



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DAS ÁGUAS
BACHARELADO EM ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO
DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL

Santarém

2020

SUMÁRIO

1. A MANTENEDORA	6
1.1. Dados da Mantenedora	6
2. MANTIDA	6
2.1. Identificação	6
2.2. Atos Legais de Constituição	6
2.3. Dirigente Principal da Mantida	6
2.4. Dirigentes Atuais	6
2.5. Histórico da Universidade Federal do Oeste do Pará	7
2.6. Missão Institucional	10
2.7. Visão Institucional	10
3. DADOS GERAIS DO CURSO	10
4. JUSTIFICATIVA	10
5. CONCEPÇÃO DO CURSO	13
5.1. Número de vagas	13
6. OBJETIVOS DO CURSO	14
6.1. Objetivo Geral	14
6.2. Objetivos Específicos	14
7. FORMAS DE INGRESSO NO CURSO	15
7.1. Processo Seletivo Regular – PSR	16
7.2. Processo Seletivo Especial – PSE	16
7.3. Mobilidade Acadêmica Interna ou Reopção	16
7.4. Mobilidade Acadêmica Externa ou Transferência	16
7.5. Processos Interinstitucionais	16
7.6. Obtenção de Novo Título	17
7.7. Continuidade de Estudos	17
8. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	17
9. METODOLOGIA DO CURSO	18
10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	21
10.1. Estrutura curricular	21
10.2. Conteúdos Curriculares	22
10.3. Representação Gráfica do Perfil de Formação	24
10.4. Formação Básica Indígena	27
10.5. Ementário e Bibliografias	28
10.6. Atividades Complementares	29

10.7.	Estágio curricular supervisionado.....	31
10.8.	Trabalho de Conclusão de Curso	35
11.	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM	37
12.	SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM 38	
12.1.	Procedimentos de acompanhamento e de avaliação dos processos de ensino aprendizagem.....	38
13.	SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO	41
13.1.	Avaliação do Curso.....	41
13.2.	Gestão do curso e os processos de avaliação interna e externa	41
14.	POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO	42
15.	POLÍTICA DE ACESSIBILIDADE	45
16.	APOIO AO DISCENTE.....	49
17.	INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	50
17.1.	Apoio à Participação em Atividades de Iniciação Científica.....	50
17.2.	Programas de Iniciação Científica	52
18.	APOIO TÉCNICO-PEDAGÓGICO	52
18.1.	Direção do Instituto	52
18.2.	Coordenação do Coordenação de Curso	52
18.3.	Atuação da coordenação do curso	52
18.4.	Regime de trabalho da coordenação do curso	53
18.5.	Técnico em Assuntos Educacionais.....	54
18.6.	Secretaria Executiva	54
19.	ORGANIZAÇÃO ACADÊMICO–ADMINISTRATIVA.....	54
19.1.	Secretaria Acadêmica.....	54
19.2.	Acompanhamento de Egressos	54
19.3.	Órgãos Colegiados	55
20.	CORPO DOCENTE	56
20.1.	Titulação	56
20.2.	Percentual de doutores e mestres	56
20.3.	Política e Plano de Carreira	56
20.4.	Critérios de Admissão.....	57
20.4.1.	Primeira Etapa	57
20.4.2.	Segunda Etapa	58
20.5.	Plano de Qualificação e Formação Continuada	59

20.6.	Apoio a Participação em Eventos	59
20.7.	Incentivo a Formação/atualização Pedagógica dos Docentes.....	59
20.8.	Experiência profissional do docente.	59
20.9.	Experiência no exercício da docência superior.....	60
20.10.	Produção científica, cultural, artística ou tecnológica	60
21.	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE.....	60
22.	INSTALAÇÕES GERAIS	61
23.	SALAS DE AULA	61
24.	ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL	62
24.1.	SALA COLETIVA DE PROFESSORES.....	62
25.	ESPAÇO DE TRABALHO PARA COORDENAÇÃO DO CURSO	62
26.	AUDITÓRIOS E VIDEOCONFERÊNCIAS	62
27.	BIBLIOTECA	63
27.1.	Bibliografia básica por unidade curricular.....	64
27.2.	Bibliografia complementar por unidade curricular.....	65
28.	LABORATÓRIOS	65
28.1.	Dados dos Laboratórios	65
28.1.1.	Laboratório de Fisiologia Vegetal e Crescimento de Plantas Finalidade.....	66
28.1.2.	Laboratório de Recepção de Amostras Finalidade.....	66
28.1.3.	Laboratório: Biologia Molecular.....	67
28.1.4.	Laboratório de Botânica	67
28.1.5.	Laboratório de Geoinformação Aquática - Lagis.....	67
28.1.6.	Biologia Ambiental Finalidade	68
28.1.7.	Química Aplicada à Toxologia, Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos	
69		
28.1.8.	Saneamento	69
28.1.9.	Tratamento de Águas Residuárias - LabTAR	70
28.1.10.	Laboratório de Química Aplicada	70
28.1.11.	Laboratório Multiusuário de Informática/Tecnologia das Águas	71
28.1.12.	Laboratório de Física.....	71
28.1.13.	Escritório Modelo de Engenharia - EMODE (a ser construído)	71
28.1.14.	Laboratório de Materiais e Geotecnia (a ser construído)	71
28.1.15.	Biotério de Organismos Aquáticos (a ser construído)	73
28.1.16.	Laboratório múltiplo de ensino, pesquisa e extensão em Atividades Socioeconômicas e Ambientais – LASA (a ser construído).....	74
28.2.	Normas de funcionamento dos Laboratórios	75

29. COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP)	76
30. COMITÊ DE ÉTICA NA UTILIZAÇÃO DE ANIMAIS (CEUA).....	76
31. ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA	77
32. CONDIÇÕES DE ACESSO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	77
33. INFRAESTRUTURA DE SEGURANÇA.....	79
34. REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS	80
34.1. Diretrizes curriculares Nacionais do curso	80
34.2. Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura AfroBrasileira, Africana e Indígena	82
34.3. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos	83
34.4. Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista	83
34.5. Titulação do corpo docente	83
34.6. Núcleo Docente Estruturante (NDE)	83
34.7. Carga horária mínima, em horas para Bacharelados	83
34.8. Tempo de integralização	83
35. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	83
ANEXO A	88
ANEXO B	157
ANEXO C	178
ANEXO D	179
ANEXO E.....	181
ANEXO F	189
ANEXO G	220
ANEXO H	230
ANEXO I.....	234

1. A MANTENEDORA

1.1. Dados da Mantenedora

Mantenedora:	Ministério da Educação						
CNPJ:	00.394.445/0003-65						
End.:	Esplanada dos Ministérios, Bloco L.					Nº	S/N
Bairro:	Zona Cívico-Administrativa	Cidade:	Brasília	CEP:	70.047-900	UF	DF
Fone:	(61) 2022-7828 / 7822 / 7823 / 7830						
E-mail:	gabinetedoministro@mec.gov.br						

2. MANTIDA

2.1. Identificação

Mantida:	Universidade Federal do Oeste do Pará						
CNPJ:	11.118.393/0001-59						
End.:	Rua Vera Paz					Nº	S/N
Bairro:	Salé	Cidade:	Santarém	CEP:	68135-110	UF	PA
Telefone:	(93) 2101 6526						
E-mail:	reitoria@ufopa.edu.br gabinete@ufopa.edu.br						
Site:	www.ufopa.edu.br						

2.2. Atos Legais de Constituição

	Dados de Credenciamento:
Documento/Nº:	Lei 12.085, de 06 de novembro de 2009
Data Documento:	05 de novembro de 2009
Data de Publicação:	06 de novembro de 2009

2.3. Dirigente Principal da Mantida

Cargo	Reitor						
Nome:	Hugo Alex Diniz						
CPF:	037.680.987-61						
Bairro:	Salé	Cidade:	Santarém	CEP:	68135-110	UF	PA
Telefone:	(93) 2101-6506; (93) 2101-6502						
E-mail:	reitoria@ufopa.edu.br						

2.4. Dirigentes Atuais

Reitor: Prof. Dr. Hugo Alex Diniz

Vice-Reitor: Prof^a. Dra. Aldenize Ruela Xavier

Pró-Reitoria de Ensino de Graduação: Prof^a. Dra. Solange Helena Ximenes Rocha

Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação Tecnológica: Prof^a. Dra. Lenise Vargas Flores da Silva

Pró-Reitoria de Comunidade, Cultura e Extensão: Prof. Dr. Marcos Prado Lima

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional: Rogerio Favacho da Cruz

Pró-Reitoria de Administração: Sofia Campos e Silva Rabelo

Pró-Reitoria de Gestão Estudantil: Prof^a. Dra. Lidiane Nascimento Leão

Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas: Prof^a. Ma. Fabriciana Vieira Guimaraes

Direção do Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas: Prof. Dr. Lucinewton Silva de Moura

Coordenação do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental: Prof. Me. Mauro Alexandre Paula de Sousa

2.5. Histórico da Universidade Federal do Oeste do Pará

A Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa) foi criada pela Lei nº 12.085, de 5 de novembro de 2009. É a primeira instituição federal de ensino superior com sede num dos pontos mais estratégicos da Amazônia, no município de Santarém, a terceira maior cidade paraense, mundialmente conhecida por suas belezas naturais, com destaque para o encontro das águas dos rios Tapajós e Amazonas. A criação da Ufopa faz parte do programa de expansão das universidades federais, e é fruto de um acordo de cooperação técnica firmado entre o Ministério da Educação (MEC) e a Universidade Federal do Pará (UFPA), no qual se prevê a ampliação do ensino superior na região amazônica.

