1 - COTRIM, Ademaro A. M. B. <b>Instalações elétricas</b> . 5.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009.				
2 - CREDER, Hélio. <b>Instalações elétricas</b> . 16.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016.				
3 - MAMEDE FILHO, João. <b>Instalações elétricas industriais</b> . 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC Ed, 2010.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
1 - NISKIER, Julio. <b>Instalações elétricas</b> . 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008.				
2 - GUSSOW, Milton. <b>Eletricidade básica</b> . 2.ed. atual. e revis. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009.				
3 - GUSSOW, Milton. <b>Eletricidade básica: 247 problemas resolvidos, 379 problemas propostos</b> . 2.ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2008.				
4 - ALVES, Jose Luiz Loureiro. <b>Instrumentação, controle e automação de processos</b> . Rio de Janeiro: LTC Ed, 2005.				
5 - SOISSON, Harold E. <b>Instrumentação industrial</b> . Curitiba, PR: Hemus, c2002.				

Perícia Ambiental				
CH. Teórica	CH. Prática	CH. de Extensão	CH. Total	Tipo:
15	15	0	30	Optativa
<b>Ementa</b>				
Áreas de atuação da perícia ambiental e a Engenharia Ambiental. Valoração ambiental, estimativas dos danos e consequências ambientais. Prova pericial, sanções e honorários. Formulação e resposta de quesitos. Documentos periciais e a elaboração de laudos e pareceres técnicos. Estudos de caso.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				

1 - ALMEIDA, Josimar Ribeiro. **Perícia ambiental, judicial e securitária: Impacto, dano e passivo ambiental..** Rio de Janeiro, RJ: Thex, 2009.

2 - ARANTES, Carlos Augusto; Arantes, Carla. **Perícia Ambiental: Aspectos Técnicos e Legais.** 2ª ed. Boreal, 2016.

3 - TOCCHETTO, Domingos. **Perícia Ambiental Criminal..** 3 ed. Millennium, 2014.

#### **Bibliografia Complementar:**

1 - CUNHA, Sandra Batista; GUERRA, Antonio José Teixeira. **Avaliação e perícia ambiental.** 7º ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2006.

2 - RAGGI, Jorge Pereira.; MORAES, Angelina Maria Lanna. **Perícias ambientais: solução de controvérsias e estudo de casos.** Rio de Janeiro, RJ: Qualitymark, 2005.

3 - MAY, Peter H. **Economia do meio ambiente: teoria e prática.** Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010.

4 - NUNES, Rogério R. A; ANDRADE, Paulo; MARTINS, T P; ALMEIDA, J R. . **A perícia ambiental judicial e a perícia ambiental arbitral na resolução de conflitos ambientais..**Rio de Janeiro, RJ: Rede Sirius, 2014. Disponível em: <https://www.rsirius.uerj.br/pdfs/PERICIA%20AMBIENTAL%20ARBITRAL.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2022.

5 - SENADO FEDERAL, Secretaria de Editoração e Publicações. **Código de processo civil: Lei n. 13.105, de março de 2015.** Brasília-DF: Senado Federal, 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm). Acesso em: 28 ago. 2022.

### **3.6 - Conteúdos curriculares**

Neste projeto, o curso de Engenharia Ambiental aborda os temas Ética, Saúde e Diversidade no sentido de proporcionar aos discentes o desenvolvimento de habilidades e competências em diversos contextos de linguagens sócio comunicativos, intercultural, socioambiental, técnico - científico, ético e humano e liderança empreendedora na sociedade contemporânea em consonância com o Código de Ética profissional. Nesse veio, também está inserida a visão da transversalidade tão importante para a formação cidadã, abordando conteúdos pertinentes às políticas de educação ambiental, de educação em direitos humanos e de educação das relações étnico-raciais e o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana e as Diretrizes Nacionais para Educação em Direitos Humanos.

Nessa perspectiva, o curso de Engenharia Ambiental oferece em sua matriz curricular as seguintes componentes de formação humanística, distribuídas ao decorrer do curso: nas componentes de extensão e em demais componentes como Caracterização Socioambiental dos Territórios, Educação Ambiental, Saúde e Vigilância Ambiental; Economia Ambiental; Direito Ambiental - além de componentes optativas: Ensino de Libras para as Engenharias e Educação Ambiental para o Antropoceno.

As componentes de formação humanística, por abordarem temas universais, contribuem de maneira profícua e abrangente para formação cidadã dos seus discentes. Assim considerando, os principais conceitos destas componentes são: Metodologia Científica e Introdução à Extensão fomentam e inserem no cotidiano dos discentes temas relacionados a pesquisas em diversas áreas do conhecimento, a exemplo da tecnociência, e a ética na ciência, como também os ensina a produzirem textos acadêmicos. Também, introduz o estudante à atividade extensionista, discutindo não apenas a concepção teórica da extensão universitária, mas também as questões éticas nas intervenções em comunidades e culturas tradicionais, e questões relevantes acerca da propriedade intelectual do conhecimento tradicional, ética na pesquisa e extensão com populações e grupos vulneráveis e o direito animal. A componente de Direito Ambiental discute e reflete sobre questões de extrema importância para nossa sobrevivência, a exemplo do direito do homem e do cidadão, o conceito e as repercussões de novas áreas como justiça ambiental que, para Robert Bullard, é a condição de existência social caracterizada pelo tratamento justo e pelo envolvimento de todas as pessoas nas decisões relacionadas ao ambiente; e racismo ambiental, que se refere “à carga desproporcional dos riscos, dos danos e dos impactos sociais e ambientais que recaem sobre os grupos étnicos mais vulneráveis”, de acordo com expoentes como Benjamin Chavis Jr, Robert Bullard e Achille Mbembe. A componente de Caracterização Socioambiental dos territórios trabalha de forma prático-teórica as metodologias de pesquisa, extensão e atuação profissional em comunidades, especialmente comunidades tradicionais, na vertente política e também simbólico-cultural do conceito de território como espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder, mas também como produto da apropriação/valorização de um grupo em relação ao seu espaço vivido e não apenas como fonte de recurso; ou é incorporado no embate entre classes sociais ou na relação capital/trabalho, como produto da divisão territorial do trabalho. Segundo Raffestin, o território é uma produção a partir do espaço, revelando relações marcadas pelo poder, que é exercido por pessoas ou grupos e está intrínseco em todas as relações sociais. Também dará foco à questão étnica, principalmente nas questões que envolvem a História da África, a questão dos afrodescendentes e dos indígenas e os direitos humanos. A componente Educação Ambiental propõe discutir esta questão sob o foco da tendência crítica, e não apenas pela abordagem conservacionista ou pragmática que limitam profundamente o tema. A componente de Saúde e Vigilância Ambiental propõe-se a discutir concepções científicas e tradicionais da saúde além de apresentar a teoria e prática da abordagem da Saúde Única, e aprofundar as questões do direito à saúde das populações tradicionais e grupos vulneráveis.

A componente optativa Ensino de Libras para as Engenharias deverá introduzir ao estudante e futuro engenheiro ambiental as ferramentas básicas para a comunicação, instrumentalizando sua interação em espaços de apresentação de diagnósticos ambientais, audiências públicas e na sua interação com estes grupos representados na comunidade. Não visa a habilitação do profissional em Ensino de libras ou Tradução, mas sim a aquisição de habilidades comunicativas em novas linguagens, e a capacitação para interação com a comunidade surda.

É importante salientar que a Engenharia Ambiental preocupa-se com os alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação. Estes terão direito a adaptação curricular, que deverá ser elaborada pelos docentes com assessoria/acompanhamento do Comitê de Inclusão e Acessibilidade da UFT, instituído em setembro de 2019, e que tem entre suas funções, articular ações de inclusão de acordo com os documentos institucionais, a legislação e os tratados que abordam os direitos das pessoas com deficiência no Brasil, em especial, o direito à educação superior. Segundo o Comitê, em todos os câmpus a UFT conta com o apoio de equipes multifuncionais que, direta ou indiretamente, apoiam, acolhem, orientam e dão assistência às pessoas com deficiência que ingressam na Universidade.

Os direitos da comunidade PCD (Pessoas com Deficiência) são expressos na a Lei de

Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Federal nº.9.394/96), que explicita ser dever dos sistemas de ensino assegurar:

\* currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades;

\* terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências, e aceleração para concluir em menor tempo o programa escolar para os superdotados;

\* educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelarem capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual ou psicomotora.

A Lei Brasileira de Inclusão (LBI), promulgada em 2015 direciona as seguintes atuações:

\* projeto pedagógico que institucionaliza o atendimento educacional especializado, para atender às características dos estudantes com deficiência e garantir o seu pleno acesso ao currículo em condições de igualdade, promovendo a conquista e o exercício de sua autonomia;

\* oferta de educação bilíngue, em Libras como primeira língua e na modalidade escrita da língua portuguesa como segunda língua, em escolas e classes bilíngues e em escolas inclusivas;

\* adoção de medidas individualizadas e coletivas nos ambientes de ensino e extensão, para o melhor desenvolvimento acadêmico e social dos estudantes com deficiência;

\* planejamento de plano de atendimento educacional especializado, de organização de recursos e serviços de acessibilidade e de disponibilização e usabilidade pedagógica de recursos de tecnologia assistiva sob a orientação do Comitê;

\* oferta de ensino da Libras, e de uso de recursos de tecnologia assistiva, de forma a ampliar habilidades funcionais dos estudantes, promovendo sua autonomia e participação;

\* inclusão em conteúdos curriculares, de temas relacionados à pessoa com deficiência;

\* estímulo às Liga Atlética e Centro Acadêmico para o acesso da pessoa com deficiência, em igualdade de condições, a jogos e a atividades recreativas, esportivas e de lazer.

O projeto pedagógico do curso buscou a acessibilidade programática e metodológica, buscando adotar metodologias de ensino com intuito de incluir todas as pessoas durante as aulas e outras atividades acadêmicas. É importante ressaltar a identificação de PCDs matriculados no curso, e estabelecer uma relação de acolhimento e apoio em conjunto com o Comitê de Inclusão e Acessibilidade da UFT Campus de Palmas, em prol do desenvolvimento de ações inclusivas e adaptação curricular quando necessário, com parceria dos docentes.

### **3.6.1 - Matriz formativa**

A matriz formativa permite aos alunos o confronto com desafios e oportunidades para ampliar sua aprendizagem acadêmica, social e ética com um desenvolvimento humanístico fundamentado no tripé ensino-pesquisa e extensão. Com teoria e prática onde o ensinar é partilhar o caminho, compartilhando conhecimentos e responsabilidades, voltado ao auto

desenvolvimento, possibilitando um crescimento sólido fundamentado na apropriação de diversas visões e sua ressignificação.

O desenvolvimento da matriz foca no planejamento e definição de ações de ensino/aprendizagem em ambientes digitais, onde o sujeito desenvolve a autonomia de aprender para a vida e se torne multiplicador deste aprendizado.

Assim, o discente além de desenvolver habilidades técnicas, terá um olhar crítico ampliando suas habilidades humanas e socioemocionais. Refletirá e atuará, durante e após a sua formação, frente aos desafios do mundo moderno, tais como: água potável e saneamento, ação contra mudança global no clima e vida terrestre, desenvolvendo projetos de abastecimento de água e tratamento de esgoto, de redução de impacto, gestão de recursos hídricos e resíduos, conservação do solo, recuperação de áreas degradadas entre outros.

### **3.6.2 - Flexibilização curricular**

A flexibilidade curricular proporciona o desenvolvimento do processo criativo e transformador na formação do discente, integrando diferentes conceitos, teorias e práticas sobre o meio ambiente e a sociedade, desvinculado, obrigatoriamente, de exigências legais e mercadológicas. Desta forma, é possível a formação de um profissional técnico capacitado, com um olhar transversal para as questões ambientais e sociais, e a transferência de serviços e tecnologia à sociedade com base no conhecimento.

Possibilita ao discente integralizar parte da carga horária do curso por meio de atividades acadêmicas diversificadas previstas no projeto pedagógico do curso, permitindo que participem ativamente da construção de seu próprio currículo e que sejam incentivados à produção de formas diversificadas.

A flexibilização curricular está baseada na interdisciplinaridade e na formação profissional transversal. A organização curricular do curso e a flexibilização permitem a participação com, no mínimo, 180 horas (12 créditos) computadas como carga horária optativa e 30 horas (2 créditos) em atividade complementar.

As componentes optativas tem um caráter de aprofundamento ou complementação de habilidade e competências apresentadas nas componentes obrigatórias, estão localizadas no oitavo e nono período da matriz curricular e visam dar um olhar específico a temas pertinentes a formação profissional. As componentes optativas são versáteis em sua criação e oferta, podendo ser proposta e aprovada para o semestre subsequente, permitindo assim uma agilidade na inserção de conteúdos inovadores.

Enquanto que a componente de atividades complementares podem ser realizadas externa ou interna à instituição, constituem um conjunto de estratégias pedagógico-didáticas que permitem a articulação entre teoria e prática e a complementação dos saberes e habilidades necessárias, a serem desenvolvidas durante o período de formação do estudante.

Além disso, os discentes podem participar de projetos de pesquisa e extensão, programas de iniciação científica e de monitoria, atividades da Empresa Júnior e ações do Programa de Educação Tutorial (PET) atividades que contabilizam horas em sua formação, que dão vivência prática e os diferenciam dos demais.

### **3.6.3 - Objetos de conhecimento**

Os objetos de conhecimento do curso estão articulados ao longo da formação acadêmico-profissional, com componentes obrigatórios (com conteúdos básico, profissionalizante e específico), optativos e de extensão. A conectividade e articulação entre os objetos de conhecimento pode ser evidenciada pelos pré-requisitos específicos. Objetos do conhecimento voltados para o conhecimento básico são trabalhados nas componentes de metodologia científica, cálculo, química, física, biologia, mecânica, probabilidade e estatística, resistência dos materiais, solos, administração, programação que interagem e possibilitam sua aplicação nas componentes de conhecimentos específicos e profissionalizantes para o monitoramento ambiental, avaliação de impactos ambientais, licenciamento ambiental, planejamento, elaboração e gestão de projetos, gestão de recursos naturais, tratamento de água e efluentes, gestão e tratamento de resíduos sólidos, recuperação de áreas degradadas e perícia ambiental.

Ademais, os objetos de conhecimento dos componentes ministrados no curso de Engenharia Ambiental da UFT estão articulados com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), possibilitando uma formação técnico-científica, interdisciplinar e atuando, principalmente, para atender aos seguintes ODS: saúde e bem-estar (ODS 3), água potável e saneamento (ODS 6), energia limpa e acessível (ODS 7), indústria, inovação e infraestrutura (ODS 9), cidades e comunidades sustentáveis (ODS 11), consumo e produção responsáveis (ODS 12), ação contra a mudança global do clima (ODS 13), vida na água (ODS 14), vida terrestre (ODS 15) e parcerias e meios de implementação (ODS 17).

Os conceitos abordados nos objetos de conhecimento são complementados através de atividades práticas, como aulas de campo, visitas técnicas, práticas em laboratório, participação nos componentes de extensão e outras atividades que permitam uma aplicação prática e integrada dos diferentes componentes curriculares através da metodologia ativa de ensino. As atividades e trabalhos extraclasse possuem uma abordagem teórica e prática, podendo ser desenvolvidas nas dependências do câmpus, como a biblioteca, laboratórios, e área experimental. Cabe ressaltar que a carga horária prática e de extensão está prevista em 34% dos objetos de conhecimento do curso de Engenharia Ambiental da UFT.

Os conhecimentos específicos são aplicados e desenvolvidos por meio de atividades de iniciação à pesquisa e extensão e estágios internos e externos à universidade. Bolsas de iniciação científica, extensão e monitoria são concedidas aos estudantes de Engenharia Ambiental. Assim, as atividades e metodologias propostas no PPC visam integrar o ensino, pesquisa e extensão; desenvolver e aperfeiçoar o conhecimento teórico-prático do ensino técnico-científico; e aplicar os conhecimentos socioambientais na formação profissional, contribuindo para o crescimento e desenvolvimento da região.

Ademais, outros programas de formação ofertados pelo curso e pela instituição possibilitam a compatibilização entre o conhecimento teórico e a vivência prática. São exemplos destes programas:

1. Programa de Educação Tutorial Engenharia Ambiental (PET-EAMB) - tem como objetivo principal implantar e desenvolver atividades que permitam a participação do estudante de Engenharia Ambiental no campo do ensino, da pesquisa em Engenharia Ambiental, da atividade extensionista e da formação profissional e humanística com vistas a sustentabilidade e a preservação do ambiente aliados ao desenvolvimento econômico e social do Tocantins. As atividades do PET-EAMB são desenhadas em cinco eixos temáticos: O bolsista do PET-EAMB; O ensino; A pesquisa; A extensão e A Multidisciplinaridade.

2. AmbJr. Engenharia Serviços e Consultoria - é uma empresa modelo júnior do curso de Engenharia Ambiental, ligada à Universidade Federal do Tocantins (UFT), composta por alunos da graduação supervisionados por membros honorários e Professores Doutores do curso. A AMB Jr. constitui um espaço promissor de aprendizado, propicia a aplicação e o aprimoramento

dos conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula, capacitando o estudante de forma empreendedora, por isso sua grande importância. A vivência na AMB Jr proporciona a seus membros uma maior autonomia quanto à sua aprendizagem, uma maior compreensão e aplicabilidade do curso de Engenharia Ambiental, bem como um melhor proveito de sua bagagem de experiências particulares. É formada por alunos da graduação, auxiliada por professores e voltada para contribuir com a sociedade através de seus serviços de qualidade e com preço acessível. Com os alunos, a Amb Jr. tem o compromisso de formar novos empresários capacitados para o mercado.

3. Pibic, Piviti, Pibic-Af e PIVIC - O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica nas Ações Afirmativas (PIBIC-Af) e o Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica (PIVIC) são ofertados anualmente pela UFT em editais específicos. O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic) é um programa centrado na iniciação científica de novos talentos em todas as áreas do conhecimento. Volta-se para o aluno de graduação, servindo de incentivo à formação de novos pesquisadores, privilegiando a participação ativa de alunos com bom rendimento acadêmico em projetos de pesquisa com mérito científico e orientação individualizada e continuada.

4. Programa Institucional de Monitoria (PIM) - contempla atividades de caráter didático-pedagógico, desenvolvidas pelos alunos da graduação e orientadas por professores, que contribuem para a formação acadêmica do estudante. O PIM tem como objetivos: melhorar os indicadores de ensino-aprendizagem no âmbito escolar; proporcionar condições de permanência e de sucesso dos alunos no processo ensino-aprendizagem; contribuir para o envolvimento dos alunos nas atividades de docência, de pesquisa e de extensão; possibilitar a utilização do potencial do aluno assegurando-lhe uma formação profissional qualificada e sua plena inserção nas atividades acadêmicas da Universidade; intensificar e assegurar a cooperação entre professores e estudantes nas atividades básicas da Universidade; e implementar ações do Projeto Pedagógico do Curso de graduação(PPC), do Plano Pedagógico Institucional (PPI) e Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

### **3.6.4 - Programas de formação**

O conjunto de estratégias, métodos e técnicas de ensino e aprendizagem do curso foram estruturados para atender as competências definidas nas DCNs e demais regulamentações institucionais da UFT, assim como integrar o contexto local e regional. Os programas de formação buscam construir vínculos entre as áreas do conhecimento do curso e sua aplicação. Portanto, no processo ensino-aprendizagem o conhecimento teórico é trabalhado na prática através de aulas expositivas/ dialogadas, aulas e experimentos em laboratório, atividades em campo, visitas técnicas, experimentação profissional através de atividades de prática/vivência através de estágio curricular supervisionado, trabalho de conclusão de curso e outros programas de formação oferecidos pela UFT.

Além do modelo passivo, aquele em que o discente acompanha o conteúdo abordado e o docente é o protagonista da educação, o curso adota a metodologia ativa de ensino, sendo o discente participante ativo e principal responsável pelo processo de aprendizado. A utilização destes modelos possibilita o desenvolvimento autônomo e participativo dos discentes ao longo de sua formação acadêmica, assim como a concepção de profissionais proativos, independentes e atuantes no mercado de trabalho.

Nesta trajetória são abordados também conteúdos voltados à formação humana e cidadã. Assim, temas como educação ambiental, de ações afirmativas, de educação em direitos

humanos, de educação das relações étnico-raciais e o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena são tratados de modo isolado ou transversalmente às componentes.

### 3.6.5 - Ações Curriculares de Extensão (ACE)

A Universidade pública brasileira desempenha um importante papel enquanto produtora do conhecimento. Estas devem ser capazes de oferecer aos governos e à sociedade as tecnologias, teorias e processos, assim como os profissionais capazes de propulsionar o desenvolvimento, de forma abrangente, não se restringindo apenas à esfera econômica, mas também que seja sustentável e tenha um caráter ético. Para isso, é preciso que suas ações estejam alinhadas com os valores e interesses sociais. Isto é possível através da interação dialógica promovida pelas ações extensionistas.

Para isso, o conceito de extensão aprovado pelo FORPROEX (2010) deve ser colocado em prática em todas as modalidades de extensão, ou seja, “A Extensão Universitária, sob o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre Universidade e outros setores da sociedade”.

Nesse sentido, é necessário que as ações extensionistas mantenham a interação dialógica com as demandas sociais, evitando assim que a Universidade fique isolada, enclausurada, descolada dos problemas sociais mais prementes e incapaz de oferecer à sociedade e aos governos o conhecimento, as inovações tecnológicas e os profissionais que o desenvolvimento requer. Além do mais, corre-se o risco de não cumprir com o papel social e de transformação das realidades.

A extensão na UFT e conseqüentemente no curso de Engenharia Ambiental está sob a égide das Diretrizes da Política de Extensão Nacional (2012) e da Política de extensão da UFT (Resolução nº 05, de 02 de setembro de 2020) a saber:

- \* interação dialógica da universidade com os outros setores da sociedade: visa o desenvolvimento de relações entre a Universidade e outros seguimentos da sociedade, marcado pelo diálogo e troca de saberes, superando-se, assim, o discurso da hegemonia acadêmica e substituindo-o pela ideia de cooperação com movimentos, entidades, instituições, setores e organizações sociais;

- \* integração da extensão com a pesquisa e com o ensino: visa colocar o estudante como protagonista de sua formação acadêmica no processo de obtenção de competências necessárias à atuação profissional e de sua formação cidadã, o qual permite ao estudante reconhecer-se como agente de garantia de direitos e deveres e de transformação social;

- \* inovação e tecnologias sociais numa perspectiva polissêmica (destacando-se a inovação pedagógica, a tecnológica e a social), quando processos se instauram e possibilitam a produção de conhecimentos e soluções novas ou significativamente melhoradas, que contribuam com o desenvolvimento responsável da sua região de influência, buscando a aproximação da instituição com a sociedade, suas necessidades e demandas;

- \* realização de ações acadêmicas a partir da Interdisciplinaridade e Interprofissionalidade: superar a dicotomia, combinando especialização e consideração da complexidade inerentes às comunidades, setores e grupos sociais com os quais se desenvolvem as ações de Extensão ou aos próprios objetivos e objetos dessas ações;

- \* articulação entre as Áreas Temáticas e as Linhas da Extensão;

\* institucionalização acadêmica das ações de extensão que oportunize a integralização de créditos na formação do discente;

\* impacto na formação do estudante: as atividades de Extensão Universitária constituem aportes decisivos à formação do estudante, seja pela ampliação do universo de referência que ensejam, seja pelo contato direto com as grandes questões contemporâneas. Esses resultados possibilitam enriquecimento da experiência discente em termos teóricos e metodológicos, ao mesmo tempo em que permitem a reafirmação e materialização dos compromissos éticos e solidários da universidade pública brasileira;

\* integração da extensão com a agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável;

\* impacto e transformação social: reafirmar a Extensão Universitária como o mecanismo pelo qual se estabelece a inter-relação da Universidade com os outros segmentos da sociedade, com vistas a uma atuação transformadora, voltada para os interesses e necessidades da população, e propiciadora de impactos ambientais, culturais, econômicos, sociais e tecnológicos, visando o desenvolvimento regional e o aprimoramento das políticas públicas.

O público alvo das atividades de extensão são estudantes do ensino fundamental e médio, da rede pública e privada, instituições públicas e privadas, e população em geral, desenvolvendo atividades preferencialmente nas áreas temáticas primárias de meio ambiente, educação, tecnologia e produção e nas linhas temáticas: desenvolvimento regional, desenvolvimento rural e questão agrária, desenvolvimento tecnológico, desenvolvimento urbano, divulgação científica e tecnológica, gestão pública, inovação tecnológica, organizações da sociedade civil e movimentos sociais e populares, questões ambientais, recursos hídricos, resíduos sólidos, desenvolvimento humano.

A curricularização da extensão no referido curso se dá conforme a Resolução Nacional nº 7, de 18 de dezembro de 2018 e Resolução Consep/UFT nº 14, de 08 de dezembro de 2020. Desenvolve-se com o formato de componentes curriculares de extensão (CCEX), com uma carga horária total de 390 horas, dividida em 7 (sete) momentos distintos, distribuídas do seguinte modo: a) na componente Introdução à Extensão (1º período) com carga horária de extensão de 30 horas; b) em 6 componentes com carga horária de 60 horas: CCEX - Extensão I, II, III, IV, V e VI, respectivamente no 2º, 4º, 6º, 7º, 8º e 9º período.

A introdução à extensão visa apresentar ao discente as diretrizes, a relevância da extensão e sua relação com o ensino e a pesquisa; e tratar do desenvolvimento científico em prol da sustentabilidade. E nela, serão apresentados os princípios da extensão e as metodologias extensionistas a serem aplicadas nas demais componentes.

Os Componentes Curriculares de Extensão (CCEX) oriundos de Programas e Projetos, ocorre preferencialmente com o seguinte enfoque: CCEX - Introdução à Extensão (30h) - O que é a Extensão?, CCEX - Extensão I (60 h) e CCEX - Extensão II (60 h) na divulgação das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, a CCEX - Extensão III (60h) na Caracterização Ambiental, a CCEX - Extensão IV(60 h) na Qualidade e Monitoramento Ambiental, a CCEX - Extensão V (60 h) nas Tecnologias Ambientais e a CCEX - Extensão IV (60 h) na Gestão Ambiental.

Os professores do curso estarão vinculados às componentes curriculares de extensão que terão projeto cadastrado na Pró-reitoria de Extensão e Cultura e Assuntos Comunitários, por meio de sistema próprio, após aprovação em colegiado. Caberá aos professores das distintas CCEX: I – propor projeto de extensão a ser vinculado ao curso e plano de ensino; II – executar, avaliar e creditar as atividades extensionistas junto à pró-reitoria de extensão; III – desenvolver a

componente e receber do discente a documentação comprobatória, analisar e registrar no sistema acadêmico todas as informações inerentes ao diário. Caberá ainda aos docentes da componente indicar coordenador e vice-coordenador do projeto que será substituído a cada ano.

Assim, as CCEx se desenvolvem ao longo do curso e a temática dos projetos a elas vinculadas, considera o grau de desenvolvimento do aluno na matriz, perfil docente vinculado e o papel da engenharia no atendimento dos objetivos sustentáveis. Quanto aos objetivos do desenvolvimento sustentável a CCEx Extensão I e II atuará principalmente na educação e qualidade e na redução da desigualdade; enquanto que a CCEx Extensão III desenvolverá ações em prol do desenvolvimento de cidades e comunidades sustentáveis, consumo sustentável, ação contra mudança global e vida terrestre, já as CCEx Extensões IV, V e VI atuarão na saúde e bem estar, água potável, indústria, inovação e infraestrutura, entre outros, além dos objetivos já tratados na CCEx - Extensão III.

O acompanhamento das ações de extensão realizadas pelo aluno ocorre por meio de ficha de acompanhamento, e a contabilização de carga horária por ficha de controle de carga horária validada pelos professores da componente. Para aprovação nas componentes, serão considerados os conceitos apto e inapto, sendo apto o estudante que participar de no mínimo 75% da carga horária. E caso não alcance os 75% dessa carga horária será considerado inapto. Os docentes estimulam, acompanham e avaliam o envolvimento dos estudantes a partir da vivência de cada um, evidenciando, sempre que possível, a iniciativa, a pró atividade, o trabalho em equipe, o cuidado com as atividades ligadas à extensão e o cuidado com as atividades relacionadas às comunidades, além da observação do trabalho da equipe para resolução de problemas e superação de imprevistos.

Caberá ao professor da CCEx e coordenador do projeto receber os documentos referentes ao acompanhamento, lançar notas da CCEx, aprovar aproveitamentos e fazer parcerias para novos projetos. Para fins de relatório de acompanhamento dos projetos, deverão ser registrados, além do relato das atividades realizadas, o número de estudantes de graduação, docentes e técnicos envolvidos, município e ou público alvo atendido, e caso haja atuação com a rede pública, deve ser indicado o número de professores atendidos.

### 3.7 - Equivalências e Aproveitamentos Curriculares

Estudo realizado, identificou situações importantes, entre a matriz atual e a matriz proposta neste PPC:

#### I – Componentes curriculares que possuem equivalência

Neste caso, a equivalência entre os componentes curriculares do Projeto Pedagógico de Curso antigo e novo atenderá os artigos 94 e 95 do Regimento Acadêmico da UFT considerando as especificidades.

#### II - Componentes curriculares obrigatórias novas que não possuem equivalência

Neste caso, o aluno que optar pela migração poderá cursar estas componentes quando forem ofertadas de modo regular. As componentes curriculares que não apresentam equivalência no PPC atual são: CCEx - Introdução à Extensão, CCEx - Extensão I, CCEx - Extensão II, CCEx - Extensão III, CCEx - Extensão IV, CCEx – Extensão V, CCEx - Extensão VI.

#### III – Componentes curriculares obrigatórias oriundas de junção com equivalência

Serão consideradas equivalentes com aproveitamento na grade nova, quando o aluno cursou as duas componentes da matriz antiga que deram origem a componente na matriz nova.

Na situação de que o aluno tenha cursado somente uma das componentes da matriz antiga, a equivalência ocorrerá, mas será necessária a complementação conforme artigos os artigos 94 e 95 do Regimento Acadêmico da UFT considerando as especificidades.