A Ufopa surgiu da incorporação do Campus de Santarém da Universidade Federal do Pará (UFPA) e da Unidade Descentralizada Tapajós da Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufra), as quais mantinham atividades na região oeste paraense. A Ufopa assimilou também outras unidades da UFPA e da Ufra para a formação dos campus de Alenquer, Itaituba, Juruti, Monte Alegre, Óbidos e Oriximiná. Em Santarém, a Ufopa mantém suas atividades em duas unidades: a unidade Rondon, localizado no bairro Caranazal (antigas instalações da UFPA), e a unidade Tapajós, localizado no bairro Salé (antigas instalações da UFRA).

A proposta acadêmica da Ufopa está estruturada em um sistema inovador, pautado pela flexibilidade curricular, interdisciplinaridade em que o ingresso dos estudantes nos cursos de graduação ocorre de forma direta no curso. De acordo com o projeto pedagógico institucional, a Ufopa organiza-se em institutos temáticos e em um Centro de Formação Interdisciplinar (CFI), destinados a produzir ensino, pesquisa e extensão com forte apelo amazônico. Segundo a Resolução Nº 331/2020-Conselho Universitário os cursos de graduação são ofertados de acordo com o estabelecido nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs), consolidados pelas resoluções emanadas do Consepe, em consonância com a legislação vigente, sendo classificados em: Bacharelado Interdisciplinar, Bacharelado Profissional, Licenciatura Integrada e Licenciatura Específica.

O percurso acadêmico dos estudantes da Ufopa ocorre através de ingresso dos nos cursos de graduação por forma direta no curso, do qual os acadêmicos ingressam na universidade por meio de formas regulares que estabelecem vínculos com curso de graduação, Bacharelado ou Licenciaturas. Nos casos de Bacharelados interdisciplinares o ingresso ao curso de bacharelado profissionalizante ocorre através de progressão acadêmica. Entende-se por Progressão Acadêmica o ingresso no Bacharelado Profissional (BP) pelo discente que integralizar o Bacharelado Interdisciplinar (BI), que habilita àquele, devendo a Progressão Acadêmica realizar-se por meio de processo seletivo interno no âmbito de cada Unidade Acadêmica, considerando as opções dos discentes.

A Ufopa é uma universidade multicampi e a primeira instituição federal de ensino superior situada num dos pontos mais estratégicos no interior da Amazônia brasileira, com sede no município de Santarém, com campus nos municípios de Alenquer, Itaituba, Juruti, Monte Alegre, Óbidos e Oriximiná. A criação da Ufopa fez parte do programa de expansão das universidades federais, e é fruto de um acordo de cooperação técnica firmado entre o Ministério da Educação (MEC) e a Universidade Federal do Pará (UFPA), no qual se prevê a ampliação do ensino superior na região amazônica.

A IES tem sua atuação no oeste do Estado do Pará e suas ações estão voltadas para a formação de cidadãos capazes de transformar a realidade social da região amazônica; valorização da diversidade cultural, contribuindo de forma inovadora para o avanço científico e tecnológico; adotando valores éticos e democráticos, como a inclusão social e o desenvolvimento sustentável; potencializando a vocação regional; fortalecendo e ampliando a produção e disseminação de conhecimentos.

Inicialmente, a região de abrangência da Ufopa era composta por 19 (dezenove) municípios (Lei Estadual nº 6.268/1999). Com a ascensão do Distrito de Mojuí dos Campos à categoria de município, desmembrado do município de Santarém, e com a posse de seu primeiro prefeito em 1º de janeiro de 2013, a área de abrangência da Ufopa passou a ser composta de 20 (vinte) municípios. A população total destes municípios é de 912.006 habitantes (IBGE, 2010), que corresponde a 12% da população do estado do Pará. A área ocupada é de 512.616 km² (IBGE, 2010), que corresponde a 41% da área total do estado (1.250.000 km²). A densidade demográfica média é de 1,78 hab/km², sendo o Município de Santarém o de maior densidade demográfica – 12,87 habitantes/km. Fazem parte dessa área de abrangência da Ufopa municípios da mesorregião do Baixo Amazonas (representados por Alenquer, Almeirim, Belterra, Curuá, Faro, Juruti, Mojuí dos Campos, Monte Alegre, Óbidos, Oriximiná, Placas, Prainha, Santarém e Terra Santa),

além dos municípios de Aveiro, Itaituba, Jacareacanga, Novo Progresso, Rurópolis e Trairão, da área de influência da Rodovia BR-163, que pertencem à mesorregião do sudoeste paraense.

Dentre as instituições públicas de ensino superior, a Ufopa possui o maior campus da cidade, Campus sede; atende a um total de 3.740 acadêmicos dos cursos regulares de graduação, sem incluir os alunos do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (Parfor), que são 3.137 acadêmicos distribuídos nas cidades de Santarém, Alenquer, Almeirim, Itaituba, Juruti, Monte Alegre, Óbidos e Oriximiná.

Os investimentos em educação superior movimentam a economia local, uma vez que eles representam 1,6% do total do produto Interno Bruto (PIB) do município e refletem em diversos setores, como imobiliário, alimentício e de serviços.

Visando contribuir com o desenvolvimento da região em que a Ufopa está inserida, encontra-se em fase de elaboração o Projeto Básico e Executivo da Infraestrutura Física de Laboratórios e de Infraestrutura Tecnológica para todos os campus fora de sede.

Além de fornecer meios para a ampliação e melhoria da qualidade de ensino na educação básica, a Ufopa tem como desafio implementar cursos de nível superior em cada um dos 6 campi fora de sede, com o objetivo de ampliar as oportunidades de acesso a esse nível de ensino, contribuindo para a cidadania e para o desenvolvimento regional. Outro desafio de importância para a Instituição é a melhoria da taxa de escolarização líquida no ensino médio, ou seja, é a ampliação da inclusão dos jovens de 15 a 17 anos no ensino médio.

A inserção regional da Ufopa pode ainda ser caracterizada pela sua estrutura organizada em unidades acadêmicas temáticas, focadas na interdisciplinaridade, potencialidades regionais (entre as quais destacamos a biodiversidade florestal e aquática, potencial mineral e diversidade social) e na formação de professores da educação básica. Essa inserção regional acontece também pela oferta dos cursos de graduação, especialização, mestrado e doutorado.

A Ufopa desenvolve programas e projetos de ensino de graduação, pós-graduação, pesquisa e inovação, com o objetivo de contribuir para a cidadania e para o desenvolvimento regional da região onde está diretamente inserida e do País. Ela encontra-se organizada em 7 (sete) Unidades Acadêmicas, sendo 1 (um) Centro de Formação Interdisciplinar (CFI) e 6 (seis) Institutos Temáticos – Ciências da Educação, Ciências da Sociedade, Ciência e Tecnologia das Águas, Biodiversidade e Floresta,

Engenharia e Geociências e Saúde Coletiva – onde são ofertados atualmente 35 (trinta e quatro) cursos de graduação, além de 12 (doze) cursos de mestrado acadêmicos, 1 (um) doutorado ofertado pela Ufopa e 3 (três) doutorados institucionais e em rede, conforme informações contidas na página da PROPPIT¹.

2.6. Missão Institucional

Produzir e socializar conhecimentos, contribuindo para a cidadania, inovação e desenvolvimento na Amazônia.

2.7. Visão Institucional

Ser referência na produção e difusão do conhecimento científico, tecnológico e interdisciplinar para contribuir com o desenvolvimento regional sustentável por meio da formação de cidadãos

3. DADOS GERAIS DO CURSO

ENDEREÇO DE OFERTA DO CURSO					
Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas, Campus Tapajós – Bloco Modular Tapajós, Santarém, Pará, Brasil. Rua Vera Paz, s/n, Salé. CEP: 68135-110					
NOMINAÇÃO DO CURSO:	Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental				
MODALIDADE:	Presencial				
TURNO DE FUNCIONAMENTO:	Integral	Matutino	Vespertino	Noturno	Totais
NÚMERO DE VAGAS ANUAIS:	x				50
REGIME DE MATRÍCULA:	Semestral				
DURAÇÃO DO CURSO	Carga Horária	Tempo Mínimo	Tempo Máximo		
	4775	10 semestres	15 semestres		

4. JUSTIFICATIVA

Assistidos a atender as necessidades levantadas pelo Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), do extinto Banco Nacional de Habitação (BNH), foi criado no ano de 1978, em nível de graduação, o curso de Engenharia Sanitária, sendo um em cada região do Brasil. Na região Norte, coube a Universidade Federal do Pará (UFPA), naquele ano, a implantação deste curso, cujo reconhecimento veio através da Portaria 248-MEC, de 25 de março de 1985. O Projeto Pedagógico dos Cursos eram praticamente os mesmos para todas as Universidades e eminentemente voltados para o tripé do saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos.

¹ Disponível em <http://www.ufopa.edu.br/proppit/programas/>

No início da década de 90, a partir de discussões do Comitê de Ensino nos vários Congressos da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES), as Universidades Federais que tiveram o curso implantado em 1978, passaram a buscar um novo perfil de Grade Curricular, adaptando o termo “saneamento básico”, em desuso, ao termo “saneamento ambiental”, mais amplo, refletindo mais a situação do momento, acredita-se que embalados pelas discussões da então Conferência Rio-92.

Segundo a Lei 11.445/2007 (LEI ORDINÁRIA) 05/01/2007, considera-se saneamento básico o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de: abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. No Brasil existe desigualdade de investimentos em relação aos serviços de saneamento, com cidades nas regiões Sul e Sudeste que atingiram a universalização dos serviços de saneamento graças a altos investimentos anuais no setor. O que permite maior qualidade de vida para população e preservação dos sistemas ambientais. Já a Região Amazônica como um todo é a região com os piores índices de saneamento do Brasil, com cidades com índices de saneamento próximo ou igual à zero, comparados aos piores índices de países da África, graças ao déficit histórico de investimentos em saneamento, os Rios da região, foram até então tratados como corpos receptores e diluidores de esgotos domésticos. Essa desigualdade pode ser observada no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2018).

A Lei nº 14.026/2020 que atualizou o marco legal do saneamento básico e alterou a Lei nº 9.984/2000, atribuindo à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento no País. O texto da lei prevê a regulação de investimentos privados para universalização para o abastecimento de água e o tratamento de esgoto no país e estabelece até o ano de 2033 para a universalização dos serviços de saneamento.

A necessidade de conhecimento científico e tecnológico torna-se cada vez mais importante no equilíbrio entre desenvolvimento socioeconômico e a manutenção das condições de sustentabilidade do meio ambiente. Esses fatores evidenciam a necessidade emergencial da formação e capacitação de profissionais de nível superior com amplos conhecimentos em engenharia e de controle ambiental. Atualmente estes problemas ocorrem com uma evolução intensa, havendo uma maior necessidade da capacitação de profissionais que atuem diretamente nestas áreas. Contudo, para que isso ocorra, esse cumprimento, surge à necessidade iminente de reestruturação dos cursos de graduações

com a finalidade de readequar e/ou criar um conjunto de disciplinas que possam atender ao perfil desejado do egresso na área de engenharias da instituição superior de ensino.

O Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental (BESA) da Universidade Federal do Oeste do Pará locado no Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas (Ufopa/ICTA) propõe o atendimento a uma demanda identificada na região do Oeste do Pará, que apresenta ineficiência ou ainda ausência de sistemas de saneamento no âmbito do abastecimento de água, gestão de resíduos e esgotos urbanos, resultando em um ambiente insalubre para a população e risco de contaminação ambiental para os sistemas hídricos superficiais e subterrâneos e para os solos amazônicos. A falta de profissionais qualificados em saneamento e áreas afins, nas várias estâncias públicas e privadas da região, reforça a necessidade da criação de um curso de graduação em engenharia sanitária e ambiental para a região oeste do Pará que supra as demandas mencionadas. Além disso, as dimensões amazônicas inviabilizam o deslocamento dos profissionais e estudantes interessados na formação para outras regiões do país.

O engenheiro sanitário e ambiental egresso buscará contemplar as demandas de natureza econômica, social, cultural, política e ambiental dentro de sua formação, empregando para isso, o raciocínio reflexivo, crítico e criativo, respeitando o meio ambiente e atendendo as expectativas humanas e sociais no exercício das atividades profissionais, bem como, relacionar os aspectos econômicos, baseados na capacidade de criar e/ou aprimorar metodologias e tecnologias de projeto, na área de construção, operação e manutenção de sistemas de saneamento básico, diagnosticando e caracterizando o meio ambiente, mantendo o controle e preservação da qualidade ambiental, norteadas no campo das engenharias sanitária e ambiental.

Diante do exposto, é factível a necessidade da resolução das inúmeras complexidades, envolvendo questão de saneamento e ambiental. Neste elo, se faz necessário o estabelecimento de uma base técnica, científica e educacional acessível a todos os segmentos e atores envolvidos na gestão como um todo, como forma de subsidiar ações políticas, administrativas e educacionais que visem sua exploração sustentável. Neste sentido, a Universidade Federal do Oeste do Pará e o Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas (ICTA) estão prontos para atuar nesse desafio, a partir da formação de profissionais com sólida base acadêmica para o conhecimento das engenharias atuantes na preservação e controle ambiental dos recursos naturais da região.

5. CONCEPÇÃO DO CURSO

O Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental tem como percepção fundamental a formação de profissionais de nível superior, abalizada em prerrogativas educacionais que visam adequar o ensino superior às constantes necessidades sociais, ambientais, aos avanços científico-tecnológicos e às exigências do concorrido e exigente mercado de trabalho. Para tanto, a concepção do curso é balizada na pluralidade e na interdisciplinaridade, incorporando um desenho inovador necessário para responder às demandas de uma formação acadêmica pautada em princípios éticos e norteados pela responsabilidade socioambiental, dignidade humana, direito à vida, participação e solidariedade resultando em um maior benefício às populações locais.

5.1. Número de vagas

O Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental está vinculado ao Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e Tecnologia das Águas (BIC&T das Águas). O BIC&T das Águas. Conforme resolução nº 322, de 6 de maio de 2020 o BIC&T das Águas pode ofertar até 100 vagas anuais. O Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia das Águas é o tronco comum entre os cursos de Engenharia Sanitária e Ambiental e Gestão Ambiental tornando-se o percurso inicial e também a primeira formação superior dos discentes de Engenharia Sanitária e Ambiental.

Desde 2014 o curso de Engenharia Sanitária e Ambiental oferta apenas 50 vagas que são ocupadas pelos alunos BIC&T das Águas ao optarem por prosseguir seu percurso acadêmico no Bacharelado Profissional através de progressão acadêmica, devido à mudança no modelo acadêmico da Ufopa e ao pequeno número de professores da época para operacionalização do curso. Apesar da realização de concursos para docentes, ainda em 2014 até 2017, o número de vagas ofertadas para o BIC&T das Águas (com progressão acadêmica para Engenharia Sanitária e Ambiental normatizada por editais e regulamentações internas) manteve-se.

Inicialmente os acadêmicos do BIC&T das Águas só escolhiam o curso de Bacharelado Profissional no momento da progressão, entretanto a partir de 2020 o candidato irá optar pelo bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental no ato da inscrição do processo seletivo da Ufopa.

6. OBJETIVOS DO CURSO

6.1. Objetivo Geral

O Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental tem como objetivo promover o desenvolvimento de competências e habilidades para formar engenheiros nas áreas de engenharia sanitária e engenharia ambiental, com sólida base de conhecimentos científicos, dotado de consciência ética, política, com visão crítica e global da conjuntura econômica, social, política e cultural em escala regional e nacional. Os profissionais serão capacitados para conhecer, criar e aprimorar tecnologias sustentáveis, além de atuar de maneira integrada em parcerias interdisciplinares com outros programas acadêmicos, bem como organismos de gestão pública, privada, ambientais e agências reguladoras. Serão capazes de atuando no mercado de trabalho em campos de supervisão, planejamento, coordenação e execução de serviços em menor ou maior grau de complexidade.

6.2. Objetivos Específicos

- Formar profissionais com sólidos conhecimentos teóricos e práticos nas áreas de ciências básicas (matemática, física, química e biologia), ciências ambientais e tecnologia de controle ambiental, ferramentas essenciais para o entendimento e a aplicação da ciência e tecnologia de controle ambiental, dentro de um caráter multidisciplinar.
- Apoiar a capacitação técnica dos órgãos ambientais, através da indicação de ações, métodos e tecnologias preventivas e corretivas, nas áreas de saneamento e proteção ambiental, possibilitando a melhoria e qualidade de vida;
- Contribuir para o aperfeiçoamento, na área ambiental e de saneamento, de técnicos nos âmbitos municipal, estadual e federal, bem como os gerentes, agentes e fiscais ambientais;
- Auxiliar o desenvolvimento científico, tecnológico e inovador da região, norteado pelos princípios da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, visando à sustentabilidade e do uso racional dos recursos da região amazônica.
- Formar recursos humanos especializados, para atuarem nas diversas áreas públicas, privadas, Organizações Não Governamentais, capacitando-os para desenvolver ações de saneamento e de proteção ao meio ambiente;
- Estimular a atuação crítica e criativa dos profissionais na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.

- Formar engenheiros comprometidos com as relações humanas, éticas, sociais e econômicas, capazes de viabilizar soluções para demandas e problemas que afetam a sociedade.
- Formar profissionais com capacidade e aptidão para pesquisar, elaborar e propor soluções que permitam a harmonia das diversas atividades humanas com o meio físico e com os ecossistemas.
- Fornecer uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, com egressos capacitados a absorver e desenvolver novas tecnologias.
- Integrar ensino, pesquisa e extensão, oferecendo ao aluno a dimensão exata da sua vivência na universidade, estimulando as atividades extramuros.

7. FORMAS DE INGRESSO NO CURSO

De acordo com o artigo 141 do Regimento Geral da Ufopa, aprovado mediante Resolução Nº 55/2014-Conselho Universitário, de 22 de julho de 2014, a admissão aos cursos de Graduação da Ufopa será feita mediante processo seletivo, aberto a candidatos que tenham concluído o ensino médio ou estudos equivalentes, consoante o disposto na legislação aplicável e nas normas do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE).