#### IV- Extinção de componente obrigatória

Na situação da extinção da componente obrigatória, sem a fusão, a mesma será aproveitada como componente optativa na grade nova. Foram extintas as seguintes componentes da matriz antiga: Modelagem Matemática de Sistemas Ambientais, Noções Básicas de Máquinas, Equipamentos e Sistemas Hidráulicos Sanitários e Perícia Ambiental.

#### V – Componentes optativas que se tornaram obrigatórias

Nessa situação o aluno que tiver cursado a componente optativa Drenagem, Gestão dos Recursos Hídricos e Análise Instrumental Aplicada na matriz antiga terá a sua equivalência com as componentes Drenagem, Gestão dos Recursos Hídricos e Controle e Monitoramento Ambiental.

#### VI - Componentes com redução de carga horária

Algumas componentes curriculares foram redimensionadas e sofreram redução de carga horária. Ao aproveitar a componente o excedente será computado como atividade complementar.

As componentes curriculares da matriz velha que não se encontram listadas na nova matriz curricular poderão ser aproveitadas como optativas ou atividades complementares. Esse aproveitamento e os casos omissos serão avaliados pelo Núcleo Docente Estruturante da Engenharia Ambiental e referendado pelo colegiado do curso.

Equivalências Curriculares				
Período	Disciplina	Carga Horária	Equivalência	Aproveitamentos
<b>1° Período</b>				
1	Cálculo Integral e Diferencial I	60hs	"Cálculo Diferencial e Integral I"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
1	Desenho Técnico	60hs	"Desenho Técnico"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.

1	Física I	60hs	"Física I"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
1	Geologia	45hs	"Geologia"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
1	Metodologia Científica	30hs	"Metodologia Científica"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
1	Química Geral	45hs	"Química Geral"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
1	Biologia	45hs	"Biologia"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
<b>2° Período</b>				
2	Cálculo Integral e Diferencial II	60hs	"Cálculo Diferencial e Integral II"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
2	Ecologia	45hs	"Ecologia"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
2	Física II	60hs	"Física II"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
2	Geomorfologia	45hs	"Geomorfologia"	Integral: Carga horária

				e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
2	Mecânica da Engenharia	45hs	"Mecânica de Engenharia"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
2	Probabilidade e Estatística	60hs	"Probabilidade e Estatística"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
2	Química Analítica	60hs	"Química Analítica"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
<b>3° Período</b>				
3	Cálculo Integral e Diferencial III	45hs	"Cálculo Diferencial e Integral III"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
3	Caracterização Ambiental	60hs	"Caracterização Ambiental I"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
3	Fenômenos de Transporte	60hs	"Fenômenos de Transportes"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
3	Física III	45hs	"Física III"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
3	Química Orgânica	45hs	"Química Orgânica"	Integral: Carga horária e conteúdo da

				disciplina totalmente equivalente. são
3	Solos	60hs	"Solos"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
3	Topografia	45hs	"Topografia"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
<b>4° Período</b>				
4	Hidráulica	60hs	"Hidráulica"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
4	Microbiologia Ambiental	60hs	"Microbiologia Ambiental"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
4	Métodos Numéricos	60hs	"Cálculo Numérico"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
4	Química Ambiental	60hs	"Química Ambiental"	Ementa Integral: Conteúdo da disciplina é totalmente equivalente.
4	Resistência dos Materiais	45hs	"Resistência dos Materiais"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
4	Sensoriamento Remoto	60hs	"Sensoriamento Remoto"	Ementa Integral: Conteúdo da disciplina é totalmente equivalente.

5° Período				
5	Caracterização Socioambiental dos Territórios	60hs	"Caracterização Ambiental II"  "Cultura, Sociedade e Meio Ambiente"	30hs  30hs
5	Caracterização Socioambiental dos Territórios	60hs	"Cultura, Sociedade e Meio Ambiente"  "Complementação Caracterização Ambiental II"	45hs  30hs
5	Geoprocessamento e Cartografia	45hs	"Geoprocessamento"  "Cartografia"	30hs  15hs
5	Geoprocessamento e Cartografia	45hs	"Complementação Geoprocessamento"  "Cartografia"	45hs  15hs
5	Meteorologia e Climatologia	45hs	"Meteorologia e Climatologia"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
5	Poluição Ambiental	60hs	"Poluição Ambiental"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
5	Algoritmos e Estrutura de Dados	60hs	"Informática das Engenharias"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
5	Geotecnia Ambiental	60hs	"Geotecnia Ambiental"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
6° Período				

6	Hidrologia	60hs	"Hidrologia"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
6	Manejo e Conservação dos Recursos Naturais	45hs	"Manejo e Conservação dos Recursos Naturais"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
6	Processos e Operações Unitárias Aplicados à Engenharia Ambiental	45hs	"Processos e Operações Unitárias aplicados na Engenharia Ambiental"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
6	Saúde e Vigilância Ambiental	45hs	"Saúde e Vigilância Ambiental"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
6	Educação Ambiental	45hs	"Educação Ambiental"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
6	Controle e Monitoramento Ambiental	60hs	"Análise Instrumental Aplicada"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
<b>7° Período</b>				
7	Administração e Empreendedorismo	60hs	"Administração"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
7	Recursos Energéticos	45hs	"Recursos Energéticos II"  "Recursos Energéticos I"	15hs  30hs
7	Avaliação de Impactos	45hs	"Avaliação de Impactos"	Integral: Carga horária

	Ambientais		Ambientais"	e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
7	Drenagem Urbana	45hs	"Drenagem Urbana"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
7	Economia Ambiental	45hs	"Economia Ambiental"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
7	Tratamento de Efluentes	45hs	"Tratamento de Efluentes"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
7	Avaliação e Análise de Riscos Ambientais	30hs	"Avaliação e Análise de Riscos Ambientais"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
<b>8° Período</b>				
8	Direito Ambiental	60hs	"Direito Ambiental"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
8	Gestão dos Recursos Hídricos	60hs	"Gestão de Recursos Hídricos"	Ementa Integral: Conteúdo da disciplina é totalmente equivalente.
8	Projeto de Sistemas de Abastecimento e Tratamento de Água	60hs	"Projetos de Saneamento" "Sistemas Hidráulicos e Sanitários"	30hs 30hs
8	Recuperação e Reabilitação Ambiental	45hs	"Recuperação e Reabilitação Ambiental"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.

				totalmente equivalentes.
8	Trabalho de Conclusão de Curso I	30hs	"Trabalho de Conclusão de Curso I"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
8	Planejamento Ambiental	45hs	"Planejamento Ambiental"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
8	Estágio Supervisionado	165hs	"Estágio Supervisionado"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
<b>9° Período</b>				
9	Licenciamento Ambiental	45hs	"Análise de Impactos Ambientais"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
9	Projetos de Sistemas de Esgotamento Sanitário e Tratamento de Águas Residuárias	60hs	"Projetos de Saneamento" "Sistemas Hidráulicos e Sanitários"	30hs 30hs
9	Projeto e Gestão dos Resíduos Sólidos	45hs	"Resíduos Sólidos"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
<b>10° Período</b>				
10	Sistemas de Gestão Ambiental	45hs	"Sistemas de Gestão Ambiental"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
10	Elaboração de Projetos em Engenharia	30hs	"Elaboração de Projetos em Engenharia"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são

				totalmente equivalentes.
10	Trabalho de Conclusão de Curso II	30hs	"Trabalho de Conclusão de Curso II"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
<b>Optativas</b>				
Optativa	Eletrotécnica e Instrumentalização Ambiental	45hs	"Eletrotécnica e Instrumentação Ambiental"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
Optativa	Perícia Ambiental	30hs	"Perícia Ambiental"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
Optativa	Gestão de Resíduos de Saúde	45hs	"Gestão Ambiental em Saúde"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
Optativa	Noções de Máquinas e Equipamentos	45hs	"Noções Básicas de Máquinas e Equipamentos"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
Optativa	Ensino de Libras para os Cursos de Engenharia	45hs	"Língua Brasileira de Sinais (Libras)"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
Optativa	Balanço de Carbono e Respostas Adaptativas em Plantas Biorremediadoras	45hs	"Balanço de carbono e respostas adaptativas em plantas biorremediadoras"	Ementa Integral: Conteúdo da disciplina é totalmente equivalente.
Optativa	Limnologia nos Trópicos	45hs	"Limnologia"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.

Optativa	Toxicologia Ambiental	45hs	"Toxicologia Ambiental"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
Optativa	Biologia da Conservação	45hs	"Biologia da Conservação"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
Optativa	Geoprocessamento Aplicado	45hs	"Geoprocessamento Aplicado"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
Optativa	Reúso de Água	45hs	"Reuso de Água"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
Optativa	Biocombustíveis e Biorrefinarias para Engenharia	45hs	"Biocombustíveis e Biorrefinarias para Engenharia"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
Optativa	Inventário Florestal	60hs	"Inventário Florestal"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.
Optativa	Caracterização e Manejo em Unidades de Conservação	45hs	"Caracterização e Manejo em Unidades de Conservação"	Ementa Integral: Conteúdo da disciplina é totalmente equivalente.
Optativa	Modelagem Matemática em Sistemas Ambientais	60hs	"Modelagem Matemática em Sistemas Ambientais"	Integral: Carga horária e conteúdo da disciplina são totalmente equivalentes.

### 3.8 - Migração curricular

A migração curricular é uma ação processual que ocorre no período de implantação de um currículo novo e a extinção de um currículo existente. Deve-se assegurar aos alunos a integralização do curso no menor tempo possível.

Alunos que tenham concluído o 5º período até o início da vigência deste PPC, devem obrigatoriamente migrar para o currículo novo. Em caso de retorno do aluno, após o trancamento de matrícula e os componentes do currículo anterior não forem mais ofertados, o reingresso se dará no currículo novo.

Alunos que estejam entre o 6º e o 8º período até o início da vigência deste PPC, poderão optar por permanecerem no currículo antigo ou migrar. Deve-se considerar nesta escolha o número de componentes a serem cursadas, redistribuição das componentes nos períodos e a obrigatoriedade da extensão no novo currículo.

Alunos do 9º e 10º período não terão opção de migrar.

A migração ocorrerá no primeiro semestre após a aprovação da matriz, assim, nesta data serão oferecidas as componentes do 1º ao 6º período a matriz nova, e do 6º ao 10º período a matriz antiga que se encerrará até nove semestres após a implantação do novo PPC.

Alunos oriundos de extravestibular, reingresso, portadores de diploma, entre outros terão sua situação analisada caso a caso pela coordenação do curso e o NDE.

Observação importante:

\* A tabela de equivalências apresentada neste documento contempla apenas as equivalências nesta versão do PPC. O cruzamento de equivalências para a versão anterior só será contemplado se estiver em conformidade com o que está previsto no regimento acadêmico da UFT.

### 3.9 - Metodologia

Em consonância com a proposta da Universidade Federal do Tocantins, o curso de Engenharia Ambiental é instigado ao cultivo de uma cultura de construção do conhecimento. Neste entendimento, o conhecimento e a cultura determinam uma nova epistemologia de educação universitária, entendida de forma dinâmica e participativa, sob critérios metodologicamente reconhecidos, com significativa participação de toda a comunidade acadêmica, em especial do acadêmico.

Assim, o processo educativo deve auxiliar o acadêmico a ser capaz de pensar, argumentar e defender as próprias opiniões, e principalmente, ser capaz de enfrentar de maneira positiva e produtiva as situações difíceis.

O Curso de Engenharia Ambiental, pauta-se em diferentes mecanismos que visam facilitar o aprendizado e a formação humanística do cidadão e, se orienta a partir dos seguintes critérios e mecanismos:

\* que a “aprendizagem-ensino” pode ser fortalecido pela metodologia de ensino e sua relação

com foco na pesquisa universitária, incentivando os acadêmicos a traçar planos, e usar recursos disponíveis, que possam refletir individual e coletivamente em sua aprendizagem;

\* leva-se em consideração que cada acadêmico é único. Portanto seu trabalho não deve ser comparado com outros ou replicado. O problema que será investigado surge da necessidade do acadêmico e está relacionado com as experiências e expectativas do acadêmico e prevê o alcance de melhores resultados do processo de ensino-aprendizagem;

\* aposta na criatividade permitindo aos educandos acreditarem nas suas potencialidades para que possam refletir, criar, descobrir, crescer e desenvolver-se na trajetória da construção do seu próprio conhecimento. Todos podem aprender com todos, inclusive o educador.

No curso de Engenharia Ambiental, o acadêmico será o agente principal responsável por sua aprendizagem. Para tal, serão consideradas formas de ensino que busquem um aprendizado calcado em experimentações de situações reais.

Como estratégia para desenvolvimento do projeto pedagógico do curso e, em consonância com as concepções, princípios e fundamentos aqui propostos, consideram-se quatro momentos e formas de aprendizado:

\* Aprender com o professor: o professor é um agente provocador que estimula a aprendizagem e a criatividade individual. Essa ação envolve reflexões, sínteses, discussões e questionamentos. Pode-se trabalhar palestras, aulas expositivas ou aulas dialogadas. O professor deve ser capaz de despertar o interesse e a vontade de saber.

\* Aprender com a pesquisa: consiste em aprender a partir da própria investigação e descoberta do saber. É um momento ativo, de leitura, de reflexão individual e de internalização do conhecimento, no qual o acadêmico é convidado a fazer associações próprias. O papel da Instituição é incentivar a pesquisa e propiciar orientação e acesso fácil e variado à informação.

\* Aprender com o outro: consiste no momento de encontro, no qual o aprendizado se dá em debates e troca de conhecimento entre a comunidade universitária, de maneira não hierarquizada. Caracteriza-se como um incentivo à liberdade de expressão de ideias e ao desenvolvimento de espírito crítico, solicitado em explicitação de visões e opiniões. O papel da Instituição é estabelecer instâncias para debates dentro e fora das atividades formalizadas pelo currículo.

\* Aprender fazendo: consiste num momento fundamental de consolidação do aprendizado e desenvolvimento de habilidades, no qual o aprendizado se dá a partir de experimentações do conhecimento em atividades práticas.

Por fim, como estratégia para desenvolvimento, o Projeto Pedagógico do Curso busca sempre estar em consonância com as concepções, princípios e valores aqui propostos, bem como na aplicação do conhecimento, propondo por meio de situação problema, oferecer meios e orientação para a busca de seu entendimento e incentivar as soluções potenciais.

### **3.9.1 - Inovação Pedagógica**

O Curso de Engenharia Ambiental tem como proposta pedagógica mestre, a indissociabilidade entre o ensino e as atividades de pesquisa e de extensão. Para tanto, a estrutura curricular do curso é composta por componentes que propõe atividades metodológicas que visam estimular a diversificação didático-pedagógica, a participação em projetos de grupos de pesquisa e de extensão. Tais atividades são desenvolvidas a partir de uma proposta de ensino que estimula a

busca contínua pela melhoria didático-pedagógica das aulas, por meio de metodologias ativas como: Gamificação, produção autoral, aprendizado em projetos, baseado na resolução de projetos. Nas atividades teóricas, práticas e de campo incentiva o uso de aplicativos celulares como: Kahoot, Vyonal, Flipaclip, Openhsot, Canva, para MapCamp, Handy GPS, Clinometer.

O Curso busca também, desenvolver atividades em parceria com o PET (Programa de Educação Tutorial) e com a Empresa Junior AMB JR. Engenharia, permitindo a interação entre os discentes, coordenação e docentes do curso, proporcionando aos discentes a possibilidade de esclarecer suas dúvidas, e assim, auxiliar na evolução e permanência desses estudantes dentro do curso. Não obstante, o curso se dedica a acompanhar os egressos através de ações e projetos conjuntos e do mapeamento do perfil desses egressos em formulário próprio, mantendo o vínculo com a instituição e seus docentes.

A partir de sua estrutura curricular, o curso propõe atividades extensionistas que visam estabelecer parcerias com a comunidade através de convênios e intercâmbios institucionais, com o objetivo de despertar atenção especial, não somente pela componente curricular do curso, mas também pela experiência de vida em sociedade e pela interlocução entre a Universidade e a Sociedade. Para tanto, o curso ainda propõe visitas técnicas para complementação do aprendizado, e assim, promover a interação entre a teoria e a prática no desenvolvimento das atividades didáticas, por meio da infraestrutura dos laboratórios existentes, estimulando a participação dos alunos diretamente nos projetos de pesquisa, extensão e apoio ao ensino, por meio de monitorias e de bolsas de iniciação científica e de extensão.

### **3.9.2 - Gestão de Metodologias e Tecnologias Educacionais**

As Tecnologias de Comunicação e Informação constituem-se um campo real de transformação em que a grande parte das comunidades acadêmicas se comunicam, relacionam e estabelecem vínculos de interação entre indivíduos e comunidades.

Para a comunicação, transmissão de saberes e desenvolvimento da relação de ensino aprendizagem do corpo docente com o corpo discente da Instituição, o setor de Tecnologia de Informação na UFT é adotado a plataforma Moodle, como seu Ambiente virtual de aprendizagem (AVA). A utilização dessa plataforma, visa tornar o aprendizado mais eficaz, dentro e fora das paredes tradicionais, além de proporcionar eficiência às tarefas diárias a partir das ferramentas existentes, possibilidade de envolver cada acadêmico, motivando-os a utilizar os dispositivos de que dispõe e assim, despertar nos acadêmicos o interesse sobre os conteúdos estudados.

No âmbito do curso especificamente, já estão incluídas na estrutura curricular do curso o uso de ferramentas de tecnologia da informação como auxílio no ensino aprendizagem desenvolvendo Habilidades que auxiliam nos estudos de unidades curriculares do curso como: Métodos Numéricos, Desenho Técnico, Cartografia e Geoprocessamento, Sensoriamento Remoto, Hidráulica e Elaboração de projetos em Engenharia, que utilizam-se de recursos de simulação computacional e softwares de tratamento de imagens e de desenho auxiliado por computador, para a realização de seus trabalhos.

Para isso contam com laboratórios de informática devidamente equipados para serem utilizados como espaço de aprendizagem e também de apoio para atividades extra classe, o que vem a oferecer um ambiente favorável para realização de trabalhos e pesquisas acadêmicas.

As Tecnologias de Comunicação e Informação constituem-se um campo real de transformação em que a grande parte das comunidades acadêmicas se comunicam, relacionam

e estabelecem vínculos de interação entre indivíduos e comunidades.

Para a comunicação, transmissão de saberes e desenvolvimento da relação de ensino aprendizagem do corpo docente com o corpo discente da Instituição, o setor de Tecnologia de Informação na UFT é adotado a plataforma Moodle, como seu Ambiente virtual de aprendizagem (AVA). A utilização dessa plataforma, visa tornar o aprendizado mais eficaz, dentro e fora das paredes tradicionais, além de proporcionar eficiência às tarefas diárias a partir das ferramentas existentes, possibilidade de envolver cada acadêmico, motivando-os a utilizar os dispositivos de que dispõe e assim, despertar nos acadêmicos o interesse sobre os conteúdos estudados.

No âmbito do curso especificamente, já estão incluídas na estrutura curricular do curso o uso de ferramentas de tecnologia da informação como auxílio no ensino aprendizagem desenvolvendo Habilidades que auxiliam nos estudos de unidades curriculares do curso como: Métodos Numéricos, Desenho Técnico, Cartografia e Geoprocessamento, Sensoriamento Remoto, Hidráulica e Elaboração de projetos em Engenharia, Drenagem que utilizam-se de recursos de simulação computacional e softwares de tratamento de imagens e de desenho auxiliado por computador, para a realização de seus trabalhos.

Para isso contam com laboratórios de informática devidamente equipados para serem utilizados como espaço de aprendizagem e também de apoio para atividades extra classe, o que vem a oferecer um ambiente favorável para realização de trabalhos e pesquisas acadêmicas.

Os Softwares atualmente utilizados no âmbito do curso são: AutoCAD 2014, Google Earth, Google Scketch up, Adobe Photoshop, MS Excel, WINPLOT, entre outros.

### **3.9.3 - Ambiente, Materiais e Ferramentas Assistivas**

O curso de Engenharia Ambiental, conta com o apoio do setor de Acessibilidade da UFT, que contempla uma equipe especializada e multidisciplinar em Educação Assistiva, que faz as orientações necessárias aos docentes e também aos discentes, sempre com contribuições em práticas metodológicas inclusivas no contexto ensino-aprendizagem.

São produzidos e adaptados materiais didáticos e pedagógicos, acervo especializado em Braille, softwares específicos, dentre outras ferramentas voltadas para deficiências, dificuldades na aprendizagem e superdotação. Essas orientações são repassadas ao Núcleo Docente Estruturante e ao Colegiado do curso, que tentam encontrar o caminho mais adequado no contexto educacional, buscando acolhimento e a melhor qualidade de ensino para o graduando. O curso conta também com suporte tecnológico e metodológico para a utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem e para as aulas presenciais, podendo-se ressaltar o Programa de Formação Docente Continuada (PROFOR). Esse suporte é feito por equipe multidisciplinar que engloba as áreas de tecnologia, pedagogia e educação, sendo disponibilizadas constantemente, oficinas para a equipe de professores, onde são apresentadas e propostas novas ferramentas e métodos de ensino, avaliação, visando uma maior interatividade entre docentes, discentes e incremento na qualidade de ensino.

### **3.9.4 - Tecnologias Sociais**

O curso de Engenharia Ambiental conta com várias ações voltadas para a sociedade, distribuídas entre os projetos extensionistas e de pesquisa dos docentes, Empresa Júnior (AMB JR. ENGENHARIA), Programa de Educação Tutorial (PET), inserção das atividades de extensão junto aos componentes curriculares, além de incluir os Objetivos de Desenvolvimento

Sustentável (ODS) nas metas do curso. As atividades oriundas dos programas e projetos mencionados, culminam com as ODS, sempre voltadas para superar os problemas ambientais e sociais causados pelo desenvolvimento, que se não bem planejado, pode ter consequências negativas para a qualidade de vida da sociedade. Dentre os principais temas, encontram-se os estudos ecológicos, geomorfológicos, biodiversidade, impactos ambientais, aproveitamento de resíduos, produção de energia alternativa, reciclagem, recursos hídricos, saneamento e serviços ambientais que buscam contribuir com a sociedade.

### **3.9.5 - Formação e Capacitação Permanente**

O curso de Engenharia ambiental, possui uma estrutura curricular que permite a interdisciplinaridade e a inserção na realidade social, conforme os últimos acontecimentos que envolvem o meio ambiente. Assim, ao inserir-se nesta realidade, professores e alunos que participam dos programas, cursos e oficinas, que permitem suas capacitações de forma continuada, proporcionando a construção de novas tecnologias e metodologias, bem como elaboração de projetos de pesquisas e extensão que permite problematizar a realidade ambiental atual.

Neste sentido, atividades de extensão e pesquisa desenvolvidas pelos docentes e acadêmicos do curso, além de ser um fator relevante para a prática de estágio, permite também a construção de um espaço importante para formação e capacitação permanente de docentes e estudantes do curso, servindo também como parâmetro para identificar as necessidades e demandas apresentadas pela sociedade.

Dessa forma, a partir desta articulação entre o ensino-pesquisa-extensão, o curso de Engenharia Ambiental, compreende que a indissociabilidade deve ocorrer no cotidiano, mediado pela busca do conhecimento sobre a realidade social e assim, proporcionar que professores e alunos proponham temas de estudos, cujos objetos são apreendidos dentro dos parâmetros e do rigor científico necessário. Esse conhecimento produzido no interior da própria universidade é socializado a partir do seu retorno aos espaços das salas de aulas.

Por fim, o corpo docente do curso de Engenharia Ambiental busca de forma continuada utilizar-se de metodologias ativas de ensino em sala de aula, com o objetivo de orientar o acadêmico a ser um sujeito ativo no processo de ensino e aprendizagem, com a utilização de recursos como estudo de caso, problematização, seminários, estudo dirigido e atividades práticas.

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

O Sistema de Avaliação da Aprendizagem, no curso de Engenharia Ambiental é composto por testes, provas, trabalhos individuais e em grupos, projetos, observações e outras estratégias que permitam avaliar o rendimento do acadêmico no processo de aprendizagem.

Para avaliação do rendimento do acadêmico no processo de aprendizagem é considerada a soma dos esforços e o progresso do acadêmico em seu processo de formação, considerando avanços nas habilidades cognitivas, operacionais e atitudinais.

O Sistema de Avaliação da Aprendizagem promove um processo contínuo e abrangente, priorizando a utilização de instrumentos diversificados, onde o docente da componente é responsável por definir os instrumentos para o processo de avaliação (testes, trabalhos individuais e em grupos, projetos e outros meios), bem como o valor de cada um deles e, explicitando todo o processo em seu Plano de Ensino. Cabe também ao docente responsável

pela componente, registrar no Portal do Professor, as notas referentes A1 e A2, e também os conteúdos ministrados relacionados em seus planos de ensino.

Para fins de resultado final com status de aprovado, o estudante deve ter garantido pelo menos 75% de frequência nos encontros presenciais previstos no calendário acadêmico. No que tange a nota, considera-se aprovado o acadêmico que obtiver Média Semestral (MS) igual ou superior a 7,0 (sete). O acadêmico que obtiver Média Semestral (MS) menor que 4,0 (quatro), estará reprovado na componente.

O acadêmico que obtiver Média Semestral (MS) maior ou igual a 4,0 (quatro), e menor 7,0 (sete), terá o direito de fazer a avaliação correspondente ao Exame Final (AE).

O acadêmico que optar pela realização do Exame final (AE), e obtiver média aritmética da média Final (MF) entre a Média Semestral (MS) a nota do Exame Final (AE), igual ou superior a 5,0 (cinco) estará aprovado na componente

Por fim, todos os instrumentos de avaliação de curso devem atender à concepção do curso definida no PPC, permitindo o desenvolvimento e a autonomia do discente de forma contínua e efetiva, e resultando em informações sistematizadas e disponibilizadas aos estudantes, com mecanismos que garantam sua natureza formativa, sendo adotadas ações concretas para a melhoria da aprendizagem em função das avaliações realizadas.

### **3.9.7 - Atividades de Ensino-Aprendizagem**

No Curso de Ambiental a proposta de atividades que possibilita mensurar o Ensino-aprendizagem tem como objetivo, atender a uma exigência formal de caráter acadêmico e se impõe como necessidade política e pedagógica no sentido da contínua busca de aperfeiçoamento do trabalho pedagógico na direção de novas oportunidades de conhecimento.

O curso prima pela adoção de metodologias ativas, onde o estudante é o protagonista de seu processo de aprendizagem, onde será incentivado a buscar uma formação profissional, desenvolvendo suas habilidades de crítica, de criatividade, de engajamento e de empreendedorismo. Tudo isto sem perder a valorização de sua história e sua cultura.

Será vivenciada a simulação de equipes de trabalho profissional, onde o professor incentiva o acadêmico e os grupos de trabalho a superarem, cooperativamente, as situações de desafio e complexidade sugeridas. O professor orienta a pesquisa direcionada aos temas propostos, provoca a problematização, a percepção e a crítica sobre a realidade e compartilha conteúdos de apoio técnico, teórico, incentivando nos seus acadêmicos a postura autônoma.

Portanto, fortalecendo os princípios das Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de graduação em Engenharia Ambiental, atividades práticas e teóricas, individuais e em equipe estarão presentes durante todo o andamento do curso tais como: a) aulas teóricas expositivas para aprofundamento de conceitos, complementadas por conferências e palestras previamente programadas com professores, profissionais especializados ou presença de convidados externos (prefeituras, empresas, comunidades etc.) como parte do trabalho didático regular; b) viagens de estudos para a participação de congressos e feiras; c) aulas de campo e visitas técnicas em áreas de ambiente natural, propriedades rurais, empreendimentos comerciais, empreendimentos industriais, edificações já executadas, entre outras; d) pesquisas temáticas individuais e coletivas orientadas, bibliográficas e iconográficas, documentação e bancos de dados; projetos de pesquisa e extensão; e) participação em atividades extracurriculares, como encontros, exposições, concursos, premiações, seminários internos ou externos à instituição para discussão de ideias e apresentação de trabalhos, bem como sua organização.

Quanto ao Material Didático, o curso de Engenharia Ambiental adota como princípios para o desenvolvimento de materiais didático-pedagógicos o conceito de liberdade de cátedra, alinhada ao planejamento dos cursos. Para tal intento, a partir das delimitações decorrentes deste Projeto Pedagógico os docentes têm livre iniciativa de desenvolvimento de materiais utilizados na ministração de componentes de sua responsabilidade. Para a produção de materiais, as normatizações a serem seguidas são estabelecidas com base nas Normas Técnicas Brasileiras para Apresentação de Trabalhos Acadêmicos e Guia de redação e formatação de comunicações oficiais no âmbito da UFT (3a edição de 2021).

O princípio da unicidade se garante pelo indicativo de ementas e conteúdos aprovados no ementário das componentes. Estas podem ser reorganizadas a partir de propostas individuais, porém, somente poderão ser efetivadas após análise coletiva realizada pelo NDE do curso, e aprovada pelo colegiado e CONSEPE da Instituição, instância máxima de deliberação Institucional.

No tocante às componentes, o curso possibilita também a utilização de metodologias num formato mediado por meio de tecnologias digitais educacionais de forma complementar. Além disso, perante situações emergenciais ou excepcionais, após análise e aprovação do colegiado ou por instrução de conselhos superiores, é possível a oferta de componentes curriculares em modalidade semipresencial ou tutorial, segundo a Resolução CONSEPE nº 15 de 19 de outubro de 2011.

### 3.10 - Estágio Curricular Supervisionado

Estágio é um ato educativo escolar supervisionado, de caráter teórico-prático, que tem por objetivo principal proporcionar ao estudante a aproximação com a realidade profissional com vistas ao aperfeiçoamento técnico, cultural, científico e pedagógico de sua formação acadêmica, no sentido de prepará-lo para o exercício da profissão e da cidadania.

Propicia experiência de convivência em ambiente de trabalho, o cumprimento de tarefas com prazos estabelecidos, o trabalho em ambiente hierarquizado e com componentes cooperativos ou corporativistas, dentre outras. Permite a vivência em situações reais que contemplem o universo da Engenharia, tanto no ambiente profissional quanto no ambiente do curso.

É regido pela Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008 e institucionalmente regulado pela resolução do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão no. 26, de 11 de agosto de 2021. Na Engenharia Ambiental o estágio pode ocorrer de modo obrigatório ou não obrigatório, e está devidamente regimentado (Apêndice - Regulamento de Estágio Curricular).