Os processos seletivos para ingresso em cursos de Graduação, segundo o art 142 do RG, serão organizados e aplicados por uma Comissão Própria Permanente, cuja atribuição será definida pelo CONSUN e seu Regulamento Interno, aprovado pelo mesmo Conselho, e serão realizados pelo órgão central encarregado da função, sob a supervisão e a orientação de uma Comissão Permanente de Processos Seletivos (CPPS), vinculada à Pró-reitora de Ensino (PROEN), consoante o disposto no artigo 144 do Regimento Geral (RG) da Ufopa.

Ademais, o regulamento dos cursos de Graduação fixará critérios para o estabelecimento do número de vagas total e para o cálculo do número de vagas remanescentes de cada curso.

Além disso, os processos seletivos para ingresso na Ufopa obedecem às disposições estabelecidas na Lei nº 12.711/2012 (Lei de cotas para o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio), em especial ao disposto nos artigos 1º, 3º e 8º daquela lei.

Atualmente, existem as modalidades de processos seletivos para ingresso em cursos de graduação da Ufopa, conforme publicado em seu Regimento Geral, a saber:

7.1. Processo Seletivo Regular – PSR

A Ufopa vem adotando como critério de seleção para os candidatos inscritos no PSR o resultado do ENEM aplicado nos dois últimos anos, sendo que serão admitidos à Ufopa os candidatos portadores de certificados de conclusão de ensino médio ou equivalente, além dos que concluíram o ensino superior em cursos autorizados ou reconhecidos pelo MEC.

7.2. Processo Seletivo Especial – PSE

O Processo Seletivo Especial é destinado à seleção diferenciada de candidatos indígenas e quilombolas para o provimento de vagas nos cursos de graduação oferecidos pela Ufopa, nos termos da Lei nº 12.711/2012, do Estatuto e Regimento Geral da Ufopa e mediante as condições estabelecidas em resolução específica.

7.3. Mobilidade Acadêmica Interna ou Reopção

Este processo destina-se aos discentes da Ufopa como transferência de um curso de Graduação para outro, neste caso conceituado como reopção, de acordo com as normas a serem estabelecidas no Regulamento de Graduação e que sejam obedecidos os seguintes critérios: existência de vagas remanescentes; aprovação em processo seletivo interno elaborado pela PROEN, podendo considerar o Índice de Rendimento Acadêmico (IRA) e análise do currículo. Sendo que o discente só poderá fazer esta mudança de curso uma única vez, não poderá estar no ano de ingresso e deverá ter integralizados no mínimo 20% e no máximo 50% da carga horária do curso de origem.

7.4. Mobilidade Acadêmica Externa ou Transferência

Poderão ser aceitas transferências de discentes oriundos de outras instituições de ensino superior, nacional ou estrangeira, para cursos de Graduação correspondentes ou para cursos afins, conforme processo de seleção definido em edital.

7.5. Processos Interinstitucionais

O ingresso por processos interinstitucionais nos cursos de Graduação da Ufopa destina-se a atender alunos aprovados em processos seletivos prévios de outras instituições, amparados por legislação específica.

São modalidades de ingresso por processos interinstitucionais:

- Programa Estudante Convênio de Graduação (PEC-G), o qual está destinado ao ingresso de estudantes estrangeiros selecionados em seu país de origem, de acordo com a legislação federal.

- Transferência *ex officio* e será concedida ao servidor público e a seus dependentes, na forma da lei.
- Convênio interinstitucional o qual atenderá a estudantes oriundos de instituições conveniadas.
- Matrícula de cortesia que será concedida a funcionário estrangeiro de país que assegure o regime de reciprocidade com o Brasil.

7.6. Obtenção de Novo Título

Poderá ser aceita a matrícula de diplomados em curso de Graduação para obtenção de novo título, observadas as disposições do regulamento dos cursos de Graduação.

7.7. Continuidade de Estudos

O aluno graduado pela Ufopa poderá matricular-se para continuidade de estudos após conclusão de bacharelados e licenciaturas interdisciplinares, ou cursos que possuam mais de uma habilitação, modalidade ou ênfase.

A progressão acadêmica do aluno no curso Engenharia Sanitária e Ambiental obedece ao percurso de formação comum do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia das Águas, e por fim na formação Específica em Engenharia Sanitária e Ambiental. A progressão do aluno na Ufopa é regida pelas Resoluções Nº 331 do Conselho superior de ensino, pesquisa e extensão, de 28 de setembro de 2020.

8. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O engenheiro sanitaria e ambiental egresso deve possuir uma formação básica sólida e generalista, com conhecimentos sólidos das ciências fundamentais de base para a engenharia (matemática, física, química e biologia), das ciências ambientais (água, ar e solo) e das tecnologias de controle ambiental, que tenham a capacidade de diálogo técnico-científico, inclusive no que respeita aos paradigmas e aos jargões setoriais, com profissionais que tradicionalmente atuam na área ambiental, como a geografia, a geologia, a biologia, a economia, ciências humanas, ciências agrárias e ciências da saúde, trabalhando de forma independente e/ou em equipes interdisciplinares ou transdisciplinares, que detenha amplos conhecimentos e familiaridade com recursos de informática, elevada capacidade de expressão oral e escrita, ter conhecimentos de metodologia científica e tecnológica, e possuir visão crítica da atuação social e política a

respeito dos casos envolvidos na sua área de atuação com o olhar clínico para a região de influência da Ufopa.

Para tal, empregarão o raciocínio reflexivo, crítico e criativo, respeitando o meio ambiente e atendendo as expectativas humanas e sociais no exercício das atividades profissionais. O egresso deverá ser capaz de elaborar levantamentos e diagnósticos ambientais, caracterizando os meios físicos, bióticos e antrópicos dos compartimentos água, solo e ar. Fazer estudos e relatórios de impacto ambiental de locais submetidos a interferências, poderá desenvolver, utilizar e interpretar modelos matemáticos de representação de comportamentos dos compartimentos água, ar e solo sujeitos a poluição, degradação, interferência, impactos ambientais, e ainda preparar relatórios de concepção com proposição de alternativas de controle ambiental.

O egresso deve ser capaz de elaborar levantamentos em indústrias e propor instrumentos de gestão, apontando possibilidades e meios de minimização da geração de resíduos e da utilização de recursos e também elaborar projetos dos itens de processos relativos a instalações e sistemas de controle ambiental, tais como estações de tratamento de águas residuárias domésticas e industriais, aterros de resíduos sólidos domésticos e industriais e equipamentos de controle da emissão de poluentes gasosos;

Por fim ser capaz de produzir e executar projetos de sistemas de infraestrutura de saneamento, tais como sistemas hidráulicos prediais, sistemas de abastecimento de água, sistemas de esgotamento sanitário, sistemas de drenagem pluvial, sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e operar sistemas e instalações de saneamento e controle ambiental, dentro de suas atribuições, além de participar em trabalhos de gestão ambiental, gestão de recursos hídricos e gestão de saneamento.

9. METODOLOGIA DO CURSO

De forma singular, os métodos de um curso são a forma como se pretende ensinar, mas ao contrário do que possa parecer não se limita às técnicas, estratégias e recursos utilizados. Para propor as bases metodológicas do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental levou-se em consideração a especificidade deste novo curso, as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de bacharelado, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), além dos objetivos e o perfil do egresso, tal como foram traçados em seu projeto pedagógico.

Os métodos de ensino adotados pelos docentes do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental consistem fundamentalmente em ensino de teorias e práticas,

metodologias ativas e aprendizado baseado em problemas. As teorias são ministradas, geralmente, por meio de aulas expositivas e as práticas através de desenvolvimento de atividades no campo e nos laboratórios. Os conteúdos das disciplinas são ainda complementados por visitas técnicas a empresas com atividades relacionadas ao curso, bem como aos centros de pesquisas estaduais e federais. Trabalhos extraclasse contemplam conteúdos teóricos e práticos e podem ser desenvolvidos na biblioteca.

Com o intuito de integralizar o ensino, a pesquisa e a extensão e atendendo as orientações advindas das Diretrizes Curriculares Nacionais de engenharia CNE/CES, 1/2019 e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa), aprovado pela Resolução 270/2019 do Conselho Universitário (Consun), são executadas no curso atividades complementares visando garantir o aproveitamento e maior oportunidade de estudo, de modo a contribuir para melhor qualificação do discente, enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem e privilegiando a complementação da formação social e profissional. Nesse sentido, além das atividades de estágios não obrigatórios, participação em eventos científicos, técnicos e culturais, programas de iniciação científica, programas de extensão, estudos complementares, cursos realizados em áreas afins e oficinas para aquisição e aprimoramento de competências, constam das atividades complementares a realização de monitoria e de mobilidade interna e externa temporária, que, na Ufopa, são implementadas sob a supervisão da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação, através do Programa de Monitoria Acadêmica (PMA) e do Programa de Mobilidade Acadêmica Temporária.

As metodologias ativas serão inseridas através do aprendizado baseado em problemas (PBL). Como o próprio nome sugere, a metodologia consiste em desafiar o aluno a encontrar a solução para problemas reais ligados a Engenharia Sanitária e Ambiental. Poderão ser abordadas exposição de vídeos, maquetes, impressão 3D e notícias impressas da situação do saneamento no Brasil objetivando que os acadêmicos cheguem a conclusão de que para responder a situação problema é necessário a elaboração de um projeto de engenharia ou a emissão de pareceres técnicos que atestem a solução do problema.