O estágio curricular não obrigatório visa a ampliação da formação profissional do estudante por meio das vivências e experiências próprias da situação profissional e será contabilizada como atividade complementar. Nessa modalidade, são oferecidas bolsas mensais e auxílio transporte para estágios com carga horária que variam de 20 a 30 horas semanais, pelo período de seis meses, sendo possível a renovação até dois anos conforme a Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008 .

O estágio curricular obrigatório configura-se como um espaço formativo privilegiado de diálogo crítico com a realidade proporciona ao estudante experiências práticas na sua linha de formação, favorecendo a articulação do ensino com a pesquisa e extensão,. Trata-se de um componente curricular fundamental para a integralização do curso, está presente no oitavo

período com carga horária de 165 horas que deve ser concluído durante o semestre letivo.

Todos os acadêmicos matriculados no estágio devem estar segurados com seguro de vida e de acidentes pessoais. O seguro deve ser informado pela Central de Estágio e deve estar contido no termo de compromisso do estágio. Os acadêmicos devem preencher os documentos do estágio, coletar as assinaturas dos supervisores e apensar a documentação na Central de Estágio, no caso do estágio obrigatório esse ato ocorre no sistema SAGE (Sistema de acompanhamento e Gestão de Estágio). São documentos obrigatórios: Termo de Compromisso, Plano de Atividades, Relatórios, Ficha de Avaliação e Termo de Realização.

O estágio será desenvolvido sob a orientação de um supervisor de estágio profissional técnico com grau superior completo atuante da área na Unidade Concedente e a colaboração de profissionais qualificados da área de Engenharia Ambiental. O professor designado pelo colegiado para o estágio é responsável pelo acompanhamento e avaliação dos alunos estagiários por meio de relatórios, e a interlocução com as instituições atuantes na área e a Central de Estágios do câmpus.

Institucionalmente, a Central de Estágios do câmpus de Palmas cuida da parte documental e dá suporte e faz a interlocução com empresas privadas, órgãos públicos e profissionais da área que desenvolvam ou apliquem atividades de Engenharia Ambiental.

### 3.11 - Atividades complementares

As atividades complementares são obrigatórias no âmbito dos cursos da Universidade Federal do Tocantins, conforme preconiza a Lei 9.131 de 1995 e os Pareceres 776/07 de 03/12/97 e 583/2001 e regimentadas. Segundo a Resolução do Conselho Nacional de Educação no 2, de 24 de abril de 2019 devem contribuir para o desenvolvimento de competências previstas para o egresso e podem se desenvolver dentro e fora da instituição.

O Curso de Engenharia Ambiental da UFT segue os Regulamentos Institucionais e as orientações para cumprimento das Atividades Complementares. Estas atividades possibilitam ampliar habilidades, competências e conhecimentos do estudante que são adquiridas em ações de ensino, pesquisa e extensão, o que é de grande importância para a formação do engenheiro Ambiental, pois, a partir das atividades complementares, os conhecimentos adquiridos na sala de aula podem ser implantados na prática, na investigação e na descoberta das habilidades e competências adquiridas, contribuindo para a construção da experiência profissional do acadêmico.

Assim, as atividades complementares são consideradas ações acadêmicas desenvolvidas pelo aluno por meio de múltiplos instrumentos teóricos e/ou práticos de forma presencial ou à distância, em situações e oportunidades voltadas para o âmbito profissional da Engenharia Ambiental de forma que essa participação possa ser integrada ao currículo escolar do estudante como conhecimento adquirido na graduação.

As atividades complementares poderão ser desenvolvidas no câmpus da Universidade Federal do Tocantins (UFT), ou em outras instituições (empresas, escolas, instituições públicas ou privadas) que contenham ou ofereçam atividades relevantes ao curso de Engenharia Ambiental e que forneçam documentação para comprovação.

Conforme Resolução CONSEPE 09, de 16 de dezembro de 2005, o discente do curso de Engenharia Ambiental deve cumprir atividades complementares como requisito essencial para a

conclusão de graduação. Quanto ao processo de acompanhamento e validação das Atividades complementares, serão realizados de acordo com o manual de atividades complementares da UFT.

### 3.12 - Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC)

A elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é parte integrante do currículo sendo um requisito para obtenção do título de Engenheiro Ambiental. Encontra-se distribuído em duas componentes: Trabalho de Conclusão de Curso I - TCC I (30 h) e Trabalho de Conclusão de Curso II - TCC II (30 h).

O Colegiado de Engenharia Ambiental delega a um professor a função de coordenar as componentes TCC I e TCC II, ministrar o conteúdo teórico necessário, e informar e acompanhar o cumprimento do Regimento de Trabalho de Conclusão de Curso da Engenharia Ambiental (Apêndice - Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso) e procedimentos e normas da UFT, bem como auxilia no processo de defesa e entrega da documentação necessária para publicização.

A existência de mecanismos efetivos de acompanhamento e de cumprimento do trabalho de conclusão de curso é importante para garantir a qualidade do mesmo e elevar a produção científica do curso. O TCC representa uma oportunidade para os acadêmicos se aprofundarem no conhecimento científico, tecnológico e extensionista sobre as técnicas e ferramentas que estudaram. Junto com os professores orientadores, especialistas na área, deve propor, elaborar e defender trabalho que integre os conhecimentos e apresente soluções para deficiências, problemas ou outras situações observadas na prática e muitas das vezes soluções de cunho científico. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), de maneira integrada, procura envolver o aluno em um trabalho completo de desenvolvimento de iniciativa, autonomia, capacidade crítica e criativa, expressão oral, visual e escrita, que são habilidades e competências fundamentais para a formação.

As atividades a serem desenvolvidas pelos acadêmicos devem ser: TCC I – elaboração de pré-projeto com revisão bibliográfica, e análise e avaliação de pré-projeto por banca composta por três membros; TCC II - coleta de dados; análise e interpretação dos dados; elaboração de monografia ou artigo e defesa pública. A elaboração de monografia ou artigo deverá estar de acordo com o Manual de Normalização para elaboração de trabalhos Acadêmicos Científicos no âmbito da UFT. E a defesa pública será avaliada por banca aprovada pelo colegiado, formada por orientador(a) e dois membros, que emite ata sobre a defesa com definição de uma nota. As monografias são encaminhadas à biblioteca para incorporação ao acervo e publicização via repositório institucional.

### 3.13 - Internacionalização

Tendo em vista que as Instituições de Ensino Superior (IES) são responsáveis pela qualificação e capacitação de um grande número de profissionais, as universidades são, em consequência, afetadas pelo processo de globalização e precisam responder às novas exigências que lhes são colocadas. Assim, o contexto internacional tem exercido pressões sobre as universidades, na medida em que há a necessidade crescente de que essas instituições realizem esforços para responder às demandas impostas por essa maior interação

cultural, econômica e política

O curso de Engenharia Ambiental reconhece que o conhecimento tem adquirido particular relevância na atual conjuntura econômica. O mercado de trabalho exige, cada vez mais, pessoas capacitadas, com conhecimento acerca de outros idiomas e de experiências vivenciadas no exterior e maior sensibilidade e tolerância às diferentes culturas existentes no mundo. De maneira que, o nível de conhecimento, bem como o desenvolvimento de habilidades e competências é condição básica para que um profissional possa inserir-se competitivamente no mercado de trabalho global.

A mobilidade acadêmica é um valioso instrumento de avanço do conhecimento, de inserção na comunidade científica e tecnológica internacional, e de promoção da inovação. O alcance da dimensão internacional por meio da mobilidade de discentes e docentes, modifica a lógica de ensino e aprendizagem, enriquecendo não só a formação de recursos humanos, como também incentiva a cooperação institucional. Constituinte um importante fator de formação de recursos humanos e de fomento à cooperação internacional.

Destaca-se também como ação de internacionalização do curso, a capacitação de docentes em diferentes idiomas, o que promove a melhoria na qualidade da produção científica, uma vez que aumenta a compreensão das informações relativas aos avanços científicos contidos em publicações internacionais e conseqüentemente o aumento das publicações em veículos internacionais qualificados; aumento das chances de participação em projetos de pesquisa internacionais, o que promove o desenvolvimento dos grupos de pesquisa, impactando diretamente na formação dos alunos do curso, principalmente àqueles que realizam estágios de iniciação científica, e aumento das chances de estabelecimento de parcerias internacionais, o que impacta diretamente no grau de internacionalização do curso.

A internacionalização no curso de Engenharia Ambiental objetiva promover a:

- \* Construção de um espaço comum do conhecimento que favoreça as iniciativas de integração mediante a cooperação internacional, contribuindo para o fortalecimento das capacidades de formação ao nível de graduação;

- \* Cooperação internacional para favorecer nossas possibilidades acadêmicas (ensino, pesquisa e extensão), como via para enfrentar tanto os requerimentos exigidos internos e externos, quanto os benefícios para que possa contribuir para o desenvolvimento local e regional, e

- \* Mobilidade de docentes e discentes como ferramentas para a cooperação horizontal entre Instituições, para a melhora da qualidade na formação e para a criação e fortalecimento das capacidades de desenvolvimento endógeno.

### 3.14 - Políticas de apoio aos discentes

A Política de Assistência Estudantil da UFT é gerida pela Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (Proest), em articulação com as demais Pró-Reitorias afins, e constitui-se num conjunto de ações voltadas para a promoção do acesso, permanência, acompanhamento e êxito dos(as) estudantes de graduação da UFT, na perspectiva da inclusão social, produção do conhecimento, melhoria do desempenho escolar, qualidade de vida e democratização do ensino.

Além disso, busca identificar necessidades e propor programas de apoio à comunidade

universitária, que assegurem aos(as) estudantes os meios necessários para sua permanência e sucesso acadêmico, contribuindo para a redução da evasão e do desempenho acadêmico insatisfatório em razão de condições de vulnerabilidade socioeconômica e/ou dificuldades de aprendizagem.

Os programas de assistência estudantil da Proest são ofertados por meio de editais. O primeiro passo que o(a) estudante deve dar para participar dos programas é submeter a documentação exigida para análise socioeconômica, na Plataforma do Cadastro Unificado de Bolsa e Auxílios (Cubo), realizada no Programa de Indicadores Sociais (Piso). O setor de assistência estudantil analisa a documentação e emite parecer. Após análise socioeconômica deferida, os(as) estudantes poderão se inscrever aos editais para concorrer aos auxílios, conforme critérios de cada edital, publicados na página da Proest: <https://ww2.uft.edu.br/proest>.

### 3.15 - Políticas de extensão

A Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários (PROEX), dispõe da Política de Extensão - Resolução nº 05, de 2 de setembro de 2020, com o intuito de ancorar as ações de extensão.

Para os fins da inserção da extensão nos currículos dos cursos de graduação, de acordo com a Resolução nº 7 de 18 de dezembro de 2018, Art. 4º, “as atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos”.

Neste sentido, ressaltamos a relevância da normativa no tange a creditação da extensão nos currículos dos cursos de graduação da universidade para o fortalecimento do processo formativo dos estudantes e toda a comunidade acadêmica, sendo que a inserção curricular das ações de extensão nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da UFT tem como objetivos:

I - ampliar e consolidar o exercício da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, assegurando a dimensão acadêmica da extensão na formação dos estudantes;

II - aproximar e relacionar conhecimentos populares e científicos, por meio de ações acadêmicas que articulem a Universidade com os modos de vida das comunidades e grupos sociais;

III - estimular a formação em extensão no processo educativo e formação cidadã dos estudantes, proporcionando desenvolvimento profissional integral, interprofissional e interdisciplinar, alinhado às necessidades da sociedade;

IV - fortalecer a política de responsabilidade social da Universidade preconizado no PDI.

O processo de implantação da creditação da extensão nos currículos de graduação da Universidade Federal do Tocantins teve início em 2017, com o I Encontro de Creditação. Cabe às Pró-Reitorias de Graduação e de Extensão propor programas de capacitação e explicitar os instrumentos e indicadores na autoavaliação continuada para as ações de extensão.

### 3.16 - Políticas de pesquisa

A missão da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação (Propesq) é apoiar os processos inerentes à pesquisa e à pós-graduação, objetivando proporcionar a produção do conhecimento científico como base indutora das problemáticas regionais, em especial daquelas voltadas para a Amazônia Legal, sem, contudo, a perda do caráter universal do conhecimento. Tem como principais eixos norteadores:

- I. Melhoria e ampliação da iniciação científica (Pibic);
- II. Fortalecimento e expansão da pós-graduação *Stricto Sensu*;
- III. Apoio à participação em eventos e à divulgação da produção científica da UFT;
- IV. Promoção de Capacitação pessoal docente e de técnico-administrativos;
- V. Apoio aos comitês técnico-científicos e de ética (PAC);
- VI. Implantação de programa de avaliação interna dos projetos de pesquisa e cursos de pós-graduação, como integrante dos projetos pedagógicos dos cursos e projetos;
- VII. Tradução de artigos;

A Propesq divide-se em Diretoria de Pós-Graduação, Diretoria de Pesquisa, Coordenadoria de Projetos e Coordenadoria-Geral do Programa de Iniciação Científica (Pibic).

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic) é um programa centrado na iniciação científica de novos talentos em todas as áreas do conhecimento. Volta-se para o aluno de graduação, servindo de incentivo à formação de novos pesquisadores, privilegiando a participação ativa de alunos com bom rendimento acadêmico em projetos de pesquisa com mérito científico e orientação individualizada e continuada.

Os projetos devem culminar em um trabalho final avaliado e valorizado, com retorno imediato ao bolsista, com vistas à continuidade de sua formação, em especial na pós-graduação.

Considerando que o número de bolsas é sempre inferior à demanda qualificada no país, e também no Tocantins, a Propesq instituiu o Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica (Pivic), que contempla alunos e professores que tiveram seus projetos aprovados por mérito, pelo comitê científico do Pibic, mas que não foram contemplados com bolsa. Assim, os mesmos poderão participar ativamente do projeto de pesquisa do professor orientador, de forma institucional.

### 3.17 - Políticas de inclusão e acessibilidade

O direito da pessoa com deficiência à educação, com base em igualdade com as demais pessoas, é garantido pela Constituição Federal (BRASIL, 1988) e reiterado pela Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (BRASIL, 2009), entre outros documentos nacionais e internacionais. No contexto de promoção da Educação Inclusiva no Brasil, o crescimento de matrícula de estudantes com deficiência na Educação Superior é uma realidade. Porém, além do direito irrefutável à matrícula, busca-se atualmente a garantia do

prosseguimento e do sucesso nos estudos superiores desses estudantes.

A UFT assume o compromisso com a inclusão ao criar a Comissão de Acessibilidade atendendo a todos os câmpus e cursos. Ressaltamos que a missão da UFT prevê para a Política de Inclusão a acessibilidade em suas variadas dimensões, são elas:

\* **Acessibilidade:** “Possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida” (Lei nº 13.146/2015 – Art. 3º, inciso I).

\* **Acessibilidade atitudinal:** ausência de barreiras impostas por preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações.

\* **Acessibilidade comunicacional:** ausência de barreiras na comunicação interpessoal, na comunicação escrita e na comunicação virtual (acessibilidade no meio digital). Para garantir essa dimensão de acessibilidade, é importante a aprendizagem da língua de sinais, utilização de textos em Braille, textos com letras ampliadas para quem tem baixa visão, uso do computador com leitor de tela, etc.

\* **Acessibilidade digital:** ausência de barreiras na disponibilidade de comunicação, de acesso físico, de tecnologias assistivas, compreendendo equipamentos e programas adequados, de conteúdo e apresentação da informação em formatos alternativos.

\* **Acessibilidade Instrumental:** ausência de barreiras nos instrumentos, utensílios e ferramentas de trabalho (profissional), estudo (escolar), lazer e recreação (comunitária, turística, esportiva, etc.) e de vida diária. Auxiliam na garantia dessa dimensão da acessibilidade os recursos de tecnologia assistiva incorporados em lápis, caneta, régua, teclados de computador e mouses adaptados, pranchas de comunicação aumentativa e alternativa, etc.

\* **Acessibilidade metodológica:** ausência de barreiras nos métodos, teorias e técnicas de ensino/aprendizagem (escolar), de trabalho (profissional), de ação comunitária (social, cultural, artística etc.), de educação dos filhos (familiar), dentre outras.

### 3.18 - Gestão do curso e os processos de avaliação interna e externa

Em 2003, quando do início de suas atividades, a UFT herdou a maior parte da estrutura física e administrativa da Universidade do Tocantins (Unitins). Como houve uma transformação significativa de personalidade jurídica e cultura institucional, as inúmeras dificuldades observadas nos primeiros anos de adaptação a um novo contexto foram inevitáveis. Com a realização dos primeiros concursos, seja para docentes, seja para técnicos administrativos, a UFT foi gradualmente promovendo sua expansão, ao mesmo tempo em que construía e amadurecia seus processos internos.

Nos últimos anos, é perceptível o avanço no alinhamento entre os processos de avaliação e de gestão. Para além do Sistema de Informações para o Ensino (SIE), a criação e implementação de sistemas informatizados em setores-chave da gestão administrativa e acadêmica, tais como o processo de matrícula em disciplinas, reserva de veículos e espaços para aulas e eventos, gerenciamento de projetos, o cadastro unificado de bolsas e auxílios (CUBO), além do sistema

de gestão Naus, responsável por monitorar o desenvolvimento das ações do PDI, segundo as unidades gestoras da UFT.

Os mencionados sistemas, em constante desenvolvimento, revelam não apenas o esforço da gestão em atender às demandas apontadas pelo processo de avaliação interna, mas também das necessidades da própria sociedade. Assim, para que a evolução institucional seja permanente, faz-se mister estimular a observação crítica, a vivência, o permanente debate, a soma de experiências e a diversidade de ideias e atores, na perspectiva de que a universidade (trans)forma e é (trans)formada.

Destacam-se os trabalhos dos setores de Auditoria Interna – no sentido de controlar e fiscalizar o adequado cumprimento dos fluxos e procedimentos – e da Comissão Própria de Avaliação (CPA) – com vistas a evidenciar os resultados dos processos de avaliação interna, a fim de possibilitar a adoção de ações comprometidas com a melhoria institucional. A CPA, que tem comissões Setoriais de Avaliação no câmpus (CSAs) realiza discussão de métricas para avaliação dos cursos. Essas comissões são compostas por docentes, discentes e técnicos administrativos, que acompanham e realizam o processo interno de avaliação da universidade, com a finalidade de contribuir com a melhoria do ensino-aprendizagem, além da convivência e respeito mútuo atendendo as diretrizes, critérios e estratégias estabelecidas pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes) e em consonância com as diretrizes internas. Os relatórios das avaliações produzidos anualmente podem ser acessados na página da CPA ou solicitados diretamente aos responsáveis. As avaliações dos cursos e também dos alunos, como o Exame Nacional do Desempenho dos Estudantes (ENADE), também contam com as informações disponibilizadas pela CPA.

O curso realiza o acompanhamento do processo ensino-aprendizagem levando em consideração seu regimento e o Projeto Pedagógico (PPC), sempre em consonância com o Estatuto e Regimento Geral da UFT, além das instâncias e conselhos superiores. O Núcleo Docente Estruturante (NDE) acompanha questões inerentes ao ensino-aprendizagem, incluindo índices de aprovações, reprovações em componentes curriculares, alunos inseridos em programas de ensino (monitorias), pesquisa (iniciação científica/ PIBIC/ PIVIC) e extensão (bolsas de extensão/ PIBEX), além dos outros programas do curso, visando contribuir com o processo ensino-aprendizagem.

A avaliação interna feita pelo curso e a avaliação institucional coordenada pela CPA, são discutidas no colegiado anualmente, procurando contribuir sempre com a melhoria da formação e da qualidade de ensino do estudante.

### **3.19 - Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no processo ensino-aprendizagem**

A UFT, em seu câmpus de Palmas, oferta rede de internet, aperfeiçoando os sistemas e a rede de computadores, interligando todos os prédios do câmpus para incrementar métodos pedagógicos de ensino e aprendizagem. A inserção das TICs no processo de ensino aprendizagem se dá, dentre outras formas, pelo uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA (plataforma Moodle), a qual permite que professores disponibilizem materiais e atividades e interajam com os acadêmicos. Além do AVA, o curso de Engenharia Ambiental utiliza o e-mail, grupos de conversação em aplicativos, entre discentes, docentes, professores e coordenação para encaminhar avisos, resolução de dúvidas e bate-papo das componentes, mas também oportunidades de emprego, estágios, cursos, congressos, simpósios da área e informações específicas do curso.

A fim de estimular o uso das TICs entre os professores, o Programa de formação docente continuada - PROFOR constitui uma ação prioritária de gestão acadêmica na UFT, na medida em que a complexidade das relações atinentes ao processo ensino-aprendizagem expressa um dos maiores desafios ao professor do magistério superior. Este programa inclui, periodicamente, atividades para o desenvolvimento de competências e habilidades voltadas ao uso de diferentes recursos tecnológicos no processo de ensino aprendizagem.

É estimulado o uso, entre os professores, de ferramentas informatizadas que permitam o acesso dos alunos aos textos e outros materiais didáticos em mídias eletrônicas, utilizamos a plataforma AVA/ MOODLE como portal para gestão das componentes. O Colegiado e NDE incentivam, também, a participação do corpo docente em eventos que abordem temas relacionados à incorporação de novas tecnologias ao processo de ensino-aprendizagem para que disseminem este tipo de conhecimento, promovendo as inovações no âmbito dos cursos. O discente e o docente têm acesso por meio do Portal do Aluno e Portal do Professor, respectivamente, suas informações de forma on-line.

### 3.20 - Acompanhamento e avaliação dos processos de ensino-aprendizagem

A avaliação da aprendizagem está diretamente associada com as reflexões sobre os métodos construtivos e a evolução do ensino. Segundo Leite e Rodrigues (2022), a principal questão, na reflexão acerca do assunto, é: como desenvolver uma metodologia avaliativa eficiente para que se efetive a aprendizagem dos alunos dos cursos das engenharias do Brasil? Esta reflexão inclui: a) a importância de os professores apresentarem os critérios de avaliação da aprendizagem claros aos estudantes; b) instrumentos de avaliação da aprendizagem participativos e democráticos; c) forma continuada de avaliação.

Para o curso de Engenharia Ambiental as avaliações são predominantes do tipo somativas, dentre outras formas, visando avaliar as habilidades e competências adquiridas pelos alunos. São mais eficazes quando realizadas durante todo o período, com o intuito de observar as evoluções na aprendizagem. Assim, as componentes do curso de Engenharia Ambiental da UFT enfatizam a resolução ativa de problemas e a prática, além da atuação em equipes e atuação proativa do estudante.

A avaliação da aprendizagem será definida em cada componente, com base no calendário oficial e regimento acadêmico da UFT apresentados no plano de ensino. A disponibilização deste documento com a explicitação de objetivos, métodos e forma avaliativa são elementos analisados nas avaliações à nível interno e externo.

O curso de Engenharia Ambiental segue as orientações estabelecidas pela instituição e busca compreender a processualidade do ensino e da aprendizagem com vistas à promoção da qualidade da formação humana e profissional.

Os alunos são avaliados constantemente ao longo do curso utilizando-se diferentes estratégias de acordo com os objetivos da atividade curricular em questão, como por exemplo: provas objetivas e subjetivas; resoluções de exercícios; arguições de conteúdos teóricos e/ou práticos; trabalhos de pesquisa; fichas de observações; relatórios técnicos e projetos; autoavaliação; seminários.

Essas avaliações incentivam o desenvolvimento da capacidade de interpretação de textos, expressão escrita, expressão oral, expressão corporal, capacidade de síntese, clareza,

concentração, objetividade, raciocínio lógico, conhecimento técnico, uso de ferramentas computacionais.

Instrumentos avaliativos continuados envolvem, entre outros, a frequência e a participação nas diversas atividades formativas.

A avaliação é um processo contínuo em que o professor é um orientador para que o estudante possa adquirir as competências e habilidades necessárias. O estudante passa a ser um agente ativo do processo de aprendizagem, e o professor, mediador, possibilitando ao estudante aprender por si só, articulando conhecimentos, habilidades e atitudes na produção de serviços, na execução de tarefas e na resolução de problemas. Os procedimentos que o professor adota para as avaliações visam diagnosticar a evolução do processo de construção das competências e fomentar mudanças no sentido de torná-lo mais eficiente.

A avaliação do ensino deverá ser planejada por cada componente e apresentada ao início do período letivo, além de ser disponibilizada no sistema de gestão virtual AVA UFT.

Os professores devem conversar com os discentes sobre as habilidades e competências a serem adquiridas ressaltando a importância de atitudes e comportamentos para que os objetivos da componente sejam alcançados.

A avaliação do curso é efetuada anualmente pelo NDE onde serão considerados aspectos relevantes tais como índice de evasão, retenção e taxa de sucesso do curso, que se refletirão na melhoria da qualidade do curso quanto a aceitação em curso de pós-graduação no Brasil e no exterior, aumento da produção científica dos alunos e participação em projetos de ensino, pesquisa e extensão, entre outros. Tal avaliação resulta em um relatório anual que subsidiará estratégias para diminuir a evasão e aumentar a taxa de sucesso.

### 3.21 - Atividades Práticas de Ensino

Na matriz curricular foram previstas 1170 horas de atividades práticas e de laboratório atendendo a Resolução do Conselho Nacional de Educação nº 1, de 26 de março de 2021 em seu artigo 9º §3 que prevê essas atividades, tanto para os conteúdos básicos como para os específicos e profissionais, com enfoque e intensidade compatíveis com a habilitação da engenharia, sendo indispensáveis essas atividades nos casos de Física, Química e Informática.

Essas atividades de ensino e extensão, previstas em planos de ensino das componentes curriculares, são realizadas internamente em 15 laboratórios e em espaços externos tais como a Estação Experimental do Câmpus de Palmas e Centro de Pesquisa Canguçu, além de outros espaços contemplados em visitas técnicas. Além disso, projetos de pesquisa usufruem dos espaços citados e também são realizados demais locais como empresas, unidades de conservação, órgãos públicos, entre outros.

## 4 - CORPO DOCENTE E/OU TUTORIAL

## 4.1 - Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) da Engenharia Ambiental é um órgão consultivo, propositivo e de acompanhamento, constituído por docentes, responsável pela formulação, implementação, desenvolvimento, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) regido institucionalmente quanto às suas atribuições pela Instrução Normativa CDRG/DPEE/PROGRAD Nº 010/2021 de 21 de junho de 2021.

O NDE da Engenharia Ambiental é composto por no mínimo cinco docentes efetivos do curso, incluindo o coordenador, todos com titulação *stricto sensu* e regime integral. Sua renovação, via portaria, é periódica e parcial de modo a garantir a continuidade no processo de desenvolvimento e acompanhamento do curso.

Tem regimento de funcionamento (Apêndice - Regimento do Núcleo Docente Estruturante), realiza reuniões regulares e trabalha no acompanhamento discente por meio de reuniões realizadas em conjunto com a coordenação do curso.

O núcleo tem acompanhado a evolução da área, mapeando dados mercadológicos para estimar a demanda por profissionais, compreender o perfil do egresso requerido e, conseqüentemente, atualizar o Projeto Político Pedagógico do curso de acordo com tais exigências.

O PPC apresenta informações levantadas em questionário de diagnóstico da atuação dos egressos, em reuniões com conselho de classe, nos setores de recursos humanos de empresas da área e nas coordenações de cursos de mestrado e doutorado. Além disso, o NDE, a Coordenação do curso, o Centro Acadêmico e o Programa de Educação Tutorial (PET) da Engenharia Ambiental convidam frequentemente os egressos para palestras em que relatam a sua trajetória acadêmica e profissional.

Essas informações fundamentam a definição do perfil do egresso, o número de vagas e a contextualização do curso, conduzindo à definição de ações a serem tomadas durante a formação do aluno para atingir as habilidades e competências necessárias.

## 4.2 - Corpo Docente e/ou Tutores

As características das áreas de conhecimento delineadas pelo perfil da Engenharia Ambiental, o papel da interdisciplinaridade e da visão sistêmica requeridas, impostas pela crescente complexidade do quadro ambiental global e evolução vertiginosa das novas tecnologias e processos da atualidade, bem como a dinâmica própria das novas gerações de alunos ingressantes, demandam uma correspondente capacitação para o corpo docente do Curso. O curso de Engenharia Ambiental da UFT possui corpo docente com diferentes formações, e já inclui, entre os professores, egressos do próprio curso. Assim, há grande amplitude de áreas de formação, abrangendo as geociências, as ciências da vida e também as ciências humanas, além do quadro de engenheiros titulares.

A integração dos docentes em atividades de pesquisa e extensão conjuntas faz uma ação sinérgica que garante desafios de formação continuada a cada um e todos os professores. Desse modo, o corpo docente desempenha suas funções em prol dos objetivos e perfil do egresso do PPC da Engenharia Ambiental para tanto:

- a) Capacita e atualiza científica e pedagogicamente os conteúdos dos componentes curriculares focando na atuação profissional e acadêmica, e na relação conteúdo-prática;
- b) Embasa na questão de que o ser humano é o princípio e fim do processo educativo;
- c) Emprega metodologias para o desenvolvimento do raciocínio crítico;
- d) Promove compreensão e aplicação da interdisciplinaridade e multidisciplinaridade na resolução de problemas complexos;
- e) Realiza a inserção do curso no meio científico e social;
- f) Aplica práticas, orienta e acompanha o discente no ensino, na pesquisa e na extensão;
- g) Propicia a participação em laboratórios, grupos de estudo, Empresa Júnior, Programa de Educação Tutorial e a elaboração de publicações;
- h) Desenvolve ações para a melhoria contínua do curso.

O corpo docente é composto por 26 professores efetivos vinculados ao curso, sendo 96 % (noventa e seis por cento) com o título de doutor e 4% (quatro por cento) com o título de mestre. Quanto ao regime de trabalho, 88% (oitenta e oito por cento) do corpo docente cumpre 40 horas com dedicação exclusiva e 12% (doze por cento) 40 horas. Todos os docentes desenvolvem a orientação didática dos discentes, seja em atendimento individual e/ou em grupos no subsídio à aprendizagem, ou ainda no apoio a projetos individuais dos mesmos, bem como na orientação de Trabalhos de Conclusão de Curso e em projetos institucionais, tanto na área de ensino, como de pesquisa e extensão.