Para Valente et al, (2017) as metodologias ativas têm como característica a aplicação de práticas pedagógicas que envolvem os estudantes e os coloca em atividades práticas nas quais são os protagonistas de sua aprendizagem. A Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) está inserida no rol das metodologias ativas e tem como premissa

tornar o aluno capaz de construir o aprendizado conceitual, procedimental e atitudinal por meio de problemas propostos que o expõe a situações motivadoras e o prepara para a realidade do trabalho (BOROCHOVICIUS; TORTELLA, 2014). Na ABP predomina o aprendizado de conteúdos cognitivos e integração de disciplinas. Esta metodologia é formativa à medida que estimula uma atitude ativa do aluno na busca do conhecimento e não meramente informativa como é o caso da prática pedagógica tradicional (SAKAI; LIMA, 1996).

O Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental busca atender as Pessoas com Deficiências (PcD) inseridas em suas turmas. Assim, por meio do Núcleo de Acessibilidade criado em 2014, houve a implantação de um programa de bolsa monitoria especial para acompanhamento de aluno com Deficiência Visual, o qual um monitor apoia os alunos com DV de modo instrumental, viabilizando o acesso a recursos disponíveis para descrição audiovisual das aulas e eventos, além de auxiliar na mobilidade nos *campi* não sinalizados. Essa medida, embora emergencial, mostrou efeitos positivos no desenvolvimento do estudante com Deficiência Visual e repercutiu para o aprendizado e maior autonomia do acadêmico no uso de recursos disponíveis, como reglete, soroban, lupas, teclado adaptado, kit desenho (para aulas de matemática), mouse com câmera de aumento e softwares atualizados. Para auxiliar nas atividades, foi constituído no âmbito da Ufopa o Grupo de Pesquisa em Educação Especial e Processos Inclusivos (GPEEPI).

O GPEEPI iniciou, em parceria com o Núcleo de Acessibilidade, o planejamento da oferta de formação continuada por meio de projetos de extensão registrados na Pró-reitora da Cultura, Comunidade e Extensão (PROCCE) da Ufopa. Um deles, ofertado no segundo semestre de 2014 em sua segunda edição para o ano de 2015, vem formando a comunidade acadêmica e comunidade geral em um curso básico de Libras com carga horária de 20h. Já está previsto para o segundo semestre de 2015 o curso intermediário.

Ainda em 2014, contando com o apoio da PROCCE, foi realizado no dia nacional do surdo a “I Mostra de Cultura Surda na Ufopa: Valorizando a Diferença Cultura Política e Linguística”, a qual reuniu discentes, docentes e gestores da Ufopa, e integrantes da comunidade surda de Santarém. Na ocasião foram expostos artefatos da cultura surda, como literatura, vídeos, teatros, produções artísticas e ainda se iniciou uma discussão sobre a política bilíngue na educação de surdos. Em dezembro desse mesmo ano o núcleo de acessibilidade apoiou o “I Saral de Natal em Libras” da Ufopa, que reuniu cerca de 500 pessoas, entre estudantes, professores e comunidade surda de Santarém e região.

10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

10.1. Estrutura curricular

O Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental da Ufopa foi estruturado para ser finalizado entre 10 (mínimo) e 15 semestres (máximo). Para obter o título de Bacharel em Engenharia Sanitária e Ambiental, o discente deverá cumprir um total de 4.775 horas relativas ao currículo pleno.

O currículo é concebido como um sistema articulado de saberes de modo a favorecer ao estudante a construção de trajetórias, cujos percursos contemplam duas bases de conhecimentos. A primeira base é formada por conhecimentos básicos e alguns do campo profissional, os quais imprimem visibilidade ao exercício da profissão, ou seja, representa os saberes fundamentais que embasam as áreas específicas do curso. A segunda integra os saberes de outros técnicos e profissionalizantes que sustentam e consolidam os saberes profissionais. Nestes núcleos as atividades acadêmicas ofertadas, sejam de natureza obrigatória ou optativa, cujo conteúdo seja imprescindível ao desempenho profissional, serão ofertadas na modalidade presencial e/ou remotamente.

No que se refere à integralização das atividades optativas, essas podem ser organizadas a partir de diversas possibilidades formativas conforme proposto pelo estudante. Desde que aceito e homologado pelo colegiado do curso e dentro do somatório das cargas horárias estabelecidas pelo curso, o discente pode se matricular em qualquer componente curricular oferecido pelos outros cursos vinculados ao Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas, bem como os componentes oferecidos pelos demais cursos da Ufopa ou outras IFES, conforme o interesse de formação do discente, desde que orientado e validado pelo colegiado do curso.

De acordo com Resolução CNE/CES nº1 de 23 de novembro de 2019 a formação em Engenharia deve ser vista principalmente como um processo. Um processo que envolve as pessoas, suas necessidades, suas expectativas, seus comportamentos e que requer empatia, interesse pelo usuário, além da utilização de técnicas que permitam transformar a observação em formulação do problema a ser resolvido, com a aplicação da tecnologia.

A busca de soluções técnicas, como parte deste processo, se utiliza do conhecimento técnico da matemática, das ciências, das ciências da engenharia, para que se alcance o resultado que seja tecnicamente viável e desejável para o usuário final.

O processo da Engenharia, ainda vai além: requer que a solução, em termos técnicos, seja levada ao usuário, às pessoas, ao mercado; que seja escalável e

economicamente viável, para que gere efetiva transformação. Conduzir este processo requer a habilidade empreendedora e a capacidade de sonhar, independentemente dos recursos que se tenha sob controle, exigindo que se consiga atrair e engajar diferentes stakeholders (interessados) no alcance dos objetivos

10.2. Conteúdos Curriculares

As diretrizes curriculares para um curso de Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental foram feitas em consonância com a Resolução CNE/CES, 1/2019. O curso de graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental teve a organização da estrutura curricular os conteúdos básicos, os profissionais e os específicos que caracterizem a sua habilitação através de conteúdos de contextualizado, dentro das atividades multidisciplinares e transdisciplinares para que contribuam efetivamente no desenvolvimento das competências exigidas pelo perfil do egresso desejado.

Dentre os conteúdos básicos, são imprescindíveis, para todas as habilitações e ênfases do curso de Engenharia, os seguintes conteúdos: 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, e Química.

A matriz curricular do curso está estabelecida para ser desenvolvida em período de dez semestres, de forma integral. As atividades acadêmicas são dispostas de forma sequencial e os componentes curriculares são ministrados em aulas teóricas e práticas com cargas horárias de 30, 45 e 60, conforme as particularidades do componente. A matriz curricular resumida do curso está estruturada em disciplinas obrigatórias: 3.825 horas, disciplinas optativas: 180 horas, atividades complementares: 80 horas, estágio curricular supervisionado: 180 horas e trabalho de conclusão de curso: 30 horas.

Através das disciplinas Trabalhos Temáticos I e II é proporcionado aos acadêmicos de Engenharia Sanitária e Ambiental pretende-se estimular a realização de atividades curriculares, de extensão ou de aproximação profissional, com a finalidade que se articulem o aprimoramento e a inovação de vivências relativas ao campo de formação em Saneamento Ambiental, podendo oportunizar ações junto à comunidade, ou mesmo de caráter social, tais como projetos e ações com a comunidade. Conforme a Resolução Nº 301, de 26 de agosto de 2019 que estabelece que a realização de ações de extensão será obrigatória para todos os estudantes dos cursos de graduação da Ufopa, no mínimo

10% (dez por cento) de carga horária destinada à atuação em ações de extensão nos respectivos currículos, em relação à carga horária total do curso.

Para fins de creditação, as ações de extensão serão inseridas nas estruturas curriculares dos PPCs por meio de Componentes Curriculares do tipo “Atividades Integradoras de Extensão”, sem atribuição de nota ou conceito, que poderão constar no currículo de duas formas: Distribuídos entre os períodos letivos do curso ou ofertado no último período letivo do curso.

No Trabalho Temático I o aluno utilizará conhecimentos de matemática, física, química e biologia (ecologia) adquiridos até o momento, além de cartografia, topografia, desenho, geologia, meteorologia e climatologia, os quais o capacitarão para a elaboração do diagnóstico. Será elaborada também uma avaliação do impacto da urbanização sobre o meio ambiente e a qualidade de vida das pessoas. O estudo poderá contemplar um loteamento, bairro, município ou uma pequena bacia urbana, onde será efetuada uma caracterização do meio físico, biótico e antrópico e proposição de medidas mitigadoras. O uso e ocupação desigual do espaço urbano pela população de diversas classes sociais e grupos étnico-raciais deverá ser abordado, além do direito de toda a população a uma boa qualidade de vida e a um meio ambiente preservado. Neste momento, o aluno terá avançado nas ciências básicas, ao mesmo tempo em que adquire conhecimentos específicos para o trabalho, tais como estatística, urbanismo, saúde ambiental, tópicos da área de humanas, etc.