Com destaque no âmbito da graduação, compete ao docente o planejamento acadêmico administrativo. Neste instante, os planos de aula com as suas respectivas atividades formativas e avaliativas são elaborados e os recursos e infraestrutura para o pleno funcionamento das disciplinas são previstos. Os planos de aula são então encaminhados à coordenação, aprovados em reunião de colegiado e disponibilizados na íntegra ou de modo adaptado em ambiente virtual.

O incentivo à cooperação interdisciplinar entre pesquisadores e extensionistas, cuja natureza já pressupõe visão e coordenação interoperantes de componentes curriculares afins, busca a atuação ativa sobre esta perspectiva sistêmica requerida pelo corpo docente no processo de formação de um Engenheiro Ambiental. Nesse contexto, a UFT oferece programas de formação continuada, cursos de aperfeiçoamento pedagógico e bolsas de estudo para cursos “stricto sensu” em programas de pós-graduação da própria Universidade e outras brasileiras e no exterior.

O Programa de Qualificação e Formação Docente (PQFD) do curso obedece à resolução do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão da Universidade Federal do Tocantins no 13, de 4 de setembro de 2015 e legislações federais, e busca, de maneira dinâmica e evolutiva, estimular e estabelecer uma lógica organizacional para a formação pós-graduada dos docentes e técnicos do curso, incluindo mestrado, doutorado e pós-doutorado.

O Núcleo Docente Estruturante e o colegiado de curso incentivam os docentes do mesmo a fazerem da capacitação continuada uma meta constante, independentemente do grau acadêmico já alcançado (mestrado, doutorado, pós-doutorado), sobretudo, mas não unicamente, no que diz respeito à capacitação e pesquisa de novas formas de ensino mais dinâmicas, que acompanhem o perfil das novas gerações de alunos e explorem as mais atuais tecnologias de

informação. Assim, o Plano de Desenvolvimento de Pessoas (PDP) da UFT deriva da Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoas (PNDP), que foi instituída pelo Decreto nº 9.991, de 28 de agosto de 2019, que regulamenta dispositivos da Lei nº 8.112/1990, quanto a licenças e afastamentos. O Plano de Desenvolvimento de Pessoas (PDP) é elaborado anualmente pela UFT, em um sistema eletrônico disponibilizado pelo Ministério da Economia (ME). O PDP tem, entre outros critérios, alinhar as ações de desenvolvimento, nortear o planejamento das ações de desenvolvimento, ofertadas de maneira equânime aos servidores e acompanhar o desenvolvimento do servidor durante sua vida funcional.

Assim, todo afastamento para participação em ações de desenvolvimento (licença para capacitação, afastamento para pós-graduação “stricto sensu”, capacitação ou eventos), é componente do planejamento do semestre inicial de cada ano letivo, e solicitada sua inclusão no Plano de Desenvolvimento de Pessoas - PDP da UFT para os docentes e demais servidores vinculados ao curso.

A UFT também possui o Programa de Formação Docente Continuada - PROFOR, constituído em 2014 com o objetivo de torná-lo parte integrante da política educacional da instituição, bem como uma atividade acadêmica voltada para a progressão na carreira docente. Concebido como um programa permanente, o Profor pretende contribuir para a difusão de uma prática pedagógica reflexiva, a partir da construção de um diálogo aberto e profícuo entre docentes, acadêmicos e a gestão do ensino superior na UFT. Seus objetivos são:

- a. Estimular o processo de reflexão crítica do docente na e sobre a prática pedagógica, buscando caminhos para a construção de uma aprendizagem significativa;
- b. Incentivar trocas de experiências e projetos que agreguem docentes e cursos, favorecendo à interdisciplinaridade;
- c. Respeitar as especificidades de cada curso e suas distintas relações com o processo ensino-aprendizagem;
- d. Incluir as discussões inerentes ao exercício da profissão docente no debate do processo ensino-aprendizagem;
- e. Proporcionar ao professor conhecer a dinâmica acadêmica e administrativa da instituição, apoiando e facilitando as ações e tomadas de decisões que permeiam a rotina do ensino de graduação.

O corpo docente apresenta qualificação acadêmica compatível com a formação necessária para ministrar aulas no curso. Em média, o corpo docente tem mais de vinte anos de experiência profissional na docência em ensino superior, o que facilita a exposição de conteúdo de acordo com o perfil da turma. Além da experiência na docência, tem ainda habilidade para apresentar exemplos, relatar vivências no mundo do trabalho com exemplos práticos e contextualizados. É atuante na pós-graduação permitindo uma integração ensino e pesquisa, e ainda participa administrativamente na instituição, em várias instâncias, demonstrando comprometimento institucional que se reflete diretamente na gestão e acompanhamento do curso.

O curso é coordenado por docente em regime de 40 horas com dedicação exclusiva, que dispõe de 20 horas semanais para realizar o atendimento da demanda existente, considerando a gestão do curso, a relação com os docentes, discentes e equipe docente e administrativa. Além disso, representa o curso nas instâncias colegiadas superiores, a saber: Conselho Diretor do câmpus de Palmas e Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, participando das câmaras técnicas deste último (Câmara de Graduação, Câmara de Pós-Graduação, Câmara de Extensão e Câmara de Planejamento e Avaliação). Atualmente, está sob a gestão do engenheiro ambiental,

professor Dr. Sérgio Carlos Bernardo Queiroz.

A gestão do coordenador, aprovada pelo colegiado do curso e divulgada aos discentes, é pautada em plano com ações previstas e indicadores de acompanhamento e desempenho, respeitando as políticas e diretrizes definidas pela Gestão da UFT e descritas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). A UFT adota uma ferramenta de acompanhamento das ações denominado Plano de Desenvolvimento do câmpus (PDC), onde a coordenação do curso de graduação informa as ações e indicadores a curto, médio e longo prazo, principalmente sob os eixos de gestão acadêmica, corpo docente e infraestrutura.

Assim sendo, a atuação do coordenador é focada em administrar a potencialidade do corpo docente e favorecer a integração e melhoria contínua dos discentes, docentes e servidores técnicos e administrativos. Sempre considera e atende o PDI da instituição por meio de ações nos eixos previstos no instrumento de avaliação institucional.

Sob sua gestão administrativa e acadêmica tem um quadro de recursos humanos que apoia o curso, com uma secretária de curso, sete técnicos de laboratório e seis de nível superior que desenvolvem atividades na secretaria do curso e nos diversos laboratórios vinculados.

O curso funciona no sistema colegiado com professores e discentes, em que o coordenador preside as reuniões ordinárias mensais e suas decisões são registradas em atas, disponíveis na coordenação do curso. O curso tem um regimento (Apêndice – Regimento Geral do Curso) que trata da ação colegiada do mesmo. Nas reuniões ordinárias são tratados assuntos referentes ao desempenho, implementação ou necessidade de ajustes de práticas de gestão do curso. Destacam-se procedimentos como: oferta das componentes curriculares; aprovação de bancas de defesa de TCC; planos de ensino; projetos de pesquisa e extensão vinculados ao curso. O colegiado ainda corrobora na apreciação de processos, na elaboração de regulamentos e projetos e, inclusive, na preparação do processo de credenciamento

#### 4.3 - Titulação, formação e experiência do corpo docente e/ou tutores do curso

Nome	E-mail	Lattes
Adriana Malvasio	malvasio@uft.edu.br	<a href="http://lattes.cnpq.br/9694032726460437">http://lattes.cnpq.br/9694032726460437</a>
Aurélio Pessoa Picanço	aureliopicanco@uft.edu.br	<a href="http://lattes.cnpq.br/5376510759690094">http://lattes.cnpq.br/5376510759690094</a>
Eduardo Quirino Pereira	edquirino@gmail.com	<a href="http://lattes.cnpq.br/8620961041707805">http://lattes.cnpq.br/8620961041707805</a>
Emerson Adriano Guarda	emersonprof@uft.edu.br	<a href="http://lattes.cnpq.br/9325128702126305">http://lattes.cnpq.br/9325128702126305</a>
Erich Collicchio	collicchio.e@gmail.com	<a href="http://lattes.cnpq.br/0722996667111812">http://lattes.cnpq.br/0722996667111812</a>

Fernan Enrique Vergara Figueroa	vergara@uft.edu.br	<a href="http://lattes.cnpq.br/4356137674634041">http://lattes.cnpq.br/4356137674634041</a>
Glaucia Eliza Gama Vieira	glauciaaliza@uft.edu.br	<a href="http://lattes.cnpq.br/0391758954520783">http://lattes.cnpq.br/0391758954520783</a>
Joelson de Araújo Delfino	joelson@uft.edu.br	<a href="http://lattes.cnpq.br/3083442122122514">http://lattes.cnpq.br/3083442122122514</a>
Juan Carlos Valdés Serra	juancs@uft.edu.br	<a href="http://lattes.cnpq.br/0422938566456925">http://lattes.cnpq.br/0422938566456925</a>
Liliana Pena Naval	liliana@uft.edu.br	<a href="http://lattes.cnpq.br/0841602106583587">http://lattes.cnpq.br/0841602106583587</a>
Marcio Jose Catalunha	catalunha@uft.edu.br	<a href="http://lattes.cnpq.br/3302612456901075">http://lattes.cnpq.br/3302612456901075</a>
Paula Benevides de Moraes	moraispb@uft.edu.br	<a href="http://lattes.cnpq.br/8545749738251622">http://lattes.cnpq.br/8545749738251622</a>
Ricardo Ribeiro Dias	ricdias@uft.edu.br	<a href="http://lattes.cnpq.br/6648102523856242">http://lattes.cnpq.br/6648102523856242</a>
Rose Mary Gondim Mendonça	rosemary@uft.edu.br	<a href="http://lattes.cnpq.br/5030489205608727">http://lattes.cnpq.br/5030489205608727</a>
Rui da Silva Andrade	andradersilva@uft.edu.br	<a href="http://lattes.cnpq.br/2355718643603625">http://lattes.cnpq.br/2355718643603625</a>
Sergio Carlos Bernardo Queiroz	sergioqueiroz@uft.edu.br	<a href="http://lattes.cnpq.br/1926961458238307">http://lattes.cnpq.br/1926961458238307</a>
Thiago Costa Gonçalves Portelinha	thiagoportelinha@uft.edu.br	<a href="http://lattes.cnpq.br/1129700911428931">http://lattes.cnpq.br/1129700911428931</a>
Vanessa Bezerra de Menezes Oliveira	vbmoliveira@uft.edu.br	<a href="http://lattes.cnpq.br/6669878362148727">http://lattes.cnpq.br/6669878362148727</a>
Waldesse Pirage de Oliveira Junior	waldessejunior@mail.uft.edu.br	<a href="http://lattes.cnpq.br/3651204977668983">http://lattes.cnpq.br/3651204977668983</a>
Girlene Figueiredo Maciel	maciel@uft.edu.br	<a href="http://lattes.cnpq.br/9377355626452682">http://lattes.cnpq.br/9377355626452682</a>
Flavia Lucila Tonani	pgagroenergia@uft.edu.br	<a href="http://lattes.cnpq.br/2543140405487892">http://lattes.cnpq.br/2543140405487892</a>

Joel Carlos Zukowski Junior	zukowski@uft.edu.br	<a href="http://lattes.cnpq.br/0062084279231594">http://lattes.cnpq.br/0062084279231594</a>
Moisés de Souza Arantes Neto	netomoises@yahoo.com.br	<a href="http://lattes.cnpq.br/2305556972399582">http://lattes.cnpq.br/2305556972399582</a>
Elisandra Scapin	scapin@uft.edu.br	<a href="http://lattes.cnpq.br/9765872633375212">http://lattes.cnpq.br/9765872633375212</a>
Lucio Flavo Marini Adorno	adornolf@gmail.com	<a href="http://lattes.cnpq.br/3907675985493595">http://lattes.cnpq.br/3907675985493595</a>
Marcio Antonio da Silveira	Marcio@uft.edu.br	<a href="http://lattes.cnpq.br/6454462192267798">http://lattes.cnpq.br/6454462192267798</a>

## 5 - INFRAESTRUTURA

O Câmpus Universitário de Palmas, conta com um total de 17 (dezessete) cursos de graduação, 25 (vinte e cinco) cursos de pós-graduação Stricto Sensu (11 mestrados acadêmicos, 09 mestrados profissionais e 05 doutorados) e 28 (vinte e oito) cursos de pós-graduação Lato Sensu.

O Câmpus conta com um total de aproximadamente 72 (setenta e duas) salas de aula (de uso comum) gerenciadas pela Direção do Câmpus. A reserva para uso das salas de aula se dá via sistema institucional (<https://palmas.uft.edu.br/iserv/administrativo/reservas/publico/>) e pode ser realizada tanto pelo professor (atividades complementares) quanto pela coordenação de curso (ensalamento no início do semestre letivo). Todas as salas de aula são equipadas com mesa, cadeiras e equipamentos multimídia, sendo que algumas delas possuem, também, aparelho de televisão.

O Câmpus de Palmas possui, ainda, 02 (dois) laboratórios de informática de uso comum equipados com 40 computadores cada, internet e softwares instalados sob demanda pedagógica por uma equipe técnica especializada composta por técnicos em informática e analistas de sistemas.

O Câmpus de Palmas, ainda dispõe de 09 Laboratórios da Saúde Multidisciplinar gerenciados pela Direção do Câmpus por meio da Coordenação de Planejamento e Administração, os quais atendem aos cursos de Medicina, Enfermagem e Nutrição do Câmpus de Palmas e alguns cursos do Câmpus de Miracema, com plano de ocupação organizados pelo Departamento de Gestão de Laboratórios.

Dentre as infraestruturas de uso comum, o Câmpus possui os seguintes espaços: Restaurante Universitário com capacidade para atendimento de 1.200 (um mil e duzentas) refeições para almoço e 500 (quinhentas) para jantar, totalizando 1.700 (um mil e setecentas) refeições/dia; e os blocos administrativos onde estão instaladas as coordenações administrativas, as coordenações de cursos de graduação e pós-graduação, bem como a direção de câmpus. O Câmpus conta, ainda, com Centro de Práticas Integrativa e Complementares - CEPIC, que permite o atendimento à comunidade em modalidades terapêuticas previamente agendadas.

O Câmpus de Palmas ainda conta com frota de veículos para suporte às atividades de ensino, pesquisa, extensão e administrativas, sendo composta por 02 micro ônibus, 01 ambulância, 03 carros de passeio, 01 van, 03 pickups, 01 trator TL 75 R, 02 tratores de jardinagem, todos adequados às suas finalidades e com manutenções periódicas.

O Câmpus de Palmas também dispõe de geradores e placas solares distribuídos e instalados em locais estratégicos, deste modo, contribuindo com a produção de energia limpa e renovável para a preservação do meio ambiente e a maximização de recursos públicos em virtude da economia com custos de energia elétrica.

No âmbito da difusão da informação e comunicação interna e externa, o Câmpus de Palmas conta com o site (<https://ww2.uft.edu.br/palmas>), Instagram Oficial (@palmasuft), WhatsApp oficial (63-3229-4520), e e-mails oficiais para a direção e vice direção do câmpus (dirpalmas@mail.uft.edu.br e vice\_dir@mail.uft.edu.br), além dos e-mails específicos das coordenações administrativas, coordenações de curso (Graduação e Pós Graduação), listados a seguir:

#### a) Coordenações Administrativas

\* Direção do Câmpus: dirpalmas@uft.edu.br, (63) 3229-4520;

\* COPLAD- Coordenação de Planejamento e Administração: admcup@uft.edu.br, (63) 3229-4840;

\* CORDAC-Coordenação Acadêmica: cordacpalmas@uft.edu.br, (63) 3229-4882;

\* COGEP-Coordenação de Gestão de Pessoas: rhpalmas@uft.edu.br, (63) 3229-4582;

\* COINFRA-Coordenação de Infraestrutura: coinfra@uft.edu.br, (63) 3229-4759;

\* COEST- Coordenação de Estágio e Assistência Estudantil: coestpalmas@uft.edu.br, (63) 3229-4994.

#### b) Coordenações de Cursos de Graduação

\* Administração: admpalmas@uft.edu.br, (63) 3229-4590;

\* Arquitetura e Urbanismo: arqpalmas@uft.edu.br, (63) 3229-4594;

\* Ciências Contábeis: contpalmas@uft.edu.br, (63) 3229-4597;

\* Ciências Econômicas: ecopalmas@uft.edu.br, (63) 3229-4526;

\* Ciência da Computação: comppalmas@uft.edu.br, (63) 3229-4527;

\* Direito: direitopalmas@uft.edu.br, (63) 3229-4524;

\* Enfermagem: enfermagem@uft.edu.br, (63) 3229-4818;

\* Engenharia de Alimentos: engalimentospalmas@uft.edu.br, (63) 3229-4595;

\* Engenharia Ambiental: engambientalpalmas@uft.edu.br, (63) 3229-4521;

- \* Engenharia Civil: [civil@uft.edu.br](mailto:civil@uft.edu.br), (63) 3229-4719;
- \* Engenharia Elétrica: [eletrica@uft.edu.br](mailto:eletrica@uft.edu.br), (63) 3229-4723;
- \* Filosofia: [filosofia@uft.edu.br](mailto:filosofia@uft.edu.br), (63) 3229-472;
- \* Jornalismo: [jornalismo@uft.edu.br](mailto:jornalismo@uft.edu.br), (63) 3229-4525;
- \* Medicina: [medicina@uft.edu.br](mailto:medicina@uft.edu.br), (63) 3229-4658;
- \* Nutrição: [nutricao@uft.edu.br](mailto:nutricao@uft.edu.br), (63) 3229-4700;
- \* Pedagogia: [pedpalmas@uft.edu.br](mailto:pedpalmas@uft.edu.br), (63) 3229-4596;
- \* Teatro: [teatro@uft.edu.br](mailto:teatro@uft.edu.br), (63) 3229-4755.

#### c) Coordenação de Curso de Pós Graduação Stricto Sensu

\* Mestrado - Programa de Pós- Graduação em nível de Mestrado em Agroenergia Digital (PPGA): [pgagroenergia@uft.edu.br](mailto:pgagroenergia@uft.edu.br) (63) 3229-4774;

\* Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal (BIONORTE): [bionorte@uft.edu.br](mailto:bionorte@uft.edu.br), (63) 3229-4757;

\* Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologia de Alimentos (PPGCTA): [estradoalimentos@uft.edu.br](mailto:estradoalimentos@uft.edu.br), (63) 3229-4805;

\* Mestrado - Programa de Pós- Graduação em Ciências da Saúde (PPGCS): [mprofisaude@uft.edu.br](mailto:mprofisaude@uft.edu.br), (63) 3229-4687;

\* Mestrado e Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente (CIAMB): [pgciamb@uft.edu.br](mailto:pgciamb@uft.edu.br), (63) 3229-4177;

\* Mestrado - Programa de Pós- Graduação em Comunicação e Sociedade (PPGCom): [ppgcom@uft.edu.br](mailto:ppgcom@uft.edu.br), (63) 3229-4616;

\* Mestrado e Doutorado - Programa de Pós- Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR): [pgdra@uft.edu.br](mailto:pgdra@uft.edu.br), (63) 3229-4724;

\* Mestrado e Doutorado - Programa de Pós- Graduação em Educação (PPGE): [ppgedu@uft.edu.br](mailto:ppgedu@uft.edu.br), (63) 3229-4201;

\* Mestrado - Programa de Pós- Graduação em Ensino em Ciência e Saúde (PPGECS): [pgecs@mail.uft.edu.br](mailto:pgecs@mail.uft.edu.br), (63) 3229-4687;

\* Mestrado e Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Modelagem Computacional de Sistemas (PPGMCS): [ppgmcs@uft.edu.br](mailto:ppgmcs@uft.edu.br), (63) 3229-4806;

\* Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede (PROFIAP): [profiap@uft.edu.br](mailto:profiap@uft.edu.br), (63) 3229-4511;

\* Mestrado Profissional em Engenharia Ambiental (PPGEA): [mpea@uft.edu.br](mailto:mpea@uft.edu.br), (63) 3229-4727/ 4730;

\* Mestrado Profissional em Filosofia em Rede (PROFil): pimenta@uft.edu.br, (63) 3229-4721;

\* Mestrado Profissional em Gestão de Políticas Públicas (GESPOL): gespol@uft.edu.br, (63) 3229-4660;

\* Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFIMAT): profmat.palmas@gmail.com, (63) 3229-4799;

\* Mestrado Profissional em Prestação Jurisdicional e Direitos Humanos (PPGPJDH) - ppgpjdh@uft.edu.br, (63) 3218-4247;

\* Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFINIT): profnituft@gmail.com, (63) 98402-8033;

\* Mestrado - Profissional em Saúde da Família – ProfSaúde: profsaude@uft.edu.br, (63) 3229-4012;

\* Mestrado - Profissional em Educação: eduprof@uft.edu.br, (63) 3229-4201.

## 5.1 - Infraestrutura do câmpus

### 5.1.1 - Sala de Direção do câmpus

A sala da direção do Câmpus de Palmas, localizada no bloco Bala II, possui um espaço amplo, composto pela ante sala, onde fica localizada a recepção, e duas salas onde atuam o diretor(a) e o vice-diretor(a) do Câmpus. Todas as salas são climatizadas, iluminadas e equipadas com mobiliário e itens de escritório, bem como televisão e internet a cabo e sem fio. Em ambas as salas, direção e vice-direção, há espaço e uma mesa para reuniões coletivas, onde há atendimento à comunidade em geral, acadêmica e administrativa (docentes, discentes e técnicos administrativos) e visitantes externos.

### 5.1.2 - Espaço de trabalho para Coordenador de Curso e para Docentes

O Câmpus Universitário de Palmas conta com um total de 17 (dezessete) cursos de graduação, sendo disponibilizada uma sala para cada coordenação, associada ainda a uma sala administrativa que comporta o (a) secretário (a) do curso.

Cada sala da coordenação é devidamente iluminada e equipada com mobiliário e itens de escritório privativos que permitem a guarda de materiais e documentos com segurança, bem como computadores e internet a cabo e sem fio. Os computadores são acoplados a estabilizadores e/ou nobreaks como garantia de conservação do equipamento. Não obstante, o espaço destinado à sala de coordenação é amplo e permite o atendimento a alunos com privacidade.

Os docentes em dedicação exclusiva do Câmpus de Palmas, que correspondem a 75% do quadro de professores, em sua ampla maioria, possuem gabinete de uso individual ou em divisão de até 3 docentes. Não obstante, o Câmpus dispõe de salas utilizadas, também, por docentes que atuam em tempo parcial. As salas docentes contam com mobiliário para guarda de material com segurança, ar-condicionado, iluminação apropriada, computadores de uso

individual e/ou coletivo. Como suporte ao docente o Câmpus conta com a central de cópias e impressão, onde cada professor possui uma cota para reprografia e scanner.

Cada docente possui autonomia para reserva de salas de reunião, auditórios e salas de aula para desenvolvimento de atividades pedagógicas ou administrativas que forem necessárias. Não obstante, em todos os blocos onde estão localizados os gabinetes docentes, há, também, banheiros amplos e com espaço destinado à pessoa com deficiência física.

### **5.1.3 - Salas de aula**

O Câmpus de Palmas conta com um total de aproximadamente 76 (setenta e seis) salas de aula (de uso comum) gerenciadas pela Coordenação Acadêmica do Câmpus. A reserva para uso das salas de aula se dá via sistema institucional (<https://palmas.uft.edu.br/iserv/administrativo/reservas/publico/>) e pode ser realizada tanto pelo professor (atividades complementares), quanto pelos representantes dos Centros Acadêmicos. Não obstante, ao início de cada semestre é realizado o ensalamento pela coordenação de curso para o semestre letivo.

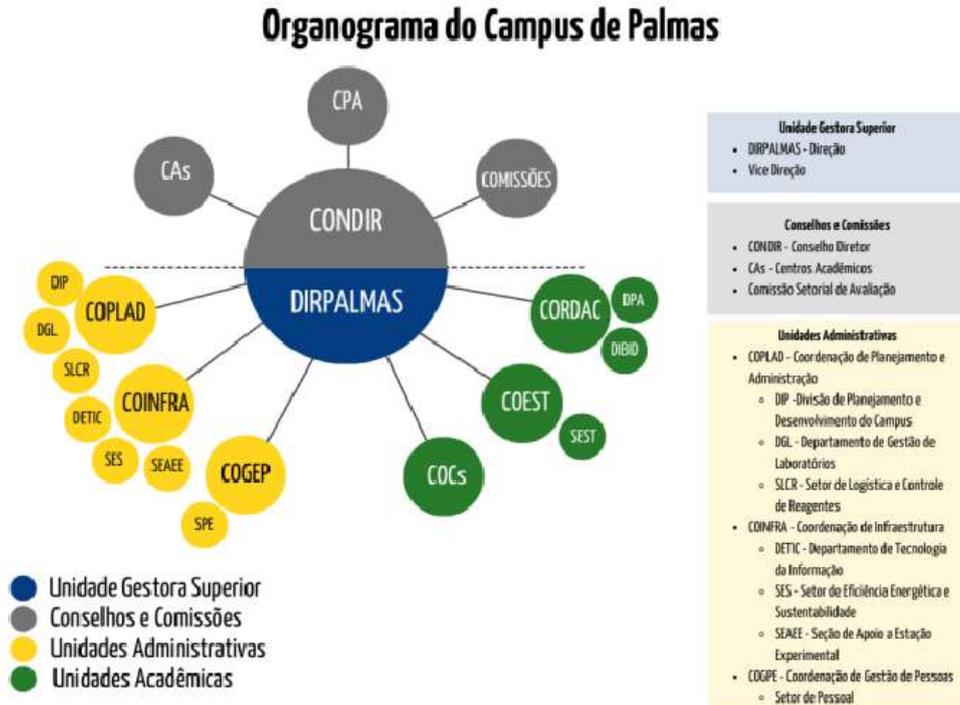
Todas as salas de aula do Câmpus são equipadas com mesa - na sua maioria de uso individual, mas também há salas com mesas coletivas, cadeiras e equipamentos multimídia, painel retrátil, quadro branco, e algumas delas possuem, também, aparelho de televisão ou data shows. Não obstante as salas são devidamente iluminadas, climatizadas e possuem internet sem fio e a cabo. Adicionalmente, todos os blocos de aula possuem banheiros amplos, com espaço destinado às pessoas com deficiência e itens de higiene pessoal repostos periodicamente.

O espaço físico da ampla maioria das salas comporta em média 43 alunos com espaço amplo para proporcionar experiências diferenciadas de acordo com o planejamento pedagógico dos cursos. Não obstante, a direção dispõe de lousas digitais, utilizadas sob reserva dos cursos.

### **5.1.4 - Instalações Administrativas**

O Câmpus de Palmas conta com a seguinte estrutura administrativa além da Direção de Câmpus: Coordenação de Planejamento de Administração, Coordenação de Infraestrutura, Coordenação Acadêmica, Coordenação de Gestão de Pessoas, Coordenação de Estágio e Assistência Estudantil, às quais têm por competências supervisionar e coordenar, no âmbito da unidade correspondente, às atividades de organização e modernização administrativa, infraestrutura, de planejamento e de orçamento, de contabilidade, de administração financeira, de administração dos recursos de informação e informática, de gestão de pessoas, de serviços gerais, bem como serviços acadêmicos e de apoio à assistência estudantil. Todas as coordenações possuem um servidor responsável como coordenador e chefes das subunidades administrativas que atendem à demanda administrativa, acadêmica, pedagógica e estudantil do Câmpus, conforme demonstra o organograma ( **Figura 1** ) e detalhamento das Unidades Acadêmicas (**Figura 2**).

Figura 1 - Organograma do Câmpus de Palmas



Fonte: (Própria).

Figura 2 - Unidades Acadêmicas do Câmpus de Palmas.



Fonte: (Própria).

Os setores administrativos do Câmpus de Palmas se concentram, em sua ampla maioria, nos blocos Bala I e Bala II, abrangendo cerca de 70 salas administrativas, onde está lotada a maioria do corpo técnico que desenvolve atividades atreladas à direção, administração, planejamento,

secretaria das coordenações, secretaria acadêmica, recursos humanos, protocolo, almoxarifado, dentre outras.

Todas as salas administrativas são equipadas com computadores, impressoras centrais, internet a cabo e sem fio, scanners e demais mobiliários e itens de escritório que possibilitam o desenvolvimento de variadas tarefas. O espaço físico dos setores permite o atendimento ao usuário com conforto, havendo, ainda, salas que permitem o atendimento privativo, se necessário. Adicionalmente, todos os blocos administrativos possuem banheiros amplos, com espaço destinado às pessoas com deficiência e itens de higiene pessoal repostos periodicamente.

### **5.1.5 - Estacionamento**

Cada bloco do Câmpus de Palmas possui seu estacionamento próprio, sendo os blocos de aula os que contêm mais de um estacionamento no seu entorno, com amplitude para comportar um número maior de usuários. Todos os estacionamentos estão devidamente sinalizados e com espaçamento exigido pela legislação vigente e dispõe dos espaços destinados a idosos e pessoas com deficiência.

### **5.1.6 - Acessibilidade**

O Câmpus de Palmas conta com a Coordenação de Estágio e Assistência estudantil (COEST) que é responsável por oferecer apoio ao estudante universitário do Câmpus em suas necessidades e especificidades no acolhimento, acompanhamento e orientação, por meio de atendimento qualificado e especializado, de forma individual e coletiva, proporcionando condições de permanência e conclusão.

Dentre os setores de atendimento vinculados à COEST está o Serviço de Apoio Social, Pedagógico e Psicológico (SASPP). O SASPP conta com uma equipe multidisciplinar composta por pedagogas e psicólogas que realizam atendimento aos alunos, professores e comunidade, no intuito de orientar, informar e direcionar, inclusive, práticas pedagógicas específicas direcionados a pessoa com deficiência.

A COEST ainda dispõe da Central de Acessibilidade e Educação Inclusiva (CAEI), composta por Pedagogo, Assistente em Administração e Intérprete de Libras. O CAEI está estruturado com computadores adaptados; audiodescrição em vídeos pedagógicos; Leitor digital; Lupas Eletrônicas; Máquinas Braille; Cadeira de rodas para uso no Câmpus. Ofertando o atendimento e acompanhamento aos acadêmicos com demandas de necessidade educacionais especiais; adaptações de materiais didáticos e pedagógicos; disponibilidade de tecnologias assistivas; Interpretação em Língua Brasileira de Sinais- LIBRAS em aulas, eventos e em produção de vídeos informativos, de divulgação e promoção da UFT; bem como, orientações aos docentes referente às demandas do acadêmico, de modo a promover a inclusão; Interpretação em Língua Brasileira de Sinais- LIBRAS em aulas, eventos e em produção de vídeos informativos, de divulgação e promoção da UFT.

O Câmpus de Palmas conta com banheiros com espaço destinado à pessoa com deficiência, sinalização tátil nas passarelas e um mapa tátil de identificação dos espaços do Câmpus. Os blocos que possuem mais de um andar possuem elevadores e/ ou rampas de acesso. Não obstante, a biblioteca do Câmpus possui equipamentos especiais para leitura e consulta de pessoas com deficiência visual.

### 5.1.7 - Equipamentos de informática, tecnológicos e audiovisuais

A infraestrutura do Câmpus conta com dois laboratórios de informática equipados com computadores, internet a cabo e sem fio e softwares de edição, dentre outros softwares específicos demandados pelos cursos. Não obstante o Câmpus dispõe de tablets, switch, roteadores, Aps wifi e infraestrutura avançada de rede.

O Câmpus de Palmas possui, ainda, lousas digitais, Datashow em todas as salas de aula e algumas unidades reserva para reposição, painéis retráteis, televisores instalados em diversos ambientes e equipamento completo de videoconferência instalados em uma sala específica para eventos e aulas que demandem o uso da teleconferência e/ ou webconferência. Não obstante, há no Câmpus laboratórios específicos, de gerência dos cursos, que comportam workstations avançadas, impressoras 3D, drones e equipamentos de monitoramento remoto.

O Câmpus de Palmas conta com plataforma de serviços (<https://palmas.uft.edu.br/sisma/>) onde os servidores, coordenadores, discentes e comunidade externa podem ter acesso a diversos serviços disponíveis no Câmpus, tais como: processos seletivos, eventos, reserva de recursos, suporte a matrícula, cadastros em geral, folha de ponto de docentes, solicitação de materiais de consumo e serviços gerais. A plataforma é alimentada pela equipe de tecnologia da informação do Câmpus e possui, também, link para outros sistemas institucionais importantes.

### 5.1.8 - Biblioteca

A Biblioteca da Universidade Federal do Tocantins (UFT), Câmpus de Palmas, Professor José Torquato Carolino, como parte integrante do desenvolvimento do ensino aprendizagem e como centro de informações, incentiva e assessora tecnicamente o corpo docente e discente, servidores técnicos administrativos e a comunidade local quanto à utilização do acervo bibliográfico e dos recursos informacionais existentes. Sua inauguração ocorreu em 16/03/2011, sendo o prédio projetado e construído estritamente para essa finalidade; com a estrutura em concreto armado, as fachadas no corpo principal da edificação são de painéis de vidro, e a cobertura possui um grande domo de vidro que permite a incidência solar no interior do prédio.

Conforme o Relatório de Inventário (Exercício 2021), a infraestrutura da Biblioteca possui uma área total de 3.158,23 m<sup>2</sup>, dividido em: térreo, 1º andar e 2º andar; dispendo de elevador, escada de emergência e rampa de acesso. Essa estrutura dispõe de 69 cabines de estudo individual; 189 mesas para estudo em grupo e 181 acentos; Sala da coordenação, Sala de processamento técnico, Setor de circulação e atendimento, Sala para seção de coleções especiais (monografias, dissertações e teses, CD's e DVD's); 10 cabines de pesquisa na internet; 3 salas de estudo em grupo com capacidade para 5 pessoas por sala, sala de vídeo com capacidade para 10 pessoas. Não obstante, a biblioteca possui equipamentos especiais para leitura e pesquisa a ser realizada por pessoas com deficiência.

O acervo está tombado, informatizado e organizado de acordo com a Classificação Decimal de Dewey (CDD); cujos arquivos físicos estão distribuídos e disponíveis ao longo das cerca de 400 estantes de aço dupla face no 1º e 2º piso. O tipo de catalogação atende às normas do Código de Catalogação Anglo-americano (AACR2) e o acesso às estantes é livre. A biblioteca conta, ainda, com o repositório digital (<https://repositorio.uft.edu.br>) onde estão hospedadas as monografias, teses e dissertações, entre outras informações.

No primeiro andar da biblioteca do Câmpus de Palmas está alocado o acervo das classes 000 até 699, salão de leitura com 15 mesas e 4 cadeiras por mesa, balcão de atendimento (empréstimos, devoluções e informações), área de convivência, Área administrativa da

biblioteca (coordenação geral, referência e atendimento ao usuário, processamento técnico do material, informática), banheiros e bebedouros. No segundo andar está o acervo das classes 700 até 999, Seção de Periódicos, 08 computadores com Internet para pesquisas (Portal CAPES).

O processo de informatização/ modernização das bibliotecas da UFT conta com a inserção do acervo em uma base de dados Sistema Integrado de Ensino (SIE / módulo Biblioteca); esse procedimento ocorreu em todas as bibliotecas da UFT, incluindo a biblioteca do Câmpus de Palmas, com foco na criação do Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins (SIBIB/UFT).

O acervo da biblioteca conta com livros, monografias, CD, DVD entre outros materiais, totalizando 2.5899 títulos e 78.855 exemplares constantes do Sistema de gestão da Biblioteca e divididos entre as seguintes áreas: Ciências Exatas e da Terra, Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Linguística, Letras e Artes.

A biblioteca do Câmpus de Palmas conta, ainda, com bebedouros, banheiros com espaço específico para pessoas com deficiência, rampa de acesso e elevador, sistema de registro de usuários e mobiliário de escritório que permite o atendimento ao usuário com conforto.

#### 5.1.8.1 - Bibliografia Básica e Complementar por Unidade Curricular (UC)

A divisão do acervo constante na biblioteca do Câmpus de Palmas por área de conhecimento contempla os seguintes quantitativos que atendem ao cursos da Instituição em seus diversos componentes curriculares:

- \* Agropecuária e Pesca: Quantidade de títulos 11 e quantidade de exemplares 35;
- \* Ciências Exatas e da Terra: quantidade de títulos 2233 e quantidade de exemplares 9401;
- \* Ciências Agrárias: quantidade de títulos 802 e quantidade de exemplares 2952;
- \* Ciências Biológicas: quantidade de títulos 696 e quantidade de exemplares 3553;
- \* Ciências da Saúde: quantidade de títulos 1447 e quantidade de exemplares 5916;
- \* Ciências Humanas: quantidade de títulos 4902 e quantidade de exemplares 14128;
- \* Ciências Sociais Aplicadas: quantidade de títulos 1196 e quantidade de exemplares 29933;
- \* Engenharias: quantidade de títulos 1336 e quantidade de exemplares 5034;
- \* Linguística, Letras e Artes: quantidade de títulos 2124 e quantidade de exemplares 4792;
- \* Outros: quantidade de títulos 746 e quantidade de exemplares 1973;
- \* Não Informados quantidade de títulos 396 e quantidade de exemplares 1138;
- \* Total: quantidade de títulos 25899 e quantidade de exemplares 78855;

Fonte: Divisão de Biblioteca e Documento de Palmas. Atualizado até 05/07/2022.

O acervo conta, ainda, com revistas, monografias, dissertações e teses impressas e em

repositório digital.

#### 5.1.8.2 - Periódicos especializados

A Universidade Federal do Tocantins conta com acesso ao portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), um dos maiores acervos científicos virtuais a nível nacional, onde um conjunto de periódicos pode ser acessado gratuitamente pelos usuários, abrangendo revistas científicas, livros, teses, dissertações, entre outros. A instituição disponibiliza, também à base de dados da Scientific Electronic Library Online (Scielo Brasil) com 1725 periódicos ativos, sendo 1411 a nível internacional e 314 a nível nacional atrelados a 8 (oito) grandes áreas, sendo: Ciências Agrárias; Ciências Biológicas; Ciências da Saúde; Ciências Exatas e da Terra; Ciências Humanas; Ciências Sociais Aplicadas; Engenharias; e Linguística, Letras e Artes.

A comunidade acadêmica como um todo possui, ainda, acesso ao Portal Domínio Público, que oportuniza o acesso às obras literárias, científicas e artísticas que concernem ao patrimônio cultural brasileiro e universal, liberado na forma de textos, áudio, vídeos e imagens. Dispõe também de acesso à plataforma Target GEDweb, com um sistema de gestão e documentos regulatórios, como por exemplo, as Normas ABNT. Além do Portal Saúde Baseada em Evidências (Portal SBE), uma biblioteca eletrônica com conteúdos direcionados apenas para profissionais de saúde.

Não obstante, a UFT possui um portal de periódicos próprio, ao qual os cursos do Câmpus de Palmas tem acesso livre, que contém diversas revistas com caráter interdisciplinar. Dentre essas revistas, listam-se:

\* Revista Desafios é uma publicação científica trimestral da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal do Tocantins, dirigida à produção acadêmica interdisciplinar com interesse nas áreas de: Ciências Humanas e Contemporaneidade; Saúde e Sociedade; Educação; Ciência, Tecnologia e Ciências Agrárias. Recebe artigos em fluxo contínuo e trabalha com publicação no formato contínuo. ISSN - 2359-3652;

\* Revista Capim Dourado: Diálogos em Extensão: tem publicação de periodicidade quadrimestral associada a ações de extensão, em especial às suas vivências e aplicabilidade no contexto amazônico, indexada em diversas bases e possui processo de avaliação por pares;

\* Revista Journal of Biotechnology and Biodiversity esta revista que publica artigos originais, artigos de revisão, estudos de caso e comunicações breves sobre os fundamentos, aplicações e gestão da biodiversidade, com o objetivo de avançar e disseminar o conhecimento em todas as áreas afins de Ciências Agrárias, Química, Biotecnologia e Biodiversidade;

\* Revista Observatório é um periódico trimestral mantido pelo Núcleo de Pesquisa e Extensão Observatório de Pesquisas Aplicadas ao Jornalismo e ao Ensino (OPAJE) da Universidade Federal do Tocantins (UFT) em parceria com o Grupo de Pesquisa Democracia e Gestão Social (GEDS) da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP-Tupã). A revista nasce internacionalizada, possuindo editores no Brasil, Cabo Verde, Moçambique e Portugal. Recebe em fluxo contínuo, textos em português, espanhol, inglês e francês para as seções artigos, dossiê temático, ensaios, entrevista, resenha e temas livres. (ISSN nº 2447-4266);

\* Revista Brasileira de Educação do Campo - RBEC, de publicação contínua, publica Artigos originais resultantes de pesquisas teóricas e/ou empíricas, revisões de literatura de pesquisa educacional, Artigos especiais de pesquisadores renomados da área ou de temas relevantes atuais para a educação, Dossiês Temáticos, Ensaio, Cartas ao Editor, Entrevistas e Resenhas de temas vinculados à Educação do Campo sob diferentes campos da pesquisa nacional e

internacional, como: História da Educação do Campo; Movimentos Sociais; Políticas Públicas; Povos Indígenas e Educação; Formação Docente; Educação de Jovens e Adultos; Didática e Práticas Pedagógicas em Artes e Música; Arte na Educação do Campo; Interculturalidade na Educação do Campo; Pedagogia da Alternância; Questão Agrária e Campesinato; além de temas de outras áreas do conhecimento que dialoguem com a educação do campo. Recebe artigos em fluxo contínuo. ISSN: 2525-4863 | DOI: 10.20873/uft.rbec;

\* Revista *EntreLetras* é um periódico vinculado ao Programa de Pós-graduação em Linguística e Literatura da Universidade Federal do Norte do Tocantins (PPGLIT/UFNT). Criada em 2010 com publicações semestrais, passou a ser quadrimestral em 2019. Recebe trabalhos originais em português, inglês, espanhol e francês a partir de chamadas para dossiês temáticos e edições aтемáticas. Organiza-se nas seções Dossiê, Temas Livres, Entrevistas, Resenhas, Ensaios e Produção Literária;

\* Revista *Teatro*: criação e construção de conhecimento tem por foco apresentar estudos que reconheçam as especificidades do ensino e da prática de teatro em seus diferentes contextos, ao mesmo tempo em que permitam o delineamento de características comuns de sua ocorrência. Oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização mundial do conhecimento. Em relação ao arquivamento, a revista utiliza o sistema LOCKSS para criar um sistema de arquivo distribuído entre as bibliotecas participantes e permite às mesmas criar arquivos permanentes da revista para a preservação e restauração;

\* Revista *Vertentes do Direito* é uma iniciativa do Curso de Direito, da Universidade Federal do Tocantins, com interesse na divulgação de trabalhos científicos nas diversas subáreas do Direito e na construção da interdisciplinaridade. Prevê a publicação de trabalhos inéditos, nas seguintes modalidades: artigos científicos; ensaios (revisões de literaturas); resenhas de obras recém-lançadas e relatos de experiências nas áreas de ensino e/ou de extensão. Está situada na plataforma Open Journal System (OJS), o que confere ao sistema de editoração maior eficiência, racionalidade e transparência. É um periódico semestral, no qual as produções científicas serão publicadas em português e em espanhol, idiomas em que podem ser apresentados os trabalhos, que serão submetidos a um corpo de pareceristas (integrantes do Conselho Editorial ou ad hoc) para avaliação do atendimento das suas normas editoriais. Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização mundial do conhecimento;

\* Revista *Tocantinense de Geografia* publica artigos na área de Geografia e outras áreas do conhecimento com periodização quadrimestral em fluxo contínuo de publicação. A edição 24 iniciou em maio e fecha em agosto de 2022. Conforme os artigos recebem pareceres favoráveis à publicação, são corrigidos pelos autores e editores, a revista publica;

\* Revista *Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática (RIEcim)* é uma publicação semestral do Programa de Pós-graduação de Ensino de Ciências e Matemática (PPGEcim/UFT). A revista destina-se à divulgação de trabalhos originais na área de educação, ensino de ciências e educação matemática, como estudos empíricos, históricos, teóricos e conceituais, relatos de experiência profissional, resenhas, entrevistas, revisões críticas da literatura e cartas aos editores. O periódico on-line possui acesso livre e aberto. ISSN: 2764-2534;

\* Revista *ANTÍGONA* nasce da necessidade de ampliar a abrangência e atuação do Curso de História da Universidade Federal do Tocantins (UFT), câmpus de Porto Nacional. A revista projeta, a partir deste ano de sua criação, montar um Corpo Editorial, realizar publicações semestrais, com dossiês organizados pelos professores desse câmpus ou por professores convidados, recebendo artigos de autores nacionais e estrangeiros. O objetivo inicial é organizar

a documentação necessária e alcançar sua indexação e qualificação;

\* *Aturá - Pan-Amazônica de Comunicação* (ISSN nº 2526-8031) é um periódico quadrimestral, com foco na discussão acadêmica e em estudos interdisciplinares avançados no campo da Comunicação, do Jornalismo e da Educação. A revista nasce internacionalizada, possuindo editores nos países que compõem a Amazônia Legal. Recebe em fluxo contínuo, textos em português, espanhol e inglês para as seções artigos, dossiê temático, ensaios, entrevista, resenha e temas livres;

\* *Revista Academic Journal on Computing, Engineering and Applied Mathematics (AJCEAM)* é um periódico semestral da Universidade Federal do Tocantins, Brasil, que visa proporcionar um canal de comunicação e divulgação trabalhos acadêmicos nas áreas de Ciência da Computação, Engenharia e Matemática Aplicada. Visto a necessidade de divulgação de novas pesquisas voltadas para os ramos das ciências centradas em computação e sabendo que tecnologias surgem somente com o desenvolvimento de métodos científicos sólidos e amplamente experimentados, o AJCEAM fomenta a pesquisa científica nas Ciência da Computação, Engenharia e Matemática Aplicada em sua natureza e em suas diversas especificidades;

\* *Arquivos Brasileiros de Educação Física* é uma revista científica que publica artigos originais, revisões sistemáticas, metanálises, resenhas, ensaios clínicos, estudos de casos e cartas ao editor com temas vinculados à Educação Física. Esta tem como missão principal difundir o conhecimento na área de Educação Física com qualidade científica. Sendo a primeira revista científica na área de Educação Física do norte do Tocantins, a *Arquivos Brasileiros de Educação Física* tem o árduo desafio de trazer à tona o conhecimento científico no campo da Educação Física desta região, incentivando a publicação de trabalhos científicos que prezem pela ética profissional, qualidade metodológica e crescimento da área na região;

\* *Revista Escritas* é uma revista do Curso de História da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), câmpus de Araguaína, que tem como meta a divulgação da produção de historiadores, e demais profissionais das áreas afins, que investigam temas relacionados às ações e representações humanas no tempo e no espaço. É um periódico semestral, de publicação on-line, que objetiva promover o debate e a circulação de textos, de pesquisadores brasileiros e estrangeiros, relativos aos campos teórico, educacional, histórico e historiográfico. A *Escritas* oferece acesso livre e gratuito ao seu conteúdo, não cobra taxa de editoração (article processing charges -APC) ou taxa de submissão de artigos. O envio de qualquer submissão implica, automaticamente, a cessão integral dos direitos autorais à *Revista Escritas* após sua publicação. ISSN 2238-7188;

\* *Revista Interface* Com duas edições anuais, acesso livre e imediato ao seu conteúdo. Esta revista tem como objetivo a publicação de resenhas de livros, artigos originais e inéditos, sobre assuntos de interesse científico da Geografia e ciências afins, que tratem das temáticas: educação, meio ambiente e desenvolvimento, respeitando os princípios da diversidade teórica, metodológica e epistemológica;

\* *Revista AMA - AMAZÔNIA MODERNA* é uma publicação semestral, com a finalidade de divulgar e difundir artigos científicos inéditos e relevantes com pesquisadores de variadas origens sobre a Arquitetura e Urbanismo na Amazônia. A pretensão da revista é estimular o debate sobre a produção arquitetônica na região por meio de artigos, sem pregar uma corrente regionalista. O recorte temporal para submissão de publicações é definido a partir do término da Belle Époque, período pouco estudado e publicado da arquitetura na Amazônia, mas imperioso na cultura urbana brasileira e latino-americana e com maior expressão da arquitetura brasileira. A revista é realizada pelo Núcleo AMA, formado por vários Grupos de Pesquisa e Laboratórios da Universidades Públicas da Amazônia Legal, que promove o SAMA – Seminário de Arquitetura Moderna na Amazônia. O acesso à revista é livre e gratuito;

\* Revista Perspectivas é um periódico eletrônico semestral especializado na divulgação de trabalhos científicos no domínio da Filosofia e Ensino de Filosofia. O seu objetivo é divulgar trabalhos inéditos em português, inglês, francês, italiano e espanhol que contribuam para o debate filosófico, sejam eles artigos, ensaios, resenhas, entrevistas e traduções. Os textos podem ser enviados conforme o formato de sua natureza, considerando as normas da revista para avaliação rigorosa dos pares, aceite, indexação e publicação. A Revista Perspectivas recebe textos de Mestres, Mestrandos, Doutores e Doutorandos;

\* Revista de Patologia do Tocantins, criada em 2013, a Revista de Patologia do Tocantins é um periódico trimestral, que publica resultados de investigação na área da saúde, artigos originais, revisões de literatura, casos clínicos ou relatos de casos, comunicações breves, cartas ao editor e editoriais, sobre uma grande variedade de temas de importância para ciência da saúde. Tendo como público alvo todos os profissionais de saúde, a missão desse periódico é difundir as produções científicas que trazem algum impacto à saúde da população;

\* Revista Porto das Letras é uma publicação trimestral do Programa de Pós-graduação em Letras da UFT do Câmpus de Porto Nacional. A revista tem o objetivo de divulgar artigos e resenhas inéditos da área de Literatura, Linguística e Ensino de Língua e Literatura. É voltada a pesquisadores mestres e doutores, discentes de pós-graduação e profissionais da área de Letras e Linguística e apresenta as seguintes seções: Dossiê Temático, Estudos Linguísticos, Estudos Literários, Seção Livre e Resenhas;

\* Revista Espaço e Tempo Midiáticos é uma publicação multidisciplinar semestral, aberta à divulgação de artigos científicos das áreas de ciências sociais, exatas e da terra. Destina-se a estudos empíricos, históricos, teóricos e conceituais, revisões críticas, resenha de livros, entrevistas. Coordenada pelo Grupo de Pesquisa "Mídias e Territorialidades Ameaçadas", da Universidade Federal do Tocantins (UFT) em parceria com a Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS);

\* Revista Produção Acadêmica já possui quatro edições impressas e ISSN 1809-2756. Atualmente, a revista esta totalmente eletrônica com ISSN 2448-2757. Os trabalhos a serem encaminhado a revista deverão contemplar as linhas de pesquisas do Núcleo de Estudos Urbanos Regionais e Agrários - NURBA/UFT abrangendo também outras temáticas das ciências humanas e sociais. É uma publicação semestral com o objetivo de propalar conhecimentos pertinentes à Geografia Humana, dando atenção para os trabalhos de cunho marxista com intuito de contribuir para a formação de geógrafos e cidadãos críticos. Dessa forma, receberemos, mediante parecer, artigos, resumos, resenhas e relatos de experiências, a partir de procedimentos teórico-metodológicos da ciência geográfica.

#### 5.1.8.3 - Relatório de adequação da Bibliografia Básica e Complementar

Para análise da adequação bibliográfica dos PPCs dos cursos, os Núcleos Docentes Estruturantes dos cursos realizam uma análise preliminar por meio do sistema de consulta ao acervo bibliográfico ([https:// sistemas.uft.edu.br/ biblioteca/ pesquisa/ pesquisar.action](https://sistemas.uft.edu.br/biblioteca/pesquisa/pesquisar.action)), atentando-se para que todas as bibliografias necessárias estejam no acervo da biblioteca do Câmpus de Palmas. Caso haja a necessidade de atualização, os NDEs apresentam as respectivas justificativas devidamente elaboradas e apresentadas à direção de Câmpus para aquisições. Não obstante, o dimensionamento do quantitativo de exemplares segue a proporção de, no mínimo, 1 exemplar para cada 5 discentes e o uso de bibliotecas digitais e ebooks sempre que possível. Além da checagem direta no sistema virtual de bibliotecas, um relatório consolidado é solicitado à biblioteca e emitido para confirmação do levantamento preliminar realizado pelos cursos.

### **5.1.9 - Anfiteatros / Auditórios**

O Câmpus de Palmas possui o Centro Universitário de Integração entre Ciência, Cultura e Arte - CUICA que comporta confortavelmente 458 pessoas, devidamente sentadas em cadeiras acolchoadas para maior conforto. O CUICA é todo climatizado, possui um palco para eventos, formaturas e apresentações diversas, além de equipamentos de som, multimídia, projetores, microfones, mesas, púlpito. Não obstante, o prédio possui banheiros com espaço dedicado a pessoas com deficiências e equipados com itens de higiene pessoal.

O Câmpus conta, ainda, com um bloco que comporta um total de 4 anfiteatros com capacidade para até 90 pessoas cada, sendo que entre dois deles há uma porta cuja divisão é removível, podendo, então, torná-lo em um anfiteatro maior e que comporta até 180 pessoas. Os anfiteatros possuem palco para eventos, formaturas e apresentações diversas, além de equipamentos de som, multimídia, projetores, microfones e mesas. Não obstante, o prédio possui banheiros com espaço dedicado a pessoas com deficiências e equipados com itens de higiene pessoal. Todos os auditórios/anfiteatros podem ser reservados para uso por meio do sistema de reserva de espaços do Câmpus disponível na plataforma de serviços do Câmpus (<https://palmas.uft.edu.br/sisma/>).

### **5.1.10 - Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)**

O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFT (CEP-UFT), reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) em 3 de dezembro de 2005, é uma instância colegiada, interdisciplinar, independente, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos, realiza a emissão de pareceres sobre protocolos de pesquisas, vinculada a CONEP e tem por finalidade o acompanhamento das pesquisas envolvendo seres humanos, preservando os aspectos éticos principalmente em defesa da integridade e dignidade dos participantes da pesquisa, individual ou coletivamente considerados. O CEP-UFT possui composição interdisciplinar e integrado por 9 (nove) membros titulares e 9 (nove) membros suplentes.

O processo de submissão de projetos de pesquisa ao CEP-UFT é realizado pela Plataforma Brasil.

### **5.1.11 - Comitê de Ética na Utilização de Animais (CEUA)**

O Comitê de Ética no Uso de Animais (Ceua) da UFT é um órgão colegiado, de natureza técnico-científica, interdisciplinar e independente, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos sujeitos de pesquisa em sua integridade e dignidade, para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro dos padrões éticos. À Comissão compete regulamentar, analisar e fiscalizar a realização de atividades envolvendo o uso científico e didático de animais.

O principal papel de uma Comissão de Ética não é o de revisão de projetos de pesquisa, mas sim o de desenvolver um trabalho educativo e de conscientização continuados, buscando permear e influenciar o comportamento das pessoas que utilizam animais em pesquisa e ensino.

Portanto, este comitê, conforme seu Regimento Interno, tem como atribuição promover a ética de toda e qualquer proposta de atividade de ensino, pesquisa e extensão que envolva, de algum modo, o uso de animais não-humanos pertencentes ao Filo Chordata, Subfilo Vertebrata como

determina a Lei n.º 11.794, de 8 de outubro de 2008 e as Resoluções Normativas editadas e reformuladas pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (Concea).

### **5.1.12 - Área de lazer e circulação**

O Câmpus de Palmas conta com uma pista oficial de atletismo com padrão internacional, certificada pela International Association of Athletics Federations (IAAF), feita com piso sintético e com as dimensões e características recomendadas pela Confederação Brasileira de Atletismo, sendo: oito raias de 400 metros, uma pista de 100 metros, duas pistas de salto com vara, duas pistas de salto triplo e extensão, duas bases para lançamento de peso, uma pista para lançamento de dardo, duas pistas para salto em altura e duas pistas para salto com vara. Essa estrutura a torna apta para receber atletas olímpicos e paraolímpicos, e até competições internacionais. Ademais, o complexo esportivo contempla um campo gramado, que, em 2022, sediou a 2ª Copa Tocantins de Futebol Society. na qual participaram 12 equipes.

Aproveitando a localização junto ao Lago de Palmas, o espaço destinado para a orla da prainha, além de possuir um píer exclusivo, que propicia apreciar o pôr do sol e a Ponte da Amizade, um dos cartões postais da cidade, tem um espaço específico devidamente equipado com quadra de vôlei de areia, quadra de basquete (3x3), bolas para jogos, mesas e bancos, onde também são desenvolvidas as atividades de Badminton e Peteca.

O Câmpus de Palmas ainda dispõe de 02 espaços físicos destinados ao funcionamento de lanchonetes. Uma lanchonete está situada em frente ao bloco III e a outra próxima à biblioteca. Ambas com 160,87 m<sup>2</sup> (cento e sessenta vírgula oitenta e sete metros quadrados) de área construída, tendo os espaços reservados para a preparação de alimentos, para a exposição e para consumo. São espaços físicos destinados por meio de Concessão Administrativa Onerosa para exploração comercial por empresa especializada no preparo e fornecimento de lanches, com o objetivo de proporcionar alimentação saudável, equilibrada e de baixo custo à comunidade da UFT. Por isso, no processo de contratação já é especificado a lista dos produtos (bebidas/frutas/lanches/refeições) obrigatórios (ex: café, sucos), opcionais (ex: açaí, picolé de frutas) e proibidos (ex: bebidas alcoólicas). O atendimento é prestado de segunda a sexta-feira, nos períodos diurno e noturno, e aos sábados no período diurno (caso exista viabilidade do funcionamento - de acordo com os horários especificados no termo de referência da licitação).

A UFT possui um canal direto com a sociedade tocantinense: a rádio universitária, inaugurada em 29/03/2016, com a missão de oferecer programação de rádio fundamentada em Educação, Cultura, Cidadania e Diversidade. Sediada em um prédio próprio, nas dependências da Instituição, com cerca de 157 m<sup>2</sup>, com espaços específicos para sala de redação, audiovisual, estúdio e locução. A emissora de rádio UFT FM opera localmente na frequência 96,9 FM e pela internet (<https://ww2.uft.edu.br/index.php/radio-uft-fm?view=default>), estando no ar 24h por dia.

### **5.1.13 - Restaurante Universitário (se houver)**

O restaurante universitário do Câmpus de Palmas foi inaugurado em junho/2014 e tem por missão fornecer refeições nutricionalmente balanceadas, saborosas, de baixo custo e culturalmente apropriadas à comunidade acadêmica do câmpus de Palmas, visando apoiar o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão, favorecendo a permanência do acadêmico na universidade. A área total construída corresponde a 1.119,82 m<sup>2</sup> (metros quadrados) e contempla os seguintes espaços: Vestiários para trabalhadores do RU; Depósito de material de limpeza; Área de recebimento de gêneros e materiais diversos; Estoque seco (armazenamento de não-perecíveis) e refrigerado (sala climatizada, câmaras de resfriamento e congelamento); Áreas de pré-preparo saladas, guarnições e carnes; Área de cocção; Área

administração; Áreas de higienização panelas (manual); Área de distribuição, refeitório e copa de higienização de utensílios e banheiros devidamente equipado e estruturado para acesso de pessoas com deficiência.

O restaurante é dotado de catraca eletrônica (três equipamentos) com leitura de cartões recarregáveis. Todos os alunos da instituição – estudantes dos cursos de graduação e de pós-graduação – recebem o cartão de acesso do restaurante que pode ser devidamente recarregado no próprio RU.

A instituição subsidia a refeição dos alunos conforme política já estabelecida e nível de vulnerabilidade socioeconômica. As refeições são produzidas por empresa terceirizada sob fiscalização de uma nutricionista. São servidas refeições dos tipos: padrão e vegetariana, balanceadas e em condições higiênico-sanitárias adequadas, respeitando-se a cultura local e com atenção às condições socioambientais.

A distribuição das refeições é realizada no sistema de cafeteria mista, com porcionamento do prato protéico (padrão e vegetariano), sobremesa e bebidas, respeitando-se o padrão, incidências e cardápios mínimos constantes neste termo de referência. Toda produção, manuseio e fornecimento das refeições respeita a legislação vigente como requisito contratual.