Para o Trabalho Temático II pretende-se proporcionar aos acadêmicos um trabalho aprofundado de caracterização de um curso d'água, em seus aspectos de quantidade e qualidade da água, centrando-se na elaboração de um projeto de um sistema, unidade, instalação ou equipamento de controle ambiental. O pressuposto deste trabalho é o posicionamento de que o curso objetiva formar alunos que saibam realmente projetar. Ainda que projetos estejam incorporados em diversas disciplinas, neste trabalho temático será efetuado um projeto mais aprofundado. Serão utilizados conhecimentos adquiridos até o 8º período. Para a elaboração deste segundo trabalho, o aluno utilizará conhecimentos hidráulica, hidrologia, geotecnia, Tratamento de Águas Residuárias, Toxicidade de Efluentes Urbanos e Rurais, práticas de laboratórios e outros.

O Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental baseia-se nas ações e projetos desenvolvidos pela Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa).

A Ufopa inclui em todos os seus documentos normativos: PDI, Regimento e Estatuto, PPCs, a valorização e respeito das histórias e culturas afro-brasileira e africana,

assim como procedimentos para sua consecução, bem como realiza diversas ações direcionadas para valorização da diversidade cultural, compromisso com os direitos humanos, respeito às diferenças de raças, etnias, crenças e gêneros, princípios éticos, promoção da inclusão social e/ou desenvolvimento sustentável. Bem como, incentiva e apoia a execução de projetos relativos aos temas voltados a Educação Étnico-racial e História e Cultura Afro-Brasileira.

O curso oferece ainda disciplinas optativas (Educação Ambiental, por exemplo) e trabalham os componentes com temas transversais Educação Étnica Racial e Direitos Humanos, de modo transversal em componentes curriculares como Sociedade Natureza e Desenvolvimento, Políticas Públicas em Saneamento, Gestão de Unidades de Conservação e Ética, conforme determinado na Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, Decreto n. 4281, de 25/06/2002, que tratam da Educação Ambiental e a Lei 10.639/2003, Lei 11.645/2008, Resolução CNE/CP nº1 de 17 de junho de 2004 e o Parecer CNE/CP nº 3 de 10 de março de 2004, os diversos componentes curriculares do curso e nas atividades complementares. Além de palestras, oficinas e seminários promovidos pelo próprio ICTA e pela Ufopa, computados como atividades complementares. Esses componentes curriculares mostram-se atuais e integrados a formação de um Bacharel em Engenharia Sanitária e Ambiental.

A Educação em Direitos Humanos é garantida em todos os componentes obrigatórios e optativos no âmbito do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental com a finalidade de promover a educação para a mudança e a transformação social, fundamenta-se nos seguintes princípios: dignidade humana; igualdade de direitos; reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades; laicidade do Estado e a democracia na educação; transversalidade, vivência e globalidade; e sustentabilidade socioambiental, conforme disposto no Parecer CNE/CP nº 8, de 06 de março de 2012, que originou a Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012.

10.3. Representação Gráfica do Perfil de Formação

A matriz curricular resumida do curso está estruturada em disciplinas obrigatórias: 3.825 horas, disciplinas optativas: 180 horas, atividades complementares: 80 horas, estágio curricular supervisionado: 180 horas e trabalho de conclusão de curso: 30 horas. Todos estes componentes encontram-se listadas e distribuídas na Tabela 1 e Tabela 2.

Tabela 1 - Matriz curricular Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental da Ufopa

BACHARELADO EM ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL	1º SEMESTRE (360h)	Introdução ao Saneamento e Gestão Ambiental (45h)	Metodologia Científica (45h)	Sociedade, Natureza e Desenvolvimento (60h)	Ética (30h)	Fundamentos de Cálculo (60h)	Ecologia Geral (60h)	Desenho Técnico (60h)		
	2º SEMESTRE (465h)	Hidroeinformática (60h)	Legislação Ambiental (60h)	Hidrologia (60h)	Geologia Geral (60h)	Estatística Aplicada (60h)	Física Geral (60h)	Cálculo I (60h)	Geometria Analítica e Álgebra Linear (45h)	
	3º SEMESTRE (495h)	Geoinformação Aplicada (45h)	Química Geral (60h)	Limnologia (60h)	Poliuição de Ambientes Aquáticos (60h)	Meteorologia e Climatologia (60h)	Avaliação de Impactos Ambientais (60h)	Tecnologias Limpas (45h)	Física I (60h)	Cálculo II (45h)
	4º SEMESTRE (375h)	Qualidade da água (60h)	Gestão de Resíduos (60h)	Gestão de Unidade de Conservação (45h)	Química Ambiental (60h)	Gestão de Bacias Hidrográficas (60h)	Cálculo Numérico (45h)	Física II (45h)		
	5º SEMESTRE (405h)	Cartografia e Topografia (60h)	Fenômenos dos Transportes (60h)	Microbiologia (60h)	Bioquímica Aplicada (45h)	Química Orgânica (45h)	Mecânica dos Sólidos I (60h)	Educação Sanitária e Saúde Pública (45h)	Planejamento Urbano e Ambiental (45h)	
	6º SEMESTRE (420h)	Microbiologia aplicada a Engenharia Sanitária e Ambiental (60h)	Hidráulica I (60h)	Eletricidade Aplicada a Engenharia Sanitária e Ambiental (45h)	Modelagem da qualidade das águas e Ciências dos Materiais (60h)	Mecânica dos Sólidos II (60h)	Ecotoxicologia e Análises de Risco (60h)	Economia Aplicada (45h)	Trabalho Temático I (30h)	
	7º SEMESTRE (405h)	Botânica aplicada (45h)	Hidráulica II (60h)	Geotecnia I (60h)	Estudos Socioambientais (60h)	Sistema de Coleta e Transporte de Águas Residuárias (60h)	Projeto de pesquisa em engenharia sanitária e ambiental (30h)	Controle da Poluição Atmosférica (45h)	Operações unitárias e processo para engenharia (45h)	
	8º SEMESTRE (435h)	Qualidade dos solos (45h)	Qualidade e controle ambiental (60h)	Sistema de Abastecimento de Água (60h)	Sistemas Prediais de Instalações Hidrossanitárias (60h)	Geotecnia II (60h)	Tratamento de Águas Residuárias (60h)	Toxicidade de Efluentes Urbanos e Rurais (60h)	Trabalho Temático II (30h)	
	9º SEMESTRE (390h)	Drenagem Urbana e Ambiental (45h)	Tratamento de resíduos sólidos (60h)	Sistema de Tratamento de Água (60h)	Projeto de sistemas de tratamento de águas residuárias (60h)	Projeto de Instalações Prediais Hidrossanitárias (60h)	Políticas Públicas em Saneamento (45h)	Recuperação de áreas degradadas (60h)		
	10º SEMESTRE ² (270h)	Optativa I (60h)	Optativa II (45h)	Optativa III (45h)	Optativa IV (30h)	Tecnologia em Saneamento Rural (60h)	TCC (30h)	Estágio Supervisionado (180h)	Atividades Complementares (80h)	Práticas Integradoras de Extensão (480h)

Legenda

	Matemática
	Física
	Biologia
	Química

	Recursos Hídricos
	Civil Outros
	Tecnologia Ambiental
	Saneamento

	Disciplinas e Trabalhos Integradores
	Eletivas Optativas
	Atividades acadêmicas

	Conteúdos básicos
	Conteúdos profissionalizantes
	Conteúdos específicos

² Na carga horária (CH) total do 10º semestre não estão somadas a CH correspondente as Atividades acadêmicas como Estágio Supervisionado, Atividades complementares e Práticas Integradoras de Extensão, pois são CH cumpridas pelos discentes ao longo de todo curso, ficando o décimo semestre definido para a creditação dessas.

Conforme o artigo 27 da resolução nº 331 de 28 de setembro de 2020, os componentes curriculares optativos, quando integram a respectiva estrutura curricular, devendo ser cumpridos pelo discente mediante escolha, considerando um conjunto de opções e totalizando uma carga horária mínima para integralização curricular estabelecida no PPC. Os acadêmicos do bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental precisam cumprir no mínimo 180h de disciplinas optativas, distribuídas no decimo semestre do curso, podem ser de 60h ou 45h ou 30h, conforme descrito na Tabela 2.

Tabela 2 – Lista de disciplinas optativas da Matriz curricular Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental da Ufopa

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA (h)
Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	60
Desenho Assistido por Computador I	60
Desenho Assistido por Computador II	60
Geotecnia Ambiental	45
Orçamento em Obras de Infraestrutura	60
Tecnologia e Materiais da Construção Civil	60
Estruturas de Concreto Armado	60
Disciplina Complementar I	60
Disciplina Complementar II	60
Disciplina Complementar III	45
Disciplina Complementar IV	45
Disciplina Complementar V	30
Disciplina Complementar VI	30
Fontes Alternativas de Energia	45
Fundamentos de Físico-Química	45
Fundamentos de Química Analítica	45
Química da Água	45
Reciclagem e Reuso de Águas Residuárias	45
Tratamento Físico-Químico de Águas Residuárias	45
Saúde e Segurança no Trabalho	45
Metodologias para Estudos Socioambientais	45
Ecologia de Florestas Tropicais	45
Sustentabilidade e Qualidade de Vida	45
Educação Ambiental	30
Ferramentas computacionais para engenharia sanitária e ambiental	45
Fontes e Controle da Poluição Mineral	45
Fundamentos da Termodinâmica	45
Gestão de Projetos e Processos Gerenciais	45
Gestão de Recursos Hídricos	45
Gestão de Resíduos Agrícolas e Industriais	30
Modelagem Matemática em Sistemas Ambientais	45
Monitoramento Ambiental	30
Obras hidráulicas	45
Química Experimental	45
Sistema de informação Geográfica	30
Sociologia e Antropologia aplicada à Engenharia Sanitária e Ambiental	45

Além dos componentes obrigatórios e optativos os acadêmicos devem cumprir no mínimo 480 horas de práticas integradoras de extensão conforme descrito na Tabela 3.