O restaurante universitário do Câmpus de Palmas funciona de segunda-feira a sexta-feira nos seguintes horários: almoço: 11h - 14h e jantar: 17h30min - 19h30min. O usuário pode acessar o cardápio do restaurante por meio de aplicativo próprio conforme orientação do site institucional (<https://ww2.uft.edu.br/index.php/proest/links/restaurante-universitario>).

## 5.2 - Infraestrutura do curso

### 5.2.1 - Ambientes profissionais vinculados ao curso

O Curso de Engenharia Ambiental utiliza 8 salas de aula, distribuídas no Bloco A para Desenho e Topografia, e J para as demais componentes curriculares, no período diurno integral para desenvolvimento de atividades teóricas e avaliativas. Acomoda-se uma média sempre superior a de um aluno por metro quadrado, o que se pode considerar uma média com excelente padrão de conforto e circulação. As salas dispõem, em sua maioria, de datashow, tela, quadro branco e climatização.

A infraestrutura do Câmpus conta com dois laboratórios de informática (LABIN) que estão sob a supervisão exclusiva da Direção e estão disponíveis para utilização mediante reserva agendada via plataforma de serviços (<https://palmas.uft.edu.br/sisma/>). No que tange aos LABINs, um localizado no bloco G/ Sala 04 e outro no bloco III/ Sala 111A, cada um está equipado com 40 máquinas (monitor +gabinete +teclado +mouse), com acesso à internet e softwares instalados sob demanda por uma equipe técnica especializada, sendo alguns gratuitos e outros mediante licença estudantil, além de mesas, cadeiras, iluminação e climatização apropriadas. Dão apoio tanto para o conteúdo teórico como prático das componentes curriculares Cartografia e Geoprocessamento, Sensoriamento Remoto, Métodos Numéricos, Algoritmos e Estrutura de Dados, Projetos de Sistemas de Abastecimento e Tratamento de Água e Projetos de Sistemas de Esgotamento Sanitário e Tratamento de Águas Residuárias.

O Câmpus de Palmas conta, também, com laboratórios multiusuários de química e física, os

quais atendem os diversos cursos do câmpus com equipamentos específicos e material de consumo para aulas práticas previstas nos PPCs. Todos os laboratórios possuem gestão de um coordenador, designado pelos cursos, que acompanham a gestão e uso dos laboratórios. Para utilização é realizada a reserva prévia, de acordo com o horário de aulas. Não obstante, os laboratórios, tanto os vinculados aos cursos quanto os vinculados ao câmpus diretamente, possuem equipe técnica responsável para acompanhamento das atividades de ensino, pesquisa e extensão.

O Laboratório de Física - LABFIS está localizado no Bloco II, sala 10A. Possui uma área física de 90 m<sup>2</sup>, com capacidade para atendimento de até 20 alunos por aula. É um laboratório multiusuário que atende aos cursos de Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia de Alimentos e Engenharia Elétrica, bem como a comunidade geral, por meio de visitas de estudantes do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Atende às componentes curriculares: Física I, Física II, Física III, Princípios Experimentais da Física e Laboratório de Física. Professor responsável: Heverton Silva de Camargos. Professores vinculados: Moisés de Souza Arantes Neto e Antônio Wanderley de Oliveira. Técnicos vinculados: Igo da Costa Andrade e Deuel Bernardes Alves.

O Laboratório de Química está localizado no Bloco II, sala 01, possui uma área física de 60 m<sup>2</sup>, com capacidade para atendimento de até 20 alunos por aula. Tem como principais atividades: realização de aulas práticas de todas as componentes curriculares de química e físico-química dos cursos de Engenharia do Câmpus de Palmas. Oferece suporte para análises químicas para alunos e professores da graduação e pós-graduação. Atende às componentes curriculares: Química Geral (Engenharia Ambiental), Química Analítica (Engenharia Ambiental), Química (Engenharia de Alimentos), Físico-química (Engenharia de Alimentos) e Química Geral (Engenharia Civil e Elétrica). Professor (a) responsável: Elisandra Scapin. Professores vinculados: Donizete Xavier da Silva, Adão Montel e Patrícia Martins Guarda. Técnico (a) vinculado (a): Rachel de Moura Nunes Fernandes.

O curso se utiliza de dois espaços físicos externos:

1. A Estação Experimental da Universidade Federal do Tocantins (EEUFT) localizada no câmpus universitário de Palmas/TO. Sua área é de aproximadamente 12 hectares, dividida em: área experimental, laboratórios, casas de vegetação (estufas), viveiro para produção de mudas, etc. Além de áreas de preservação ambiental destinadas a estudos de Ecologia. É um local de prática das componentes curriculares de Biologia, Geomorfologia, Solos e Recuperação de Áreas Degradadas. Nela desenvolve-se atividades de ensino, pesquisa e extensão, como forma de fortalecer tanto a graduação, como a pós-graduação.

2. O Centro de Pesquisas Canguçu (CPC), gerenciado pela UFT em parceria com o Instituto Ecológica. Está localizado no sudoeste do Tocantins nas confluências do Parque Nacional de Araguaia, na Ilha do Bananal, e gera oportunidade para diversas produções científicas, dissertações e teses de mestrado e doutorado da Universidade Federal do Tocantins e de outras instituições parceiras, contribuindo para o desenvolvimento do conhecimento científico regional. É uma unidade capaz de subsidiar campo para as atividades práticas das disciplina de Caracterização Ambiental e Ecologia, e também pesquisas e monitoramento com répteis, os Quelônios da família Podocnemididae: Podocnemis expansa (Tartaruga-da-Amazônia) e Podocnemis unifilis (Tracajá), com os Crocodilianos da família Alligatoridae: Melanosuchus niger (Jacaré-açu) e Caiman crocodilus (Jacaré-tinga), para preservá-las, identificando as áreas de desova nas praias e vegetação ciliar dos rios, isas também com Anfíbios, Aves e Mamíferos da região que subsidiam trabalhos de conclusão de curso e artigos científicos.

O curso utiliza dois ambientes que são destinados a atividades profissionalizantes, sendo um utilizado para a Empresa Júnior e outro ao Programa de Educação Tutorial da Engenharia

Ambiental.

\* Empresa AMB Jr. Engenharia - Empresa Júnior do curso localizada no prédio L2, em sala compartilhada que possui uma área física de 40 m<sup>2</sup>, com mesa de trabalho e de reuniões, computador, datashow e televisão. É voltada a contribuir com conhecimentos do ramo de Engenharia Ambiental e a oferecer projetos como Licenciamento Ambiental, Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), Coleta Seletiva, Outorga de Água e Educação Ambiental, no intuito de propiciar serviços de consultoria e regularização ambiental com qualidade e baixo custo para o cliente. Contando com professor responsável Erich Colíchio, professor vinculado e aproximadamente 10 alunos vinculados e atuantes.

\* PET-Amb - Programa de Educação Tutorial da Engenharia Ambiental, localizado no Bloco III, segundo piso. Possui uma área física de 28 m<sup>2</sup>, com capacidade para atendimento de até 15 alunos. No local são desenvolvidas atividades de planejamento, gestão e acompanhamento, que permitem a participação do estudante de Engenharia Ambiental no campo do ensino, da pesquisa em Engenharia Ambiental, da atividade extensionista e da formação profissional e humanística com vistas à sustentabilidade e a preservação do ambiente, aliados ao desenvolvimento econômico e social do Tocantins. As atividades são desenhadas em cinco eixos temáticos: o bolsista do PET- EAMB; o ensino; a pesquisa; a extensão e a Multidisciplinaridade. Conta com um tutor prof. Dr. Emerson Guarda e 12 alunos bolsistas.

Outros laboratórios básicos, profissionalizantes e específicos que dão apoio ao curso nas atividades práticas e avaliativas, em sua maioria, estão localizados no Bloco II no piso térreo e superior, e utiliza ainda ambientes externos para aulas práticas.

### 5.2.2 - Laboratórios específicos para o curso

No sentido de desenvolver as competências, com o enfoque e a intensidade compatíveis com a habilitação do curso, foram previstas atividades práticas que se desenvolvem em laboratório e no campo, tanto para os conteúdos básicos como para os específicos e profissionais.

Alguns laboratórios são de uso múltiplo e indispensáveis à formação do engenheiro, como os laboratórios de Física e Química, bem como o de Informática descritos anteriormente. Outros quinze laboratórios focam no desenvolvimento de conteúdos de natureza profissional e específica por meio de aulas práticas, trabalhos de conclusão de curso, integração da pesquisa da graduação com a pós-graduação e extensão. A seguir é feita uma descrição dos laboratórios vinculados ao curso.

1. Laboratório de Agroenergia, Uso da Terra e Mudanças Ambientais - Está localizado no prédio L1, sala 3, possui uma área física de 40 m<sup>2</sup>. O LAMAM é um laboratório para o apoio ao desenvolvimento de pesquisas nas áreas de Agroenergia, Geoprocessamento e Sensoriamento remoto aplicado a atividades agroambientais. Experimentações com culturas agroenergéticas, mudanças climáticas, zoneamento agroclimático de culturas, sistemas agroflorestais, estimativa de biomassa e de estoque de carbono no Cerrado e outros. O LAMAM apoia a realização de pesquisas de PIBIC e a componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso I e II, com alunos do curso de Engenharia Ambiental, assim como alunos mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Agroenergia Digital - UFT. O espaço do LAMAM também é compartilhado com os alunos da Empresa Júnior do curso de Engenharia Ambiental. Professor (a) responsável: Erich Colíchio.

2. Laboratório de Biotecnologia - Está localizado no Bloco L2 e possui uma área física de 72 m<sup>2</sup>, com capacidade para atendimento de até 20 alunos por atividade. Tem como principais atividades: pesquisas voltadas a análises genético moleculares a partir da extração e

isolamento de DNA/ RNA e estudo da biodiversidade de abelhas. Atende às componentes curriculares de Biologia (Engenharia Ambiental) e Genética (Medicina). Professor (a) responsável: Waldesse Piragé de Oliveira Júnior. Professor (a) vinculado (a): Jaqueline das Dores Dias Oliveira.

3. Laboratório de Caracterização Ambiental - Está localizado no Bloco I, sala 112, possui uma área física de 85 m<sup>2</sup>, com capacidade para atendimento de até 10 alunos por aula. Tem como principais atividades: aulas práticas e execução de atividades de ensino, pesquisa e extensão que estejam voltadas aos problemas ambientais. O laboratório realiza estudos das diferentes interfaces ambientais e dos efeitos das atividades antrópicas sobre os ecossistemas, assim como estudos ecológicos utilizando espécies da herpetofauna como indicadores. Desenvolve atividades de campo, coleta e processamento de amostras. Atende às componentes curriculares de Avaliação de Impactos Ambientais e Poluição Ambiental (Graduação) e Ecologia (Pós-graduação). A estrutura da área administrativa também é utilizada para atividades de ensino, como atendimento aos alunos e organização das aulas práticas e teóricas. O laboratório possui uma coleção herpetológica e uma casa de vegetação, localizada na área experimental da UFT. Professores responsáveis: Thiago Costa Gonçalves Portelinha e Moisés de Souza Arantes Neto.

4. Laboratório de Ecologia e Zoologia - Está localizado no prédio do Laboratório Multiuso de Ciências do Ambiente, possui uma área física de 64 m<sup>2</sup>, com capacidade para atendimento de até 20 alunos por aula. Tem como principais atividades: realização de aulas práticas e pesquisas em ecologia voltadas à conservação da fauna. Atende às componentes curriculares de Ecologia e Caracterização Ambiental I (Graduação) e Ecologia (Doutorado). Professor (a) responsável: Adriana Malvásio. Professor (a) vinculado (a): Kellen Lagares Ferreira Silva. Técnico (a) vinculado (a): Juarez Pereira da Silva.

5. Laboratório de Ensaio e Desenvolvimento em Biomassa e Biocombustível - Está localizado na Estação Experimental, possui uma área física de 100 m<sup>2</sup>, dividido em cinco partes, com capacidade para atendimento de até 5 alunos por área. Tem como principais atividades: Aulas práticas relativas às componentes curriculares de Química Ambiental, Recursos Energéticos, Análise Instrumental e Processos de Produção de Biocombustíveis. Também realiza atividades de pesquisa. Atende às componentes curriculares de graduação: Química Ambiental e Recursos Energéticos e da pós-graduação: Processos de obtenção de biocombustíveis e análise instrumental (mestrado em Agroenergia Digital). Professor responsável: Gláucia Eliza Gama Vieira. Técnico vinculado: Jefferson da Luz.

6. Laboratório de Sistemas de Produção de Energia a partir de Fontes Renováveis - Está localizado na Estação Experimental, possui uma área física de 60 m<sup>2</sup> e tem como principais atividades: recebimento de alunos externos, pesquisadores, empresários e comunidade em geral para demonstração e explicação dos diversos processos envolvidos na produção do etanol a partir da batata doce. Organização do Laboratório: lavagem e armazenamento de vidrarias, limpeza de equipamentos e bancadas. Manuseio de Reagentes Químicos: preparo de soluções de limpeza, preparo de soluções para análises de experimentos, controle de reagentes, armazenamento e identificação de produtos químicos. Instrumentação Analítica: determinação de matéria-seca, produtividade de campo, caracterização físico-química (pH, umidade, acidez potenciométrica, acidez titulável, determinação de proteínas, cinzas, lipídios, fibras, açúcares totais e amido), análise da qualidade do álcool (pH, acidez, teor alcoólico, densidade e condutividade), avaliação do resíduo (pH, umidade, cinzas, lipídeos, extrato etéreo, fibras e proteínas). Produção de Álcool a partir da batata-doce: seleção, pré-lavagem, trituração, cozimento, hidrólise enzimática, fermentação e destilação. Não há componentes curriculares diretamente vinculadas, uma vez que o laboratório é voltado para a pesquisa. São atendidos alunos dos seguintes programas de pós-graduação: Agroenergia Digital, Ciências e Tecnologia de Alimentos, Engenharia Ambiental e Ciências do Ambiente. Professor (a) responsável: Márcio

Antônio da Silveira. Professores vinculados: Solange Aparecida Ságio, Valéria Momenté e Cláudia Cristina Auler do Amaral Santos. Técnicos vinculados: Marysa de Kássia Guedes Soares Vital e Giani Raquel dos Santos Resplandes Gouvea.

7. Laboratório de Geologia e Geomorfologia - Está localizado no Bloco I, sala 108, possui uma área física de 58 m<sup>2</sup>, com capacidade para atendimento de até 20 alunos por aula. Tem como principais atividades: realização de aulas práticas, execução de projetos de pesquisa, desenvolvimento de projetos de iniciação científica e trabalhos de conclusão de curso. Desenvolve atividades para avaliação de infiltração, granulometria, índice de consistência, difusão, dispersão e sorção de solos. Atende às componentes curriculares de graduação: Geologia, Geomorfologia e Geotecnia Ambiental. Professor (a) responsável: Rose Mary Gondim Mendonça. Técnico (a) vinculado (a): Alessandra Maria de Lima Naoe.

8. Laboratório de Geoprocessamento - Está localizado no Bloco II, sala 39, possui uma área física de 45 m<sup>2</sup>. Tem como principais atividades: Apoio às aulas práticas e atividades extraclasse, treinamento de alunos em geoprocessamento, inserção de alunos em projetos, apoio ao desenvolvimento de trabalhos de conclusão de curso, estágio supervisionado e extracurricular. Atende às componentes curriculares de graduação: Geoprocessamento, Sensoriamento Remoto, Cartografia, Topografia e Desenho Técnico, e da pós-graduação: Geoprocessamento Aplicado à Engenharia Ambiental. Professores responsáveis: Ricardo Ribeiro Dias e Eduardo Quirino Pereira.

9. Laboratório de Materiais Compósitos - Está localizado no prédio L2, sala 07, possui uma área física de 29 m<sup>2</sup>, com capacidade para atendimento de até 15 alunos por atividade. Tem como principais atividades: aproveitamento de resíduos eletroeletrônicos, novos materiais compósitos a partir de resíduos agroenergéticos, caracterização de materiais e desenvolvimento de projetos com novos materiais compósitos e energia alternativa. Atende às componentes curriculares de graduação: Resistência dos Materiais, Noções de Máquinas e Estágio Supervisionado e da pós-graduação: Aproveitamento de Resíduos Agroenergéticos para Obtenção de Materiais Compósitos (Mestrado em Agroenergia) e Reciclagem e Transformação de Materiais (Mestrado em Engenharia Ambiental). Professor (a) responsável: Juan Carlos Valdés Serra. Professor (a) vinculado (a): Joel Carlos Zukowski Junior. Técnico (a) vinculado (a): Alexandre Albuquerque do Nascimento.

10. Laboratório de Meteorologia e Climatologia - Está localizado no Bloco II, sala 40, possui uma área física de 23 m<sup>2</sup>. Tem como principais atividades a Operacionalização da EMA (Estação Meteorológica Automática): download e backup de dados da EMA. Monitoramento das condições de tempo de Palmas, elaboração do boletim de monitoramento do LABMET (diário, mensal e anual) e monitoramento da câmara Sky ASI 16/50. Atendimento de solicitação de dados e informações meteorológicos para comunidade interna e externa, elaboração de relatórios, orientação de PIBIC, TCC e dissertação. Atende às componentes curriculares de Meteorologia e Climatologia, Hidrologia, Poluição e Mudanças Climáticas, do curso de Engenharia Ambiental e Hidrologia e Recursos Hídricos, do Mestrado profissional em Engenharia Ambiental. Professor (a) responsável: Girlene Figueiredo Maciel. Técnico (a) vinculado (a): Roberta Araújo e Silva.

11. Laboratório de Microbiologia Ambiental e Biotecnologia - Está localizado no Bloco II, sala 05, possui uma área física de 78 m<sup>2</sup>, com capacidade para atendimento de até 10 alunos por aula. Tem como principais atividades: realização de aulas práticas e treinamento de estudantes. Na pós-graduação desenvolve estudos de biodiversidade e ecologia de microrganismos, espécies de fungos, ecologia funcional de rios e córregos e ecologia funcional de solos. Desenvolve projetos de extensão com estudos demonstrativos de compostagem e eutrofização. Atende à disciplina de Microbiologia Ambiental (Graduação) e às componentes curriculares de Microbiologia Ambiental, Biologia, Ecologia e Taxonomia de fungos (Doutorado). Professor (a)

responsável: Paula Benevides de Moraes. Técnicos vinculados: Cristiane Martins Coelho e Márcia Regina Marson de Oliveira.

12. Laboratório de Pesquisa em Química Ambiental - Está localizado no anexo do prédio de Agroenergia, possui uma área física de 145 m<sup>2</sup>, com capacidade para atendimento de até 10 alunos por aula. Tem como principais atividades: execução de projetos de pesquisa vinculados aos programas de pós-graduação em Agroenergia (Mestrado) e Bionorte (Doutorado). Professor (a) responsável: Emerson Adriano Guarda. Professor (a) vinculado (a): Patrícia Martins Guarda. Técnico (a) vinculado (a): Álvaro Alves Martins.

13. Laboratório de Resíduos Sólidos - Está localizado no Bloco II, salas 09 e 09A, possui uma área física de 92 m<sup>2</sup>. distribuídos em laboratório de pesquisa, sala de reuniões e espaço administrativo, com capacidade de atendimento de até 15 alunos por aula. Tem como principais atividades: aulas práticas e atividades de ensino, pesquisa e extensão. Atua em projetos de saneamento básico e gerenciamento de aterros sanitários. Atende às componentes curriculares de Poluição Ambiental, Processos e Operações Unitárias e Resíduos Sólidos, do curso de Engenharia Ambiental. Também está vinculado ao programa do mestrado profissional em Engenharia Ambiental. Professor responsável: Aurélio Pessôa Picanço. Professor vinculado: Sérgio Carlos Bernardo Queiroz. Técnicos vinculados: Jucilene Pereira da Costa e Francisco Pereira Souza.

14. Laboratório de Saneamento Ambiental - Está localizado no Bloco II, sala 07 e possui uma área física de 61 m<sup>2</sup>, com capacidade para atendimento de até 15 alunos por aula. Tem como principais atividades: realização de aulas práticas, execução de projetos de pesquisa e desenvolvimento de programas de iniciação científica, mestrado e doutorado em Ciências do Ambiente. Atende às componentes curriculares de Tratamento de Efluentes e Toxicologia Ambiental (Graduação) e Seminários (Doutorado). Professor (a) responsável: Liliana Pena Naval. Professor (a) vinculado (a): Vanessa Bezerra de Menezes Oliveira.

15. Laboratório de Solos e Aproveitamento de Resíduos Agroindustriais - Está localizado no prédio da Agroenergia Digital, possui uma área física de 80 m<sup>2</sup>, com capacidade para atendimento de até 15 alunos por aula. Tem como principais atividades: análises de umidade e granulometria do solo; algumas propriedades químicas do solo. Teor de matéria seca e avaliação química de resíduos agroindustriais. Análises Químicas e Bromatológicas (MS, UMIDADE; PB, FB, FDN, FDA, LIGNINA, LIPÍDEOS, CINZA, EXTRATIVO NÃO NITROGENADO, Na, k), hidrólises enzimáticas de amido e parede celular (fração fibrosa e vegetal), fermentação etílica e determinação de etanol. Atende às componentes curriculares de graduação: Solos, Manejo e Conservação de Recursos Naturais, Matérias primas agropecuárias e Nutrição. Também está vinculado ao programa de pós-graduação em Agroenergia Digital (mestrado). Professores responsáveis: Guilherme Benko de Siqueira e Flávia Lucila Tonani de Siqueira. Professores vinculados: Erich Collichio e Joênes Mucci Peluzio. Técnicos vinculados: Domingos Bonfim Ribeiro dos Santos, Joab Oliveira Virginio e Silva e Antônia Clemilda Nunes.

Realiza também visitas técnicas, em diversos locais, tais como: Parques Ecológicos, Empresa de Saneamento, Aterro Sanitário, entre outras instituições públicas e privadas que possam aproximar da vida profissional, por meio da demonstração e vivência.

### 5.2.3 - Coordenação de curso

A secretaria do curso e a sala do coordenador estão instaladas no BALA II, sala 20, em ambiente de aproximadamente 37 m<sup>2</sup> climatizado, com suporte técnico-administrativo compartilhado com a Engenharia de Alimentos e gabinete específico para o coordenador. Funciona de segunda-feira a sexta-feira das 8:00 horas às 12:00 horas e das 14:00 horas às

18:00 horas.

#### 5.2.4 - Bloco de salas de professores

Os professores do curso de Engenharia Ambiental, em sua grande maioria, desenvolvem as suas atividades nos laboratórios específicos que apresentam salas administrativas isoladas ou integradas de uso individual e coletivo. Esses ambientes são devidamente iluminados e equipados com mobiliário e itens de escritório, com rede de internet wi-fi ou cabeada permitindo o uso de computadores próprios ou coletivos.

## 6 - REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto de nº 4.279, de 21 de junho de 2002, atribui à Universidade de Brasília (UnB) competências para tomar as providências necessárias à implantação da UFT. Brasília: Presidência da República, [2002]. Disponível em [http:// www.planalto.gov.br/ ccivil\\_03/ decreto/2002/D4279.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4279.htm). Acesso em 01 de setembro de 2022.

BRASIL. Decreto Federal de 20/04/1993 – DOU de 22/04/1993, Seção 1, p. 5164. Autoriza o funcionamento do curso de Engenharia Ambiental. Brasília: Ministério da Educação [1993].

BRASIL. Decreto no 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Disponível em: [http:// www.planalto.gov.br/ ccivil\\_03/ \\_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm). Acesso em 01 de setembro de 2022.

BRASIL. Decreto nº 9.991, de 28 de agosto de 2019, Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoas da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, e regulamenta dispositivos da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, quanto a licenças e afastamentos para ações de desenvolvimento. Brasília: Presidência da República [2019]. Disponível em: [http:// www.planalto.gov.br/ ccivil\\_03/ \\_ato2019-2022/2019/ decreto/ D9991.htm#:~:text=DECRETO %20N %C2%BA %209.991%2C %20DE %2028%20DE %20AGOSTO %20DE %202019&text=Disp %C3%B5e %20sobre %20a %20Pol %C3%ADtica %20Nacional,afastamentos %20para %20a %C3%A7%C3%B5es %20de %20desenvolvimento](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/ decreto/ D9991.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%209.991%2C%20DE%2028%20DE%20AGOSTO%20DE%202019&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional,afastamentos%20para%20a%C3%A7%C3%B5es%20de%20desenvolvimento). Acesso em 01 de setembro de 2022.

BRASIL. Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE). Disponível em: [http:// portal.inep.gov.br/ enade](http://portal.inep.gov.br/enade). Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Brasília: INEP. Disponível em: [http:// portal.inep.gov.br/ sinaes](http://portal.inep.gov.br/sinaes). Acesso em 12/06/2018. Acesso em 12/06/2018

BRASIL. Lei 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ \\_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm). Acesso em 12/06/2018.

BRASIL. Lei 11.178, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília: Subchefia de Assuntos Jurídicos [2008].

Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em 01 de setembro de 2022

BRASIL. Lei 9.131 de 24 de novembro de 1995, Altera dispositivos da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República [1995]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9131.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9131.htm). Acesso em 01 de setembro de 2022

BRASIL. Lei n.º 9.192, de 21 de dezembro de 1995. Altera dispositivos da Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968, que regulamentam o processo de escolha dos dirigentes universitários. Brasília: Presidência da República. [1995] Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9192.htm#:~:text=L9192&text=LEI%20N%C2%BA%209.192%2C%20DE%2021%20DE%20DEZEMBRO%20DE%201995.&text=Altera%20dispositivos%20da%20Lei%20n%C2%BA,de%20escolha%20dos%20dirigentes%20universit%C3%A1rios..](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9192.htm#:~:text=L9192&text=LEI%20N%C2%BA%209.192%2C%20DE%2021%20DE%20DEZEMBRO%20DE%201995.&text=Altera%20dispositivos%20da%20Lei%20n%C2%BA,de%20escolha%20dos%20dirigentes%20universit%C3%A1rios..) Acesso em: 01 setembro de 2022.

BRASIL. Lei n.º 10.032, de 23 de outubro de 2000, Autoriza o Poder Executivo a instituir a Fundação Universidade Federal do Tocantins. Brasília: Presidência da República, [2000]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l10032.htm#:~:text=LEI%20No%2010.032%2C%20DE%2023%20DE%20OUTUBRO%20DE%202000.&text=Autoriza%20o%20Poder%20Executivo%20a%20instituir%20a%20Funda%C3%A7%C3%A3o%20Universidade%20Federal%20do%20Tocantins](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10032.htm#:~:text=LEI%20No%2010.032%2C%20DE%2023%20DE%20OUTUBRO%20DE%202000.&text=Autoriza%20o%20Poder%20Executivo%20a%20instituir%20a%20Funda%C3%A7%C3%A3o%20Universidade%20Federal%20do%20Tocantins). Acesso em: 01 de setembro de 2022.

BRASIL. Lei no 11.794, de 08 de outubro de 2008. Regulamenta o inciso VII do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais; revoga a Lei no 6.638, de 8 de maio de 1979; e dá outras providências. Brasília: Presidência da República [2008].. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11794.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11794.htm). Acesso em: 01 de setembro de 2022.

BRASIL. Lei n 13.146, 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência. Brasília: Presidencia da República [2015]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em 01 de setembro de 2022.

BRASIL. Lei nº 9.192, de 21 de dezembro de 1995. Altera dispositivos da Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968, que regulamentam o processo de escolha dos dirigentes universitários. Brasília: Diário Oficial da União [1995]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/l9192.pdf>. Acesso em: 01 set 2022.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Subchefia de Assuntos Jurídicos. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/l9192.pdf>. Acesso em: 01 set 2022.

BRASIL. Portaria de n.º 717, de 18 de abril de 2001, designou os membros da Comissão de Implantação da Fundação Universidade Federal do Tocantins. Brasília: Ministério da Educação, [2001].

BRASIL. Portaria nº 1.693, de 5 de dezembro de 1994, cria a área de Engenharia Ambiental e define o seu currículo mínimo. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto [1994]. Disponível em: [http://www.uft.edu.br/engambiental/graduacao/arq/PortariaMEC\\_1693-1994.pdf](http://www.uft.edu.br/engambiental/graduacao/arq/PortariaMEC_1693-1994.pdf). Acesso em 01 de setembro de 2022.

BRASIL. Resolução Conselho Nacional Educação nº 1, de 26 de março de 2021. Altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura

e Urbanismo. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=175301-rces001-21&category\\_slug=marco-2021-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=175301-rces001-21&category_slug=marco-2021-pdf&Itemid=30192). Brasília: Diário oficial da União [2021]. Acesso em: 1 de setembro de 2022.

BRASIL. Resolução Conselho Nacional Educação nº 2, de 24 de abril de 2019. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolu%C3%87%C3%83o-n%C2%BA-2-de-24-de-abril-de-2019-85344528>. Brasília: Diário oficial da União. Acesso em: 1 de setembro de 2022.

BRASIL. Resolução nº 7 de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014 que aprova o Plano Nacional de educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Brasília: Ministério da Educação [2018]. Disponível em: [https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE\\_RES\\_CNECESN72018.pdf](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE_RES_CNECESN72018.pdf). Acesso em 01 de setembro de 2022

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, DE 18 de maio de 2004. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/publicacoes/diversas/temas\\_interdisciplinares/diretrizes\\_curriculares\\_nacionais\\_para\\_a\\_educacao\\_das\\_relacoes\\_etnico\\_raciais\\_e\\_para\\_o\\_ensino\\_de\\_historia\\_e\\_cultura\\_afro\\_brasileira\\_e\\_africana.pdf](https://download.inep.gov.br/publicacoes/diversas/temas_interdisciplinares/diretrizes_curriculares_nacionais_para_a_educacao_das_relacoes_etnico_raciais_e_para_o_ensino_de_historia_e_cultura_afro_brasileira_e_africana.pdf). Acesso em: 22 de novembro de 2022.

BRASIL Resolução Conselho Nacional Educação nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece as Diretrizes Nacionais para Educação em Direitos Humanos. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/educacao-em-direitos-humanos/DiretrizesNacionaisEDH.pdf>. Acesso em: 22 de novembro de 2022.

BRASIL Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura Resolução n.º 1.002, de 26 de novembro de 2002, referente a adoção do Código de Ética Profissional da Engenharia, da Arquitetura, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia e dá outras providências. Disponível em: <http://www.febrageo.org.br/downloads/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20CONFEA%201002-02-C%C3%B3digo%20de%20%C3%89tica.pdf>. Acesso em: 22 de novembro de 2022.

BRASIL. Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura Resolução n.º 1.010, de 22 de agosto de 2005, que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/ Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional. Disponível em: <https://abepro.org.br/arquivos/websites/1/1010-05.pdf> [<https://abepro.org.br/arquivos/websites/1/1010-05.pdf>]. Acesso em: 22 de novembro de 2022.

BRASIL. Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura Resolução n.º 447, de 22 de setembro de 2002, Dispõe sobre o registro profissional do engenheiro ambiental e discrimina suas atividades profissionais. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=97035>. Acesso em: 22 de novembro de 2022.

CORREA DA ROSA LEITE, F.; CRISTINA DA SILVA RODRIGUES, A. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NAS ENGENHARIAS: UMA REFLEXÃO EM RELAÇÃO A ESTUDOS ANTERIORES. Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, v. 13, n. 1, 16 nov. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CÂMPUS DE PALMAS  
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

Avenida NS 15, QD 109 Norte, Plano Diretor Norte, Bala II SI 20 | 77001-090 | Palmas/TO  
(63) 3229-4521 | www.uft.edu.br | engambientalpalmas@uft.edu.br



**REGIMENTO INTERNO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**

Dispõe sobre o regimento interno do colegiado do curso de graduação em Engenharia Ambiental.

O Colegiado do curso de Engenharia Ambiental, Campus Palmas, da Universidade Federal do Tocantins (UFT), reunido em reunião ordinária no dia 15 de setembro de 2022,

**RESOLVE:**

**Art. 1º** Aprovar o regimento interno do colegiado do curso de graduação em Engenharia Ambiental.

**Art. 2º** Este Regimento entra em vigor na data de sua aprovação pelo colegiado.

SÉRGIO CARLOS BERNARDO QUEIROZ  
Coordenador do Curso de Engenharia Ambiental



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

---

# **REGIMENTO INTERNO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**

Regimento interno do colegiado do curso de graduação em Engenharia Ambiental



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

## REGIMENTO INTERNO DO COLEGIADO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL

### CAPÍTULO I – NATUREZA E FINALIDADES

**Art. 1º** O Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental, é um órgão normativo, consultivo, deliberativo e de assessoramento para assuntos de ensino, pesquisa, extensão e em matéria administrativa do curso.

### CAPÍTULO II – CONSTITUIÇÃO

**Art. 2º** A Coordenação do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental compreende a seguinte estrutura organizacional básica:

- I. um coordenador, um coordenador substituto e secretário (a) do curso;
- II. colegiado do curso;
- III. núcleo docente estruturante;
- IV. coordenação de estágio do curso;
- V. coordenação de Trabalho de Conclusão Curso (TCC);
- VI. coordenação de pesquisa e extensão.

**Art. 3º** A coordenação do curso de graduação em Engenharia de Ambiental contará com a Secretaria Acadêmica do campus, vinculada à direção do campus de Palmas, que tem suas atribuições e normas definidas em regimento próprio.

**Art. 4º** A duração do mandato do coordenador e do coordenador substituto, recondução ao cargo, bem como os requisitos necessários para candidatura seguem o regimento geral da UFT.

**Art. 5º** O colegiado do curso será constituído pelos professores vinculados ao colegiado do curso de Engenharia Ambiental e representantes discentes.

§ 1º A representação discente irá se constituir de 1 representante discente para cada cinco docentes do colegiado.

§ 2º Os representantes discentes são indicados pelo Centro Acadêmico do curso de Engenharia Ambiental e terão direito a voto nas decisões colegiadas.

§ 3º O colegiado assegura a participação discente nas reuniões do colegiado de curso, dispensando seus representantes das atividades didáticas naqueles horários.

**Art. 6º** Em caso de vacância no cargo de coordenador do colegiado, assumirá o coordenador substituto, e na vacância de ambos, será o membro escolhido pelo colegiado em reunião.

**Art. 7º** O Núcleo Docente Estruturante é definido e regulamentado pela Instrução Normativa nº 10/2021 - CDRG/DPEE/PROGRAD, Resolução da Comissão Nacional de Avaliação de Ensino Superior nº 01/2010 e tem regimento próprio de funcionamento aprovado em reunião de colegiado.

**Art. 8º** O coordenador de estágio e o coordenador de TCC serão os professores responsáveis pelas respectivas disciplinas (Estágio, TCC I e TCC II), conforme PPC vigente do curso.

**Parágrafo único.** Em casos específicos deliberados em reunião de colegiado, outros docentes poderão assumir total ou parcialmente as atribuições das coordenações citadas no artigo.

### CAPÍTULO III – DAS ATRIBUIÇÕES

**Art. 9º** Compete ao coordenador do curso:

- I. convocar e presidir as reuniões, com direito a voto, inclusive o de qualidade;
- II. representar o colegiado junto aos órgãos da Universidade;
- III. executar as deliberações do colegiado;
- IV. designar relator ou comissão para estudo de matéria a ser decidida pelo colegiado;
- V. decidir *ad referendum*, em caso de urgência, sobre matéria de competência do colegiado;
- VI. elaborar os horários de aula e designação de salas;
- VII. orientar os alunos quanto à matrícula e integralização do curso;
- VIII. indicar à Prograd, as disciplinas que serão oferecidas para matrícula em cada período letivo;
- IX. verificar o cumprimento do currículo do curso e demais exigências para concessão de grau acadêmico aos alunos concluintes;

- X.** encaminhar e solicitar providências aos professores sobre os pedidos de aproveitamento pedagógico, correção de diário, exercícios e atendimento domiciliar;
- XI.** instaurar processo disciplinar em razão de denúncias que envolvam integrantes do corpo discente e docente e servidores técnicos vinculados ao curso, observados o disposto na resolução vigente;
- XII.** coordenar as atividades teórico-metodológicas do projeto pedagógico do curso, em todas as suas modalidades;
- XIII.** coordenar os processos de reestruturação e avaliação do currículo do curso;
- XIV.** deliberar sobre os pedidos de capacitação e qualificação dos docentes da UFT no colegiado;
- XV.** zelar pelo cumprimento e divulgação deste regulamento junto aos alunos e professores do curso;
- XVI.** propor, no início de cada semestre letivo, o calendário de reuniões do colegiado;
- XVII.** cumprir e fazer cumprir as deliberações do colegiado;
- XVIII.** exercer outras atribuições previstas em Lei, Regulamento, ou Regimento do Curso;
- XIX.** realizar procedimentos administrativos do curso (homologar ponto, aprovar registro de frequência e férias dos docentes e técnicos do curso);
- XX.** propor ao diretor do campus a substituição do seu representante no Conselho Diretor, nos termos do regimento do campus;
- XXI.** responder, perante o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, pela eficiência do planejamento e coordenação das atividades de ensino, pesquisa e extensão nos cursos sob a sua responsabilidade;
- XXII.** emitir e divulgar instruções referentes ao curso.

**Art. 10º** A Secretaria do Curso, é órgão coordenador e executor dos serviços administrativos, será dirigida por Secretário a quem compete:

- I.** superintender os serviços da Secretaria e outros que lhe sejam atribuídos pelo coordenador;
- II.** processar e informar ao coordenador todos os requerimentos de estudantes matriculados, docentes e técnicos, direcionados à Coordenação;
- III.** distribuir e arquivar os documentos relativos à Coordenação;
- IV.** manter atualizada a coleção de leis, decretos, portarias, resoluções, circulares, etc. que regulamentam os cursos de graduação;
- V.** manter em dia o inventário dos equipamentos e materiais da coordenação do curso;
- VI.** secretariar as reuniões do colegiado do curso;
- VII.** orientar os alunos quanto à matrícula e integralização do curso.

**Art. 11º** São atribuições do Colegiado do Curso:

- I. aprovar o perfil profissional, a proposta de formação pedagógica e estrutura da coordenação didática do curso, propondo revisões que se fizerem necessárias;
- II. elaborar o seu regimento interno;
- III. elaborar, analisar e avaliar o currículo do curso e suas alterações;
- IV. analisar, aprovar e avaliar os planos de ensino das disciplinas do curso, propondo alterações quando necessárias;
- V. acompanhar e fiscalizar os atos do coordenador de curso;
- VI. julgar, em grau de recurso, as decisões do coordenador;
- VII. realizar o processo eleitoral para escolha do coordenador e do coordenador substituto do curso, bem como sua homologação;
- VIII. homologar matérias aprovadas *ad referendum* do colegiado, pelo coordenador;
- IX. exercer as demais atribuições conferidas por lei, neste regulamento ou regimento do curso;
- X. aprovar os regimentos de TCC e estágio;
- XI. julgar em última instância do curso os pedidos dos discentes;
- XII. colaborar junto à coordenação no processo de avaliação do curso;
- XIII. exercer as demais funções que lhe forem conferidas pelo regimento geral acadêmico;
- XIV. coordenar e supervisionar as atividades de estágio, TCC e extensão necessárias à formação profissional dos cursos.

**Parágrafo único.** Das decisões do Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental caberá recurso ao Conselho Diretor do Campus de Palmas.

## CAPÍTULO IV – DAS REUNIÕES DO COLEGIADO

**Art. 12º.** As reuniões ordinárias do Colegiado serão realizadas pelo menos uma vez por mês, convocadas por meio eletrônico pelo coordenador do curso, por iniciativa própria ou atendendo ao pedido de, pelo menos, um terço de seus membros, com antecedência mínima de quarenta e oito horas, mencionando-se o assunto que deva ser tratado, salvo se for considerado secreto, a juízo do coordenador.

**Parágrafo único.** Em caso de urgência a reunião ocorrerá de natureza extraordinária, assim o prazo de convocação poderá ser reduzido e a indicação de pauta omitida, quando ocorrerem motivos excepcionais a serem justificados no início da reunião.

**Art. 13º** O comparecimento às reuniões do Colegiado é obrigatório e preferencial em relação a qualquer outra atividade administrativa, de ensino, pesquisa ou extensão universitária.

§ 1º A justificativa de ausência deverá ser comunicada ao coordenador, antes da reunião agendada.

§ 2º As ausências dos membros serão comunicadas pelo coordenador para constar em ata.

§ 3º No caso de ausência não justificada em duas reuniões no semestre o professor não terá direito a incluir ponto de pauta e não tem direito a voto na reunião subsequente.

**Art. 14º** O colegiado do curso funcionará com a presença de seus membros, professores efetivos em exercício do curso e representantes discentes.

§ 1º O quórum para realização da reunião com deliberação será superior a  $\frac{1}{3}$  dos membros do colegiado;

§ 2º Fica estabelecido um prazo máximo para atendimento do quórum de 15 minutos após a hora determinada para o início da respectiva reunião;

§ 3º Em caso de não se alcançar o quórum mínimo de  $\frac{1}{3}$  dos membros do colegiado após o tempo de espera, uma reunião extraordinária será marcada.

**Art. 15º** Quanto ao voto na reunião de colegiado, delibera-se que:

§ 1º será aberto, e cada membro tem direito a um voto e não poderão ter sobreposição de representação e acumular votos. A votação poderá ter aprovação, reprovação e abstenção.

§ 2º A contagem de votos das reuniões dar-se-á por livre manifestação dos representantes, após a verbalização em votação.

§ 3º Ressalvados os impedimentos legais, nenhum membro do colegiado poderá recusar-se a votar.

## CAPÍTULO V – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 16º** As deliberações acadêmicas do curso ocorrem em três instâncias:

I. instância professor,

II. instância coordenador e

III. instância colegiado do curso.

**Art. 17º** Os casos omissos serão resolvidos pelo colegiado do curso.

**Art. 18º** Este regimento poderá ser alterado por iniciativa do coordenador e de, no mínimo, dois terços dos membros do colegiado.

**Art. 19º** Este regimento entra em vigor na data de sua aprovação pelo colegiado.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CÂMPUS DE PALMAS  
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

Avenida NS 15, QD 109 Norte, Plano Diretor Norte, Bala II SI 20 | 77001-090 | Palmas/TO  
(63) 3229-4521 | www.uft.edu.br | engambientalpalmas@uft.edu.br



## REGULAMENTO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO

Dispõe sobre as normas para Estágio Curricular Obrigatório e Não Obrigatório no curso de Engenharia Ambiental.

O Colegiado do curso de Engenharia Ambiental, Campus Palmas, da Universidade Federal do Tocantins (UFT), reunido em reunião ordinária no dia 15 de setembro de 2022,

### RESOLVE:

**Art. 1º** Aprovar o regulamento para Estágio Curricular Obrigatório e Não Obrigatório no curso de Engenharia Ambiental.

**Art. 2º** Este Regulamento entra em vigor na data de sua aprovação pelo colegiado.

SÉRGIO CARLOS BERNARDO QUEIROZ  
Coordenador do Curso de Engenharia Ambiental



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

---

# **REGULAMENTO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO**

Regulamento para Estágio Curricular Obrigatório e Não Obrigatório no curso de Engenharia Ambiental



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

## REGULAMENTO PARA ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO NO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

### CAPÍTULO I – DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

**Art. 1º** O estágio visa o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e a contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e o trabalho.

**Art. 2º** Encontra-se regulado institucionalmente pela Resolução do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão n º 26, de 11 de agosto de 2021 e dispõe sobre o Estágio Curricular Obrigatório e Não Obrigatório no âmbito da Universidade Federal do Tocantins.

**Art. 3º** Faz parte do Plano Pedagógico do Curso (PPC), além de integrar o itinerário formativo do educando. Todo estágio deve contribuir com a formação profissional do acadêmico e pode ser obrigatório para a integralização do curso ou não obrigatório, caracterizando-se como uma formação complementar.

### CAPÍTULO II – ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO

**Art. 4º** Estágio curricular obrigatório é aquele definido no PPC, cuja carga horária é de 165 horas.

**Art. 5º** É recomendado cursar o Estágio Obrigatório a partir do 8º período.

§ 1º É vedada a convalidação/aproveitamento de Estágio Curricular Obrigatório realizado em outro curso de graduação.

### CAPÍTULO III – ESTÁGIO CURRICULAR NÃO OBRIGATÓRIO

**Art. 6º** Estágio curricular não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade extracurricular, realizada pelo estudante que queira complementar sua formação profissional, não sendo utilizada

a carga horária em componente curricular obrigatória para a integralização do curso de graduação.

**Art. 7º** Estará apto a realizar o Estágio curricular não obrigatório o aluno devidamente matriculado e que apresente frequência regular no curso de Engenharia de Ambiental.

**Art. 8º** Os estágios curriculares não obrigatórios podem ser considerados atividades complementares, desde que atendidos os requisitos da Resolução do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão nº 04, 14 de dezembro de 2005.

#### **CAPÍTULO IV – DAS DIRETRIZES INSTITUCIONAIS**

**Art. 9º** A base legal, formulários e maiores informações estão disponíveis em <https://ww2.uft.edu.br/index.php/estagios-menuprincipal/estagios-apresentacao>.

§ 1º A Resolução do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão nº 26, de 11 de agosto de 2021 trata da operacionalização, formalização e competências nos estágios obrigatórios e não obrigatórios.

§ 2º A Instrução Normativa PROGRAD nº 7 de 2021 traz orientações quanto aos procedimentos para a realização dos estágios curriculares obrigatórios a partir da implantação do sistema SAGE.

§ 3º O acesso à plataforma SAGE está disponível em: <http://sites.uft.edu.br/sage/>.

**Art. 10º** Os estágios curriculares obrigatórios ou não obrigatórios deverão ter sempre o acompanhamento efetivo do professor orientador de estágio na UFT e do supervisor da unidade concedente.

§ 1º. A orientação para o desenvolvimento do estágio curricular obrigatório e não obrigatório deverá ser exercida por um docente, designado como orientador, vinculado ao colegiado do curso de Engenharia Ambiental.

**Art. 11º** Os estágios curriculares obrigatório e não obrigatório não poderão ser realizados concomitantemente.

**Art. 12º** A jornada de atividade em estágio não deve ultrapassar 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais.

**Art. 13º** Os estudantes poderão realizar os estágios curriculares obrigatórios ou não obrigatórios junto a:

- I. Pessoas jurídicas de direito privado;

- II. Órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;
- III. Profissionais liberais de nível superior registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional.
- IV. UFT.

**Art. 14º** Uma síntese dos principais aspectos a serem considerados pelo aluno no estágio obrigatório e não obrigatório é apresentada no Apêndice I.

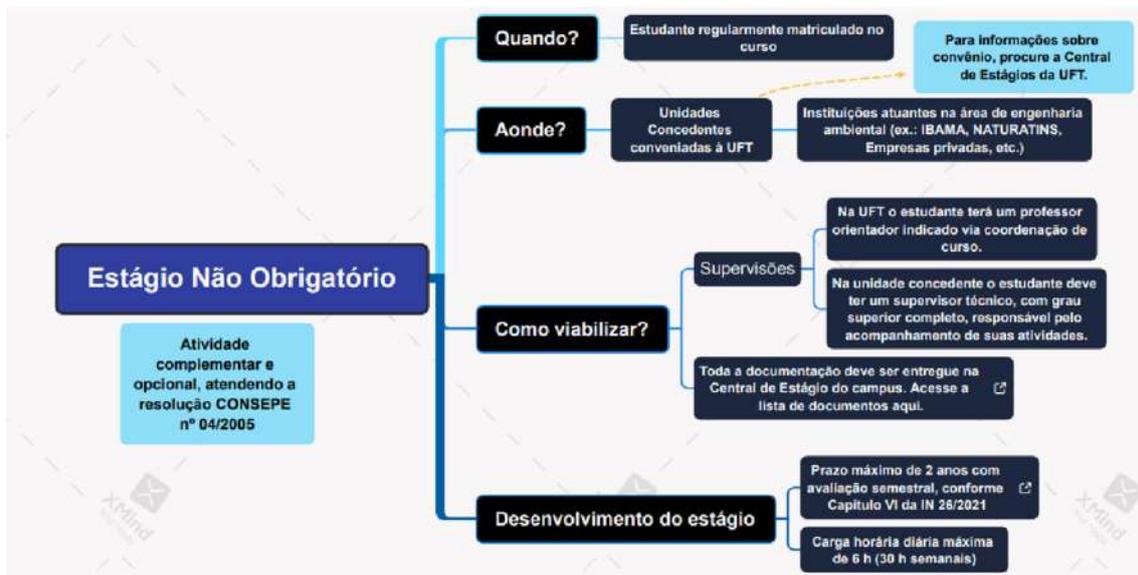
**Art. 15º** No caso do estágio curricular obrigatório a nota será atribuída seguindo as diretrizes do Regimento Acadêmico e normas estabelecidas no plano de ensino. E no caso do estágio não obrigatório a carga horária será contabilizada seguindo as regras das atividades complementares.

## CAPÍTULO V – DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 16º** Casos omissos deverão ser apresentados e discutidos no Núcleo Docente Estruturante (NDE) para posterior encaminhamento e deliberação por parte do colegiado do curso de Engenharia Ambiental.

**Art. 17º** Este regulamento poderá ser alterado pelo Núcleo Docente Estruturante para posterior aprovação em colegiado do curso de Engenharia Ambiental.

**Art. 18º** Este regulamento entra em vigor na data de sua aprovação pelo colegiado.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CÂMPUS DE PALMAS  
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

Avenida NS 15, QD 109 Norte, Plano Diretor Norte, Bala II SI 20 | 77001-090 | Palmas/TO  
(63) 3229-4521 | www.uft.edu.br | engambientalpalmas@uft.edu.br



## REGULAMENTO DO PROJETO FINAL DO CURSO

Dispõe sobre as regras do projeto final do curso de graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal do Tocantins – Campus de Palmas.

O Colegiado do curso de Engenharia Ambiental, Campus Palmas, da Universidade Federal do Tocantins (UFT), reunido em reunião ordinária no dia 15 de setembro de 2022,

### RESOLVE:

**Art. 1º** Aprovar o regulamento do projeto final do curso de graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal do Tocantins – Campus Palmas.

**Art. 2º** Este Regulamento entra em vigor na data de sua aprovação pelo colegiado.

SÉRGIO CARLOS BERNARDO QUEIROZ  
Coordenador do Curso de Engenharia Ambiental



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

---

## **REGULAMENTO DO PROJETO FINAL DO CURSO**

Regulamento do projeto final do curso de graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal do Tocantins – Campus de Palmas.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

## REGULAMENTO DO PROJETO FINAL DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS – CAMPUS PALMAS

### CAPÍTULO I - DAS CARACTERÍSTICAS

**Art. 1º** Este regulamento estabelece regras gerais sobre as atividades relativas ao Projeto Final de Curso, aqui intitulado Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), do currículo do Curso de Engenharia Ambiental, sob forma obrigatória para integralização dos créditos e à obtenção do título de bacharel em Engenharia Ambiental.

**Art. 2º** A exigência do mesmo está embasada na Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, e no Projeto Político Pedagógico do Curso.

**Art. 3º** O TCC constitui trabalho acadêmico escrito, que aborda assuntos específicos da Engenharia Ambiental, seja resultado da prática de estágio, pesquisa e/ou extensão.

§ 1º O TCC será desenvolvido individualmente pelo acadêmico, e terá seu planejamento iniciado na disciplina TCC I (Trabalho de Conclusão de Curso I), ou sua equivalente, e finalizado na disciplina TCC II (Trabalho de Conclusão de Curso II), ou sua equivalente.

§ 2º Os TCC I e TCC II serão desenvolvidos sob a orientação de um professor, que deve pertencer ao quadro da UFT, e apresente perfil compatível com as linhas do curso de Engenharia Ambiental.

§ 3º Na hipótese do orientador pertencer a outro curso, sua participação deverá ser oficializada, via e-mail, com o professor responsável pela disciplina. O orientador deve ter o Currículo Lattes atualizado e indicar também nome do orientando e tema a ser abordado. Essa indicação será apreciada em reunião de colegiado para aprovação.

§ 4º Quando da co-orientação, a mesma poderá ocorrer seguindo as indicações para informe e aprovação tal como no § 3º.

## CAPÍTULO II - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I (TCC I)

**Art. 4º** O TCC I consiste na elaboração de projeto de trabalho científico tecnológico e/ou extensionista, envolvendo temas abrangidos pelo curso.

**Parágrafo único** O tema deverá ser escolhido pelo professor orientador em conjunto com o acadêmico e deve se ajustar às linhas de pesquisa do Curso.

**Art. 5º** Ao início de cada semestre, o professor responsável pelo TCC I informará aos alunos e docentes os prazos referentes à definição de orientador, entrega da proposta, apresentação do projeto que será avaliado pela banca e entrega do projeto corrigido. O aluno encaminhará ao professor da disciplina o Termo de compromisso de TCC I assinado que dá ciência dos prazos estabelecidos (Apêndice I).

**Art. 6º** Para formalizar o aceite do orientador, o aluno deverá entregar ao Professor responsável pela disciplina de TCC I o Termo de Compromisso de Orientação (Apêndice II).

§ 1º Nesse termo constará o tema do projeto e os membros da banca examinadora. Tanto o discente como o orientador deverão manifestar ciência dos prazos e compromissos da disciplina por meio de assinatura do mesmo.

§ 2º O Termo de compromisso assinado deverá ser digitalizado e enviado na plataforma de ensino utilizada na disciplina de TCC I.

**Art. 7º** A banca avaliadora será composta por três membros, incluindo o professor orientador do aluno.

§ 1º A banca, escolhida pelo aluno e pelo orientador, deverá ser aprovada em reunião de colegiado.

§ 2º Obrigatoriamente, um dos membros da banca examinadora deverá ser membro efetivo do colegiado do Curso de Engenharia Ambiental.

§ 3º O orientador, bem como os demais membros da banca, deverá ter no mínimo um curso de especialização.

§ 4º No caso de banca com membro externo ao curso, a mesma deverá ser indicada ao professor responsável pelo TCC I, via e-mail, e no termo de compromisso deverá conter as seguintes informações: nome do aluno e membro da banca externo, tema, linha, justificativa e currículo lattes do membro externo. O professor responsável da disciplina verifica a condição da titulação mínima e aderência a linha e encaminha para apreciação em reunião de colegiado.

**Art. 8º** O projeto de pesquisa (TCC I) deverá conter no máximo 15 páginas, contadas a partir da introdução, e ser elaborado pelo discente de acordo com as normas da ABNT conforme modelo (Apêndice III). Deverá conter, obrigatoriamente, os seguintes itens: Introdução (problema, justificativa e hipótese), Objetivos, Metodologia, Cronograma de Execução, Orçamento e Referências.

**Parágrafo único** O projeto de pesquisa e a ficha de avaliação deverão ser entregues, pelo discente, aos membros da banca para avaliação até o prazo de 10 dias para o encerramento da componente. A entrega será de responsabilidade do aluno e, se a banca concordar, poderá ser enviada por e-mail.

**Art. 9º** A avaliação do TCC I consiste na leitura/correção do projeto com o preenchimento de uma ficha de avaliação por parte dos membros da banca.

§ 1º Os critérios estabelecidos estão presentes na ficha de avaliação (Apêndice IV).

§ 2º A nota final do projeto será obtida por média aritmética das notas dos membros da banca.

§ 3º A constatação de plágio parcial ou integral durante o processo de avaliação do projeto de pesquisa implicará na reprovação automática do aluno.

**Art. 10º** A aprovação do acadêmico na componente está condicionada à frequência do mesmo na disciplina e a nota final do projeto atribuída pela banca avaliadora.

§1 Para aprovação o aluno deverá ter frequência mínima de 75% nas atividades de aula com o professor responsável.

§2 E nota igual ou superior a 7,0 obtida na avaliação do projeto.

### CAPÍTULO III - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

**Art. 11º** O Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II) consiste na defesa pública da monografia elaborada com base no projeto do Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I).

§ 1º Poderá se matricular nesta disciplina o aluno aprovado em TCC I e que apresente Termo assinado pelo orientador alegando que o mesmo está apto para defesa durante o semestre.

§ 2º Até o 45º dia contados a partir do início do semestre, o aluno deverá apresentar o Termo de Autorização de Defesa (Apêndice V), devidamente assinado pelo professor orientador ao professor responsável pela componente e a monografia.

§ 3º No caso do não atendimento do prazo estabelecido o aluno será reprovado.

**Art. 12º** O aluno poderá apresentar o TCC no formato de monografia ou artigo conforme as normas da UFT (disponível em: <https://ww2.uft.edu.br/index.php/sisbib/formatacao-de-trabalhos-academicos>);

**Art. 13º** Após a ciência pelo professor responsável quanto ao Termo de Autorização de defesa, a monografia deverá ser encaminhada para a banca examinadora com o prazo mínimo de 10 dias de antecedência da data de defesa pública. O encaminhamento será de responsabilidade do acadêmico e de seu orientador.

**Art. 14º** A defesa pública consiste na apresentação oral da monografia, em sessão pública, seguida de arguição pelos membros da banca.

§ 1º A banca será presidida pelo professor orientador, que deverá conduzir o processo de defesa e controlar o tempo de apresentação e arguição;

§ 2º o aluno terá vinte minutos para a apresentação da monografia e, na sequência, cada membro da banca terá até quinze minutos para realizar a arguição;

§ 3º os convidados e o público presentes não poderão fazer interrupções ou questionamentos/sugestões ao aluno.

**Art. 15º** A avaliação da monografia na Defesa Pública será realizada pelos membros da banca e pelo orientador, sendo preferencialmente os mesmos do TCC I.

§ 1º Cada examinador, em sessão secreta, atribuirá uma nota na escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) e a nota final será composta pela média simples das notas definidas.

§ 2º Será considerado aprovado, o aluno que obtiver a média final igual ou superior a 7,0 (sete), com possibilidade de reapresentação e defesa quando obtiver nota igual ou superior a 5,0 (cinco) e menor que 7,0 (sete), desde que no prazo estabelecido pelo calendário da componente curricular.

§ 3º A banca examinadora emitirá um parecer único - ATA (Apêndice VI), que será lido pelo orientador ao final da sessão pública de julgamento, e encaminhado ao professor responsável pela disciplina de TCC II.

§ 4º Quando a monografia for apresentada em formato de artigo, o acadêmico será considerado aprovado caso ele seja o primeiro autor e o artigo tenha sido publicado em Revista Indexada com pelo menos Qualis B4. Para tanto, o aceite da Revista e o artigo deverão ser encaminhados junto com o modelo de artigo institucional. A nota 10 (dez pontos) será atribuída desde que cumpra as obrigações normativas de elaboração do TCC e apresente seminário público, respondendo com suficiência à arguição da banca.

**Art. 16º** É de responsabilidade do orientador o preenchimento da Ata do TCC II e a coleta das assinaturas dos membros da banca.

**Art. 17º** O aluno terá 30 dias para realizar as correções e inserção da ficha catalográfica.

**Parágrafo único** A ficha catalográfica deverá ser adicionada à versão final da monografia e será obtida junto à Biblioteca da UFT (<https://sistemas.uft.edu.br/ficha/ficha>).

**Art. 18º** A nota final da componente TCC II, atribuída na Ata pela banca, só será registrada no sistema acadêmico quando a cópia da versão final corrigida da monografia, a Ata de defesa e o Termo de Autorização forem entregues ao professor responsável pelo TCC II.

**§ 1º** Será de responsabilidade do aluno a entrega da documentação e o mesmo deverá atender os prazos estabelecidos.

**§ 2º** Após o fechamento do diário, para a integralização do curso o aluno deverá obedecer aos trâmites da PROGRAD.

**Art. 19º** Em caso de reprovação, o aluno deverá matricular-se novamente na componente de TCC II para sua integralização.

**Art. 20º** Os prazos serão definidos a cada semestre pelo professor da componente de TCC II e o cronograma será divulgado para os acadêmicos e para o Colegiado de Curso.

## CAPÍTULO IV - COMPETÊNCIAS

**Art. 21º** Compete ao aluno:

- I.cumprir com as obrigações das componentes de TCC I e TCC II dentro dos prazos estabelecidos;
- II.elaborar, sob orientação de um professor, um projeto de TCC e o Trabalho de Conclusão de Curso;
- III.obter aprovação nas avaliações do Projeto de TCC e do Trabalho de Conclusão de Curso.