Tabela 3 - Quadro com a distribuição Carga Horária do curso

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
Disciplinas obrigatórias	3.825
Disciplinas optativas	180
Estágio Supervisionado	180
Atividades Complementares	80
Trabalho de Conclusão de Curso	30
Práticas Integradoras de Extensão	480
Carga horária total do curso	4.775

Com implantação deste novo PPC os acadêmicos da matriz curricular anterior serão contemplados, pois NDE do curso conforme o plano de equivalência (apenas para o componente cursado) entre os componentes curriculares da nova matriz curricular e a antiga, conforme a Tabela A1 do ANEXO A.

10.4. Formação Básica Indígena

Trata-se de um projeto pioneiro de formação inicial de graduandos indígenas que ocorre no Instituto de Ciências da Educação da Ufopa, este projeto deve-se a um conjunto de fatores, dentre os quais, destaca-se o posicionamento geográfico estratégico na Amazônia Legal - por estar localizado na parte central, com grande proporção de área de florestas protegidas, tanto em Unidades de Conservação quanto em Terras Indígenas. Estima-se que nos 10 (dez) municípios da área de atuação direta (AAD) da Ufopa, que compreende os municípios de Alenquer, Aveiro, Belterra, Itaituba, Jacareacanga, Juruti, Monte Alegre, Óbidos, Oriximiná e Santarém vivem cerca de 100 (cem) mil pessoas que se auto identificam como indígenas, quilombolas, extrativistas, pescadores artesanais e ribeirinhas.

Segundo a resolução nº 194/2017 a Formação Básica Indígena corresponde ao processo de formação básica inicial, em ensino superior, destinada aos alunos indígenas provenientes do Processo Seletivo Especial Indígena. Com duração de dois semestres a formação contempla conteúdos das seguintes áreas: Ciências exatas, Ciências humanas, Tecnologias e Letras - Língua portuguesa, desenvolvidas por meio de ações de ensino e extensão, totalizando 560h de atividades conforme descrito na Tabela 4.

Tabela 4 - Componentes Curriculares da Formação indígena

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA (H)	MODALIDADE
Primeiro Semestre		
Introdução à Metodologia Científica	60	Disciplina
Tecnologias	30	Disciplina
Língua Portuguesa	60	Disciplina
Fundamentos de Matemática I	60	Disciplina
Segundo Semestre		
Língua Portuguesa 11	60	Disciplina
Fundamentos de Matemática II	60	Disciplina

Povos Indígenas no Brasil	40	Disciplina
Conflitos Socioambientais na Amazônia	30	Disciplina
Direitos Humanos e direitos Indígenas	40	Disciplina
Pensamento Científico Intercultural	30	Disciplina
Elaboração de Projeto	30	Projeto
Atividades Complementares/Ensino, pesquisa e extensão	60	Projetos e Ações

Esse processo oferece de uma a duas vagas por curso de graduação especificamente para indígenas. Para se inscrever nele não é necessário ter realizado a prova do Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM. Ademais, diferentemente do Processo Seletivo Regular - PSR, o PSE até 2015 foi composto por duas etapas, sendo a primeira uma prova de língua portuguesa e a segunda uma entrevista. Até a presente data, foram disponibilizadas 311 vagas pelo PSE Indígena e foram aprovados(as) 273 candidatos(as).

Essas ações são fruto de um conjunto de motivações: presença significativa dos povos indígenas no Oeste do Pará e na Amazônia, pressão dos movimentos sociais, ampliação e consolidação de ações afirmativas nas universidades brasileiras.

Esta formação tem o objetivo de mensurar a proficiência em Ciências Exatas, Humanas Tecnologias e Letras, dos estudantes recém-ingressados na Ufopa, por meio de Processo Seletivo Especial Indígena, visando proporcionar a excelência acadêmica destes, com expectativas na diminuição da retenção e evasão universitária.

10.5. Ementário e Bibliografias

O ementário das disciplinas obrigatórias e optativas encontra-se no ANEXO A. Conforme foi mostrado na Tabela 2 existe um grupo de componente curriculares identificado como Disciplina Complementar I, II, III, IV, V e VI. Estas disciplinas estão contempladas no art.27, inc. III do Regimento de Graduação, Res. 331, de 28/9/2020 e tem como objetivo buscar enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem, promovendo o relacionamento do discente com a ética, a realidade social, econômica, cultural e profissional, a interdisciplinaridade, interculturalidade e a iniciação ao ensino, à pesquisa e à extensão, de acordo com a Diretrizes Curriculares Nacionais do curso. Poderão ainda elaborar o conteúdo de alguma tecnologia ou inovação que surgirem com o desenvolvimento da Engenharia Sanitária e Ambiental e sua abordagem é imprescindível para o exercício da profissão.

10.6. Atividades Complementares

As Normas para Regulamentação das Atividades Complementares do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental foram aprovadas pelo Núcleo Docente Estruturante – NDE do curso em 24/04/2014. Nelas, as Atividades Complementares são componentes curriculares obrigatórios, efetivando-se por meio de estudos e atividades independentes desenvolvidas pelo acadêmico, que lhe possibilite habilidades e conhecimentos relacionados à sua área de atuação profissional, compreendendo ações de ensino, pesquisa e extensão, que totalizem a carga horária mínima obrigatória de 80 (oitenta) horas, atendendo ao que diz a Resolução Nº 02 - CNE/CP, de 18 de junho de 2007.

As atividades complementares têm por objetivo permitir a flexibilização curricular e a integração das atividades acadêmico-científicas e culturais desenvolvidas pelos discentes. São componentes curriculares que possibilitam, por avaliação, o reconhecimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do discente, inclusive adquiridos fora do ambiente acadêmico.

Os discentes podem participar de eventos e ações relacionadas aos aspectos da educação ambiental e diversidade cultural, especialmente às que tratam os seguintes documentos: Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, Decreto n. 4281, de 25/06/2002, que tratam da educação ambiental e a Lei 10.639/2003, Lei 11.645/2008, Resolução CNE/CP 1/2004, Art. 1, parágrafo 1º e o Parecer CNE/CP 3/2004, que tratam da temática da educação das relações étnico-raciais e do ensino de história e cultura afro - brasileira, africana e indígena.

As Atividades Complementares do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental são constituídas de sete eixos, a saber:

1º Ensino - Participação em atividades de monitoria remuneradas ou voluntárias em instituições públicas e privadas; Realização de estágio não obrigatório, como complementação da formação acadêmico-profissional; Participação do acadêmico em cursos de aprimoramento de ensino, em áreas afins do curso; Frequência e aprovação a disciplinas não pertencentes ao currículo pleno, oferecidas pelos Institutos da Universidade Federal do Oeste do Pará, e desde que sejam em áreas afins do curso.

2º Pesquisa - Participação em atividades de iniciação científica (bolsistas ou voluntários), em pesquisas existentes nos cursos de graduação e/ou pós-graduação da Universidade Federal do Oeste do Pará - Ufopa; Apresentação de trabalhos em eventos científicos e publicação de artigos relativos à áreas afins do curso.

3º Extensão - Participação como voluntário ou bolsista em atividades de extensão promovidas pela Pró-Reitoria de Extensão, Colegiado de Cursos e docentes.

4º Eventos de natureza artística, científica ou cultural - Participação do acadêmico em congressos, semanas acadêmicas, seminários, palestras, conferências, feiras, fóruns, oficinas/workshops e intercâmbio cultural.

5º Produções diversas - Elaboração de portfólio, projeto e/ou plano técnico, exposição de arte, vídeo, filme, protótipo, material educativo, científico e cultural, sítios na internet e invento.

6º Ações comunitárias - Participação do acadêmico em atividades de cunho sócio-educacional.

7º Representação Estudantil - Exercício de cargos de representação estudantil em órgãos colegiados da Universidade Federal do Oeste do Pará, no mínimo, 75% de participação efetiva no mandato.

Para contagem e validação de créditos, serão consideradas as pontuações estabelecidas na Ficha de Registro de Atividades Complementares. As atividades previstas e que não estão previstas na referida ficha serão avaliadas pela Comissão de Atividades Complementares, pelo cômputo dos créditos para, após análise, atribuir a pontuação correspondente à atividade realizada pelo acadêmico, conforme delineado nas Normas para Regulamentação de Atividades Complementares do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental.

Ao final do curso, o acadêmico deverá ter comprovado a participação em, no mínimo, 02 (dois) dos eixos relacionados no Art. 3º (Regulamento para Acreditação das Atividades Complementares, ANEXO E).