**Art. 22º** Compete ao professor responsável da disciplina:

- I.elaborar e divulgar o cronograma das atividades e prazos das componentes de TCC I e TCC II;
- II.ministrar aulas teóricas sobre os elementos estruturantes do Projeto de Pesquisa e do Trabalho de Conclusão de Curso, as normas de TCC do Curso e da Instituição UFT;
- III.acompanhar o desenvolvimento dos trabalhos acadêmicos e estar disponível para esclarecer as dúvidas que se fizerem necessárias;
- IV.receber os documentos, conferir preenchimento e o atendimento aos prazos;
- V.encaminhar banca para aprovação em reunião de colegiado.
- VI.lançar as notas;

**VII.** resolver casos omissos.

**Art. 23º** Compete ao orientador:

- I. definir, conjuntamente com o aluno, o tema do Trabalho e a banca examinadora e executar procedimentos necessários;
- II. acompanhar e orientar o aluno na elaboração e no desenvolvimento dos TCC I e TCC II;
- III. presidir a defesa, preencher ata e fazer a sua leitura;
- IV. assinar documentos necessários.

**Art. 24º** Compete à coordenação do curso orientar os alunos quanto às normas e procedimentos acadêmicos necessários para a conclusão do processo de entrega da documentação e emissão dos certificados/diplomas.

**Art. 25º** Compete à Biblioteca:

- I. disponibilizar a geração automática da ficha catalográfica;
- II. receber e conferir a documentação necessária para submissão da monografia no Repositório Institucional via sistema Asten;
- III. disponibilizar as monografias para a comunidade acadêmica e geral.

## CAPÍTULO V - DISPOSIÇÕES ESPECÍFICAS

**Art. 26º** Recomenda-se, durante a componente de TCC II, que um membro suplente seja definido e escolhido para compor a banca em situação de ausência de um dos membros da banca examinadora.

**Parágrafo único** O suplente deverá receber uma cópia da monografia no mesmo prazo e nos mesmos procedimentos realizados para com os membros da banca examinadora.

**Art. 27º** A alteração de membros da banca examinadora será realizada mediante solicitação justificada do orientador ao professor responsável. Os critérios de definição e escolha do novo membro examinador deverão seguir o descrito nas disposições gerais deste regulamento.

**Art. 28º** A alteração do orientador será realizada mediante solicitação justificada do aluno ao professor coordenador da disciplina. Os critérios de definição e escolha do novo membro orientador deverão seguir o descrito nas disposições gerais deste regulamento.

**Parágrafo único** Para realizar a solicitação, o aluno deverá ter a ciência e concordância declarada do antigo orientador e também a ciência e o aceite do novo orientador.

**Art. 29º** A alteração do tema ou da linha de pesquisa do Trabalho serão possíveis. Ressalta-se que se houver alteração na banca ou na orientação, o procedimento deverá seguir o descrito nos Art. 31 e 32.

**Art. 30º** A data agendada para a defesa deverá ser definida com no mínimo 30 dias de antecedência. A data poderá ser alterada mediante concordância de todos os membros da banca. Esta concordância deverá ser manifestada por escrito, sendo possível por e-mail.

## CAPÍTULO VI - DISPOSIÇÃO GERAL

**Art. 35º** Os casos omissos e particulares serão discutidos e resolvidos em decisão colegiada do Curso de Engenharia Ambiental.

**Art. 36º** Este regulamento entra em vigor após a sua aprovação em reunião de colegiado.

## APÊNDICE I - TERMO DE COMPROMISSO PARA TCC I

### TERMO DE COMPROMISSO PARA TCC I

Eu, \_\_\_\_\_ acadêmico do curso de Engenharia Ambiental, matrícula nº \_\_\_\_\_ estou ciente que devo cumprir o cronograma do TCC abaixo, respeitando os prazos estipulados pela coordenação do TCC, e o não cumprimento dos prazos acarretará na reprovação na disciplina de TCC, conforme as **NORMAS DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) DE ENGENHARIA AMBIENTAL-UFT**

ATIVIDADES	PROCEDIMENTOS	TIPO	DATA LIMITE
<b>Entrega</b> <b>Aceite de orientação</b> <b>trabalho final de</b> <b>curso</b>  <b>Termo de</b> <b>compromisso para</b> <b>TCC.</b>	<b>Entregar Aceite do</b> <b>Orientador</b>  <b>assinado pelo</b> <b>Acadêmico e</b> <b>Professor orientador</b>	MOODLE	XX/XX/X X
<b>Análise do Projeto</b>	<b>Avaliação dos 3</b> <b>membros da banca</b>	MOODLE	Até XX/XX/X X
<b>Entrega para</b> <b>orientador,(Introdução</b> <b>e Revisão de</b>	<b>Entrega - versão</b> <b>digital</b>	VIRTUAL	XX/XX/X X

Literatura)			
Entrega dos Formulários para o coordenador de TCC	Entregar as fichas de avaliação e a declaração da Revisão Bibliográfica preenchidos e assinados ao coordenador da disciplina	MOODLE	XX/XX/X X

**\*\* O aluno deverá digitalizar os documentos e submeter via MOODLE da disciplina até as 23:59 da data limite.**

**O FECHAMENTO DO DIÁRIO IRÁ OCORRER NO DIA \_\_/\_\_/\_\_.**

Acadêmico (a)

## APÊNDICE II- TERMO DE COMPROMISSO DE ORIENTAÇÃO

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE PALMAS  
ENGENHARIA AMBIENTAL  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I**

### ACEITE DE ORIENTAÇÃO TRABALHO FINAL DE CURSO

**1. Acadêmico**

Nome Completo: \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

Tema do Trabalho de Conclusão de Curso TCC-Projeto/ Monografia/Artigo:

**2. Professor Orientador**

Nome Completo: \_\_\_\_\_  
E-mail \_\_\_\_\_

### 3. Nomes sugeridos para compor a banca

Examinador 1: \_\_\_\_\_

Examinador 2: \_\_\_\_\_

**O FECHAMENTO DO DIÁRIO IRÁ OCORRER NO DIA \_\_/\_\_/\_\_**

Orientador (a)

Palmas, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

## APÊNDICE III- MODELO DE PROJETO DE PESQUISA TCC I

### Instruções importantes:

1. Papel tamanho A4
2. Fonte 12, Arial ou Times New Roman
3. ESPAÇAMENTO UM E MEIO (1,5)
4. Margens: Direita e Superior 3,0 cm / Esquerda e inferior 2,0 cm
5. Projeto com no **máximo 15 páginas** contendo:

Introdução (c/ justificativa)

Objetivos

Metodologia (c/viabilidade técnica)

Cronograma de Execução

Orçamento

Referências Bibliográficas.

	<p><b>Campus Universitário de Palmas</b></p> <p><b>Curso de Engenharia Ambiental</b></p> <p><i>Disciplina de TCC I</i></p>
--	--

**TÍTULO DO PROJETO**

<b>ORIENTADOR(A)</b>	
<b>NOME DO ALUNO</b>	

**INTRODUÇÃO**

**OBJETIVOS**

**METODOLOGIA**

**CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO**

**ORÇAMENTO**

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### APÊNDICE IV - FICHA DE AVALIAÇÃO TCC I

**CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE PALMAS CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL  
DISCIPLINA DE TCC 1**

**NOME DO (A) AVALIADO (A):** \_\_\_\_\_

**Pontos de avaliação**

**Introdução**

O projeto se enquadra nas áreas da Enga Ambiental O problema foi definido adequadamente?

O tema foi delimitado?

A execução do projeto foi justificada?

A abrangência do projeto foi adequada?

**Objetivos**

Os objetivos esclarecem o que será pesquisado?

Os objetivos estão bem definidos?

## **Metodologia**

As atividades propostas condizem com os objetivos?

As atividades apresentam detalhe mínimo para a compreensão da proposta? A metodologia está clara e bem definida?

## **Orçamento e viabilidade**

A proposta orçamentária está ajustada ao projeto?

Há viabilidade na proposta?

## **Cronograma**

As atividades estão contempladas no cronograma?

O prazo estipulado para cada etapa está condizente com a metodologia? O prazo proposto no cronograma poderá ser cumprido no prazo do TCC? **Referencias**

## **Bibliográficas**

As referências citadas estão contempladas no Referencial Bibliográfico?

As referências utilizadas estão atualizadas e de acordo o Tema proposto?

## **AVALIAÇÃO FINAL**

**O projeto está adequado aos temas e exigências de um trabalho de TCC do Curso de Engenharia Ambiental?**

**O acadêmico soube elaborar um projeto de pesquisas?**

**SIM NÃO**

**A NOTA DO PROJETO É: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)**

As sugestões, críticas ou dúvidas poderão ser manifestadas no corpo do próprio projeto de TCC.

As sugestões ou questionamentos poderão ser discutidos presencialmente com o (a) acadêmico (a) caso o (a) avaliador (a) ache necessário. Para isto, é necessário que o (a) avaliador (a) solicite uma reunião com o (a) acadêmico (a) pois este já estará ciente desta eventual necessidade.

DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nome do (a) avaliador (a): \_\_\_\_\_

ASSINATURA DO (A) AVALIADOR (A)

**APÊNDICE V - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE DEFESA**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE PALMAS  
ENGENHARIA AMBIENTAL  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I**

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE DEFESA DE TCC**

Senhor Coordenador do Trabalho de Curso do Curso de Engenharia Ambiental da UFT.

Declaro para fins de direito que o orientando (a) \_\_\_\_\_, matriculado no Curso de Engenharia Ambiental, cumpriu todas as exigências acadêmicas e Institucionais na elaboração de sua monografia \_\_\_\_\_ intitulada \_\_\_\_\_.

Está, portanto, o (a) mencionado (a) acadêmico (a) apto (a) a realizar a defesa pública do referido trabalho conforme determinam as normas do Curso.

Orientador (a)

Palmas, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

**APÊNDICE VI - ATA DA DEFESA DE TCC II**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**

**ATA DE DEFESA DE MONOGRAFIA**

Aos \_\_\_\_\_ dias do mês de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_, realizou-se a Defesa de Monografia de Final de Curso (TCC) do(a) aluno(a) \_\_\_\_\_ do Curso de \_\_\_\_\_, do

Campus \_\_\_\_\_ Universitário \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ Palmas,  
intitulada \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_,  
realizada sob a orientação do (a) Professor (a) \_\_\_\_\_ e  
tendo como banca avaliadora, os professores relacionados abaixo.

Atribuíram a média final \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_) pelo trabalho, tendo sido considerado (a)  
\_\_\_\_\_. Nada mais tendo a constar, assinam esta Ata o professor orientador e os demais  
componentes da banca.

\_\_\_\_\_  
Professor (a) Orientador (a)

\_\_\_\_\_  
Professor (a) Membro

\_\_\_\_\_  
Professor (a) Membro

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CÂMPUS DE PALMAS  
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

Avenida NS 15, QD 109 Norte, Plano Diretor Norte, Bala II SI 20 | 77001-090 | Palmas/TO  
(63) 3229-4521 | www.uft.edu.br | engambientalpalmas@uft.edu.br



**REGIMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

Dispõe sobre o regimento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia Ambiental.

O Colegiado do curso de Engenharia Ambiental, Campus Palmas, da Universidade Federal do Tocantins (UFT), reunido em reunião ordinária no dia 15 de setembro de 2022,

**RESOLVE:**

**Art. 1º** Aprovar o regimento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia Ambiental.

**Art. 2º** Este Regimento entra em vigor na data de sua aprovação pelo colegiado.

SÉRGIO CARLOS BERNARDO QUEIROZ  
Coordenador do Curso de Engenharia Ambiental



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

---

# **REGIMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

Regimento do Núcleo Docente Estruturante do curso de Engenharia Ambiental



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

## REGIMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE) DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL.

### CAPÍTULO I - DAS CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

**Art. 1º.** O presente Regulamento disciplina as atribuições e o funcionamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia Ambiental da Universidade Federal do Tocantins (UFT), Câmpus Palmas.

**Art. 2º.** O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é um órgão de caráter consultivo, propositivo e de acompanhamento, responsável pela formulação, implementação, desenvolvimento, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico do curso segundo as diretrizes da Instrução Normativa no. 10/2021 CDRG/DPEE/PROGRAD.

### CAPÍTULO II - DAS ATRIBUIÇÕES DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

**Art. 3º** São atribuições do Núcleo Docente Estruturante:

- I** elaborar, implementar e corrigir, quando necessário, o Projeto Pedagógico de Curso (PPC);
- II** zelar pela atualização do Projeto Pedagógico do Curso de acordo com os fundamentos legais e pedagógicos presentes nas diretrizes do curso e legislação correlata;
- III** encaminhar, ao Colegiado do curso, os registros das reuniões realizadas, juntamente com as recomendações expostas e discutidas durante as reuniões do NDE, para aprovação;
- IV** zelar pela consolidação do perfil profissional do egresso, propor as reestruturações necessárias, contribuindo para a adequação do PPC às diretrizes e objetivos do curso;
- V** colaborar com zelo pela integração interdisciplinar entre as diferentes atividades constantes do currículo;
- VI** incentivar e contribuir para o desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, de acordo com as necessidades da graduação, as exigências legais e do mercado de trabalho e em consonância com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- VII** indicar a aquisição de títulos bibliográficos e outros materiais necessários para o pleno funcionamento do Curso;

**VIII** indicar a aquisição de materiais para aulas práticas, insumos de campo, equipamentos e laboratórios;

**IX** colaborar com a gestão das atividades do curso com relação a apoio de técnicos especializados para atividades de laboratório e de campo;

**X** propor encaminhamentos de ordem pedagógica, didática e administrativa que sejam proficuas ao desenvolvimento das atividades do Curso;

**XI** prezar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação;

**XII** realizar estudos e atualização periódica, verificando o impacto do sistema de avaliação de aprendizagem na formação do estudante e analisar a adequação do perfil do egresso, considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais e as novas demandas do mundo do trabalho;

### **CAPÍTULO III - DA CONSTITUIÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

**Art. 4º** O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso será composto por no mínimo 5 docentes incluindo o coordenador do curso com indicação e aprovação em reunião de colegiado. E deverá ter renovação periódica parcial dos membros de modo a garantir a continuidade no processo de desenvolvimento e acompanhamento do curso.

**Art. 5º** O mandato dos membros do NDE será de 3 (três) anos, sendo prorrogável por igual período, devendo para isso o presidente do NDE informar no sistema NDE+ os nomes dos membros da gestão, ou caso o sistema esteja inativo enviando os nomes, com os dados à PROGRAD.

**I** O mandato poderá ser interrompido a qualquer momento, por decisão pessoal, sendo tal interrupção devidamente justificada, documentada e encaminhada à Pró-reitoria de Graduação – PROGRAD pelo Presidente do NDE ou pelo Coordenador do Curso.

**II** Caso não haja inscritos para compor o NDE cabe ao coordenador do colegiado indicar os professores membros para a composição do grupo, respeitando o artigo 4 desta Nota Técnica.

### **CAPÍTULO IV - DAS ATRIBUIÇÕES DO PRESIDENTE DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

**Art. 6º** O Presidente do Núcleo Docente Estruturante será eleito pelos membros do Núcleo Docente Estruturante. Compete a ele:

**I** convocar os membros para reuniões regulares e extraordinárias;

**II** presidir reuniões informando a pertinência e as pautas a serem discutidas;

**III** votar, sendo que o seu voto terá o mesmo peso dos demais membros;

**IV** representar o NDE institucionalmente quando solicitado;

**V** redigir as atas de todas as reuniões, para que sejam arquivadas na coordenação de curso;

**VI** encaminhar as recomendações, debatidas em reunião, para o colegiado do curso;

**VII** identificar as demandas existentes no âmbito acadêmico quanto ao projeto pedagógico de curso;

**VIII** inserir no sistema NDE+ todos os dados referentes aos membros do Núcleo Docente Estruturante como matrícula, e-mail institucional, e os nomes dos membros do NDE e demais dados solicitados pelo sistema;

**IX** acompanhar o trâmite e emissão das portarias, assim como verificar os nomes dos membros presentes no sistema;

**X** é recomendável que o presidente do NDE não seja o coordenador do curso, mas em caso de vacância da presidência do Núcleo, o coordenador do curso pode exercer a presidência do NDE ou o coordenador substituto.

## CAPÍTULO V - DAS REUNIÕES

**Art. 7º** O NDE reunir-se-á, ordinariamente pelo menos duas vezes por semestre, sempre que convocado pelo Presidente ou pela maioria de seus membros.

**Art. 8º** As decisões do NDE, relativas ao encaminhamento das recomendações ao colegiado, serão tomadas por maioria simples de voto aberto, com base no número de presentes. No caso de empate, a matéria deve ser deliberada em reunião de colegiado.

**Art. 9º** Após cada reunião lavrar-se-á a ata, que será discutida e votada na reunião seguinte e, após aprovação, subscrita pelo presidente e secretário e publicada. As atas serão compartilhadas digitalmente ao curso e demais setores que se fizerem necessários.

**Art. 10º** As reuniões funcionarão com 2/3 (dois terços) dos seus membros. Constatada a falta de quórum, o início da sessão fica transferido para 15 (quinze) minutos e, após este prazo, funcionarão com maioria simples.

Parágrafo Único - Esgotados os 15 (quinze) minutos e não sendo atingido o número mínimo, a reunião será cancelada.

**Art. 11º** O membro que, por motivo de força maior, não puder comparecer à reunião justificará a sua ausência antecipadamente ou imediatamente para o presidente do NDE.

§ 1º Toda justificativa deverá ser apreciada pelo NDE na reunião subsequente;

§ 2º se a justificativa não for aceita, será atribuída a falta ao membro no dia correspondente;

§ 3º o membro que faltar, sem justificativa aceita, a duas reuniões seguidas ou a quatro alternadas no período de 12 (doze) meses, será destituído de sua função.

## CAPÍTULO VI - DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

**Art. 12º** Os casos omissos serão resolvidos pela coordenação do curso de Graduação com o suporte da Pró-reitoria de Graduação.

**Art. 13º** Este regimento entra em vigor após aprovação do colegiado de Engenharia Ambiental.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CÂMPUS DE PALMAS  
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

Avenida NS 15, QD 109 Norte, Plano Diretor Norte, Bala II SI 20 | 77001-090 | Palmas/TO  
(63) 3229-4521 | www.uft.edu.br | engambientalpalmas@uft.edu.br



## REGULAMENTO DE EXTENSÃO

Dispõe sobre as normas de extensão no âmbito do curso de Engenharia Ambiental.

O Colegiado do curso de Engenharia Ambiental, Campus Palmas, da Universidade Federal do Tocantins (UFT), reunido em reunião ordinária no dia 15 de setembro de 2022,

### RESOLVE:

**Art. 1º** Aprovar o regulamento de extensão no âmbito do curso de Engenharia Ambiental.

**Art. 2º** Este Regulamento entra em vigor na data de sua aprovação pelo colegiado.

SÉRGIO CARLOS BERNARDO QUEIROZ  
Coordenador do Curso de Engenharia Ambiental



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

---

# **REGULAMENTO DE CREDITAÇÃO DA CARGA HORÁRIA DE EXTENSÃO**

Regulamento da ação curricular de extensão no âmbito do curso de Engenharia Ambiental



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

## REGULAMENTO DE AÇÃO CURRICULAR DE EXTENSÃO NO ÂMBITO DA ENGENHARIA AMBIENTAL

### CAPÍTULO I – NATUREZA E FINALIDADES

Art. 1º Considerando a Resolução do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão nº 14, de 8 de dezembro de 2020, o Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental dispõe nesse regimento forma, procedimentos, desenvolvimento e avaliação da Ação Curricular de Extensão no âmbito do curso.

### CAPÍTULO II – DA FORMA DE CREDITAÇÃO

Art. 2º Na Ação Curricular de Extensão (ACE) o discente é o protagonista da ação de extensão, que se desenvolverá com uma carga horária de 390 horas, superior aos 10% mínimo da carga horária total do curso.

Art. 3º A creditação da ACE ocorrerá por meio da Componente curricular de Extensão (CCEEx) com carga horária somente de extensão na componente Introdução à Extensão (30h) no primeiro período, Extensão I (60 h) no 2º período, Extensão II (60 h) no 4º período, Extensão III (60 h) no 6º período, Extensão IV (60 h) no 7º período, Extensão V (60 h) no 8º período e Extensão VI (60 h) no 9º período.

Art. 4º A CCEEx deve ter ementa com o conteúdo a ser abordado e desenvolvimento com estratégias e metodologias de caráter extensionista. Deve estar vinculada a um projeto de extensão no caso das componentes citadas no Art. 3º, Item II.

Art. 5º As componentes de extensão se desenvolvem ao longo do curso e a temática dos projetos vinculados às componentes considera o grau de desenvolvimento do estudante na matriz, perfil docente vinculado e o papel da engenharia no atendimento dos objetivos sustentáveis.

Art. 6º A Introdução à Extensão visa apresentar ao discente as diretrizes, a relevância da extensão e sua relação com o ensino e a pesquisa e nela, serão apresentados os princípios da extensão e as metodologias extensionistas a serem aplicadas nas demais componentes.

Art. 7º Sugere-se que: Extensão I (60 h) e Extensão II (60 h) deem enfoque à divulgação das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, a Extensão III (75h) na Caracterização Ambiental, a Extensão IV (60 h) na Qualidade e Monitoramento Ambiental, a Extensão V (60 h) nas Tecnologias Ambientais e a Extensão VI (60 h) na Gestão Ambiental.

Art. 8º As CCEX se desenvolverão em consonância com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. A Extensão I e II atuarão principalmente na educação e qualidade e na redução da desigualdade. A Extensão III atuará em prol do desenvolvimento de cidades e comunidades sustentáveis, consumo sustentável, ação contra a mudança global e vida terrestre. Já as Extensões IV, V e VI desenvolvem ações voltadas à saúde e bem-estar, água potável, indústria, inovação e infraestrutura, além de contemplar os objetivos da extensão III.

### CAPÍTULO III – PROCEDIMENTOS

Art. 9º Todos os professores do curso participarão nas componentes e/ou projeto da CCEX.

Art. 10º. Semestralmente a coordenação do curso realizará os procedimentos necessários para a oferta das CCEX para creditação de extensão.

Art. 11º. A componente curricular terá mais de um professor vinculado na Pró-reitora de Graduação (PROGRAD) e a Pró-reitoria de Assuntos Comunitários e Extensão (PROEX), que deverão:

§1 Eleger anualmente um coordenador dentre os professores da CCEX com carga horária somente em extensão para realizar as ações junto à PROGRAD e PROEX.

§2 Elaborar e submeter projeto à aprovação do colegiado e cadastrar junto à PROEX o projeto ao qual a componente estará vinculada. Fica sob responsabilidade do coordenador, e demais professores do projeto, realizar parcerias e termos de cooperação para melhorar a dinâmica das ações previstas no projeto.

§3 Elaborar semestralmente um plano de ensino e todos os procedimentos referentes ao diário junto a PROGRAD.

§4 As ações dos projetos podem contemplar eventos, rodas de conversa, feiras, palestras, minicursos, oficinas, entre outras a serem disponibilizadas à comunidade externa e devem estar previstas no projeto e no plano de ensino com metodologias e prazos para a sua realização.

§6 Os planos de ensino das CCEX deverão ser elaborados semestralmente, aprovado em reunião de colegiado e publicizados.

### CAPÍTULO IV – DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO

Art. 12º Os estudantes matriculados na componente desenvolvem ações previstas nos projetos das disciplinas sob supervisão de um docente conforme discriminado no plano de ensino.

Art. 13º O acompanhamento das ações de extensão realizadas pelo estudante ocorre por ficha de acompanhamento (APÊNDICE I), e a contabilização de carga horária por ficha de controle de carga horária (APÊNDICE II) validada pelos professores da componente.

Parágrafo único – Os prazos para entrega e validação da carga horária devem ser cumpridos pelo discente conforme discriminado no plano de ensino.

Art. 14º As ações da CCEX deverão ser integralizadas pelo estudante no decorrer do semestre e conforme datas previstas nos planos de ensino.

Art. 15º. Será aprovado na disciplina o estudante que participar com no mínimo 75% da carga horária sendo assim considerado apto.

Art.16º. Os discentes que não integralizarem a tempo as ações, ou não entregarem as fichas de acompanhamento da ação e a ficha de controle de carga horária no prazo, ou que não alcançaram os 75% da carga horária da componente serão considerados inaptos.

Art. 17º. Somente terá validade, para fins de creditação da carga horária de extensão, a participação em programas e projetos que a componente estiver vinculada.

## **CAPÍTULO V – DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 18º. Casos omissos deverão ser apresentados e discutidos no Núcleo Docente Estruturante para posterior encaminhamento e deliberação por parte do colegiado do curso de Engenharia Ambiental.

Art. 19º Este regulamento poderá ser alterado pelo Núcleo Docente Estruturante para posterior aprovação em colegiado do curso de Engenharia Ambiental.

Art. 20º Este regimento entra em vigor na data de sua aprovação pelo colegiado.

## RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO

Número da atividade realizada:  
 Data de validação do relatório  
 Obs. Preenchimento por parte do professor

MATRÍCULA	NOME DO ALUNO	CURSO
XXXXXX	Beltrano	Engenharia Ambiental e Sanitária

Projeto/Evento/Curso vinculado:  
 Data da realização:  
 Horário de início: Horário de término:

**Município:** Palmas

**Professor e/ou Técnico que acompanhou a atividade:** Nome

**Entidade/Local em que se realizou a ação de extensão:** ONG Associação de Apoio a Pessoas com Câncer, em estado de vulnerabilidade social

**Público alvo:** Pacientes com câncer e membros da família

**Atividade Realizada:** oficina de artesanato com materiais recicláveis

**Total de pessoas atendidas:** 10 pacientes (Lista de presença em anexo)

**Descrição da Ação:** conte onde e quando a ação ocorreu, como foi realizada, o que se fez durante a atividade, como os participantes se sentiram

**Aprendizado Pessoal:** foi a primeira vez que participou de uma ação como essa, como se sentiu fazendo o dia dessas pessoas diferente, o que aprendeu ao ajudar?

**Benefício para a sociedade:** essa atividade permitirá que esse paciente possa gerar uma renda? Essa atividade ensinou alguma coisa que melhorará a qualidade de vida dessa pessoa e da comunidade no entorno?

**Registro fotográfico das atividades:** inserir ao menos 2 fotos das atividades realizadas, uma dando a visão geral da ação e outra de você como aluno fazendo parte do processo.

No caso de atividade de cunho on-line explicitar no campo descrição da ação link para acesso e verificação da postagem, bem como realizar a descrição dos acessos e seus indicadores.

## FICHA CONTROLE DE CARGA HORÁRIA

Disciplina:

Nome:

Matrícula:

Número atividade	Data de Validação	Projeto vinculado	Atividade desenvolvida	CH utilizada
			CH Total	
			% CH Total	

Palmas, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.



1

## ATA DA 2ª REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO COLEGIADO

1 Às dezessete horas e cinco minutos do dia quinze de setembro de dois mil e vinte e dois  
2 (15/09/2022), realizou-se a segunda reunião extraordinária do Colegiado do Curso de  
3 Engenharia Ambiental, em sala virtual do aplicativo “Google Meet”, com a presença dos  
4 seguintes professores: **Adriana Malvasio, Aurélio Picanço, Elisandra Scapin, Erich**  
5 **Collicchio, Joel Carlos Zukowski, Joelson Delfino, Juan Carlos Serra, Liliana Naval,**  
6 **Márcio José Catalunha, Ricardo Dias, Rose Mary Mendonça, Rui da Silva Andrade,**  
7 **Sérgio Carlos Queiroz e Thiago Portelinha.** Presentes os discentes: **Bruno Junior**  
8 **Queiroz e Élidry Sarah Serrão.** **01. Aprovação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC)**  
9 **de Engenharia Ambiental:** o Coordenador do Curso, professor Sérgio, informou que foi  
10 encaminhado por e-mail o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e seus apêndices para que  
11 os professores verificassem e fizessem suas contribuições. Após, abriu espaço para que os  
12 membros do Colegiado fizessem suas considerações. Logo em seguida, o Coordenador  
13 agradeceu aos membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e, principalmente, à  
14 professora Rose pelo empenho e dedicação na elaboração do novo PPC. Após, colocou em  
15 votação o PPC e seus apêndices que foram aprovados por unanimidade pelo Colegiado.  
16 Em seguida, informou que a Prograd autorizou a carga horária total de 3690 horas para o  
17 curso. Informou, ainda, que a migração dos PPCs será discutida na próxima reunião  
18 ordinária de colegiado, marcada para o dia 26/09/2022. Nada mais havendo para deliberar,  
19 às dezessete horas e vinte minutos, o Coordenador do curso, professor Sérgio, deu por  
20 encerrada a reunião. Como secretária do curso, eu, Geisy Gracielly Evangelista Gomes,  
21 lavro a presente Ata, dato, assino e trago as assinaturas dos integrantes a seguir:

22 Adriana Malvasio \_\_\_\_\_

23 Aurélio Pessoa Picanço \_\_\_\_\_

24 Elisandra Scapin \_\_\_\_\_

25 Erich Collicchio \_\_\_\_\_

26 Joel Carlos Zukowski \_\_\_\_\_

27 Joelson de Araújo Delfino \_\_\_\_\_

28 Juan Carlos Valdés Serra \_\_\_\_\_

29 Liliana Pena Naval \_\_\_\_\_

30 Márcio José Catalunha \_\_\_\_\_

31 Ricardo Ribeiro Dias \_\_\_\_\_

32 Rose Mary Gondim Mendonça \_\_\_\_\_

33 Rui da Silva Andrade \_\_\_\_\_

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CÂMPUS DE PALMAS  
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

Avenida NS 15, Quadra 109 Norte Plano Diretor Norte | 77001-090 | Palmas/TO  
(63) 3229-4521 | www.uft.edu.br/engambiental | engambientalpalmas@uft.edu.br



- 4
- 34 Sérgio Carlos Bernardo Queiroz \_\_\_\_\_
- 35 Thiago Costa Gonçalves Portelinha \_\_\_\_\_
- 36 Bruno Junior Mendes Queiroz \_\_\_\_\_
- 37 Élidry Sarah Tapajós Serrão \_\_\_\_\_

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** SERGIO CARLOS BERNARDO QUEIROZ  
Data: 19/09/2022 10:07:12-0300  
Verifique em <https://verificador.iti.br>

**Sérgio Carlos Bernardo Queiroz**  
Coordenador do Curso

**Geisy Gracielly Evangelista Gomes**  
Secretária do Curso