Para o 2º eixo – Pesquisa, será atribuída à carga horária de 60 horas, ao trabalho aceito para publicação ou publicado em revista científica indexada, como o acadêmico sendo primeiro autor, e de 20 horas, ao acadêmico sendo segundo autor em diante; aos resumos expandidos em eventos científicos nacionais ou internacionais e aos resumos em eventos internacionais, serão atribuídas 30 horas, ao acadêmico sendo primeiro autor, e 10 horas, ao acadêmico sendo segundo autor em diante; aos resumos em eventos nacionais, serão atribuídas 15 horas ao acadêmico sendo primeiro autor, e 8 horas, ao acadêmico sendo segundo autor em diante.

10.7. Estágio curricular supervisionado

O estágio curricular supervisionado obrigatório é uma atividade interdisciplinar curricular que abrange diversas áreas do conhecimento das Engenharia Sanitária e Ambiental. Os discentes podem desenvolver atividades de aprendizagem social, profissional e cultural, proporcionadas pela participação em situações reais da vida, do trabalho e do seu meio, desde que realizadas junto às pessoas jurídicas de direito público ou privado, que apresentem condições para o pleno desenvolvimento do estágio.

O estágio curricular supervisionado obrigatório é coordenado pelo Núcleo de Estágio (NE) do Instituto e regido pelas diretrizes gerais fixadas pela Ufopa (vide Instrução Normativa/Ufopa nº 006/2010) e normas estabelecidas por este Núcleo.

O estágio supervisionado curricular requer planejamento, acompanhamento e avaliação constante por parte de um docente-orientador de estágio, vinculado ao NEICTA, com carga horária destinada para este fim (4 horas semanais), e um supervisor de estágio (nomeado pela concedente), vinculado à empresa/órgão onde o discente realizará seu estágio.

O estágio deve ser cumprido na forma de uma ou mais atividades acadêmicas (monitoria, iniciação científica e mobilidade acadêmica externa nacional e internacional), compreendendo 300 horas efetivas de estágio, sendo de 4-8 horas diárias ou 20-40 horas semanais, a ser desenvolvido no décimo semestre do curso para aprovação e obtenção do diploma.

Atividades de monitoria, iniciação científica e mobilidade acadêmica externa nacional e internacional podem creditar 100% da carga horária necessária ao estágio curricular supervisionado. Nesse caso, a mesma CH não poderá ser lançada como atividade complementar.

O discente estará apto para realizar o estágio supervisionado quando estiver de acordo com as normativas de estágio no qual vincula dentre alguns critérios: estar regularmente matriculado e com aprovação de no mínimo 75% dos componentes curriculares do curso.

No caso de Atividades de monitoria, iniciação científica e mobilidade acadêmica externa nacional e internacional serem aproveitadas como estágio curricular supervisionado, o seu aproveitamento deverá ser solicitado mediante requerimento ao Núcleo de Estágio- ICTA para sua avaliação, homologação e recomendação para crédito de carga horária.

As instituições concedentes do estágio (empresas/órgão) devem oferecer condições efetivas para o estágio aos discentes, e deverão estar revestidas na forma legal como pessoas jurídicas de direito privado, público ou de economia mista e que tenham formalizado convênio com a Ufopa.

Entretanto, visando resguardar os direitos e os deveres do discente, da Ufopa e da instituição/órgão onde será realizado o estágio, este somente poderá ser iniciado nas seguintes condições:

- Se as atividades desenvolvidas pelo discente forem compatíveis à sua formação acadêmica;
- Se houver compatibilidade da jornada de estágio com o horário do curso;
- Após assinatura de convênio entre a Ufopa e pessoa jurídica da concedente do estágio;
- Após assinatura de um Termo de Compromisso (visando o planejamento e avaliação das atividades) entre o discente e a instituição concedente, com o acompanhamento do NE-ICTA;
- Se for definido um profissional responsável pela supervisão direta do estagiário;
- Se for emitida apólice de seguro de vida e acidentes pessoais a favor do discente.

Será considerado concluído o estágio curricular ao aluno que cumprir e comprovar a carga horária mínima requisitada.

No momento, a Ufopa possui convênio com instituições e empresas descritas na Quadro 1. Nesses locais os acadêmicos de Engenharia Sanitária e Ambiental poderão realizar o estágio supervisionado obrigatório:

Quadro 1 - Convênios para Estágios para a Engenharia Sanitária e Ambiental da Ufopa

CONVÊNIOS PARA ESTÁGIOS - INSTITUIÇÃO/EMPRESA						
Nº	INSTITUIÇÃO/ EMPRESA	PROCESSO	OBJETO	VIGÊNCIA		ENDEREÇO
001	ALCOA WORLD ALUMINA BRASIL LTDA	23204.0102 51/20 15-04	Proporcionar aos discentes regularmente matriculados nos cursos de graduação da Instituição de Ensino a oportunidade de realização de estágio na Concedente.	11/0 1/20 16	11/0 1/20 21	Sede: LG Enseada do Lago Grande de Juruti, S/N, Porto Capianga, CEP: 68170-000. Juruti-PA.
002	ARMANDO A. N. MIQUEIRO ME	23204.0015 45/20 15-37	Proporcionar aos alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação da Instituição de Ensino a oportunidade de realização de estágio na Concedente.	10/0 2/20 15	10/0 2/20 20	Rua Brigadeiro Haroldo Veloso, Vila Satélite III, nº 04, B, bairro Aeroporto Velho. Itaituba-PA.
003	ASSOCIAÇÃO SANTARENA DE ESTUDOS E APROVEITAMENTO DOS RECURSOS DA AMAZÔNIA - SEARA	23204.0067 43/20 15-97	Proporcionar aos alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação da Instituição de Ensino a oportunidade de realização de estágio na Concedente.	26/1 1/20 15	26/1 1/20 20	Rua das Nações Unidas, nº 114 -B, bairro Santana, CEP 68010320, Santarém-PA.
004	CONSTRUTORA NORTE DO TAPAJÓS LTDA	23204.0013 67/20 17-14	Proporcionar aos alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação da Instituição de Ensino a oportunidade de realização de estágio na Concedente.	17/0 2/20 17	17/0 2/20 22	Rodovia Santarém Cuiabá, S/N, KM 05. Bairro: Matinha, CEP: 68030-090. Santarém - Pará.

005	EBATA PRODUTOS FLORESTAIS LTDA	23204.0065 43/20 15-34	Proporcionar aos alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação da Instituição de Ensino a oportunidade de realização de estágio na Concedente.	19/1 1/20 15	19/1 1/20 20	Lot Lote 13, Quadra 06, Setor B, Distrito Industrial de Icoaraci, CEP: 66815-618. Belém-PA.
006	ELETROMOTORES LTDA - EPP	23204.0092 84/20 16-84	Proporcionar aos alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação da Instituição de Ensino a oportunidade de realização de estágio na Concedente.	09/0 9/20 16	09/0 9/20 21	Avenida Curua Uma, KM 4, Bairro: Urumari, CEP: 68020-650. Santarém-PA.
007	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA - UNIDADE DESCENTRALIZADA CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE FLORESTAS - EMBRAPA FLORESTAS	23204.0094 94/20 16-72	Proporcionar aos alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação da Instituição de Ensino a oportunidade de realização de estágio na Concedente.	12/0 8/20 16	12/0 8/20 21	Estrada da Ribeira, KM 11, Caixa Postal 319, CEP: 83411-000. Colombo - Paraná.
008	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA - UNIDADE DESCENTRALIZADA EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL	23204.0065 97/20 16-81	Estabelecer as condições indispensáveis à viabilização de concessão de estágio de complementação educacional junto à Concedente de Estágio aos estudantes regularmente matriculados em qualquer curso da Instituição de Ensino.	22/0 9/20 16	22/0 9/20 21	Travessa Dr. Enéas Pinheiro, S/N. Belém - Pará.
009	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA - UNIDADE DESCENTRALIZADA CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA - CENARGEN	23204.0092 38/20 16-85	Estabelecer as condições indispensáveis à viabilização de concessão de estágio de complementação educacional junto à Concedente de Estágio aos estudantes regularmente matriculados em qualquer curso da Instituição de Ensino.	10/0 1/20 17	10/0 1/20 22	Parque Estação Biológica - PqEB, W/5 Norte (Final), Asa Norte, CEP: 70770-917. Brasília - DF.
010	ENACTUS BRASIL - ASSOCIAÇÃO DE LÍDERES PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	23204.0108 10/20 16-59	Proporcionar aos alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação da Instituição de Ensino a oportunidade de realização de estágio na Concedente.	03/0 2/20 17	03/0 2/20 22	Avenida Doroty Nano Martinasso, nº 150. Prédio CIESP Jundiá. Vila Bandeirantes. CEP: 13214-012. Jundiá - São Paulo.012. Jundiá - São Paulo.
011	ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA LUIZ DE QUEIROZ - ESALQ - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO	23204.0070 24/20 15-93	Estabelecer as condições indispensáveis à viabilização de concessão de estágio de complementação educacional junto à Concedente de Estágio aos estudantes regularmente matriculados em qualquer curso da Instituição de Ensino.	09/1 2/20 15	09/1 2/20 20	Sede: Avenida Padua Dias 11, nº 11, bairro São Dimas, CEP: 13418-900. Piracicaba-SP.
012	ESTALEIRO PAZ EIRELI - ME	23204.0129 16/20 16-97	Proporcionar aos alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação da Instituição de Ensino a oportunidade de realização de estágio na Concedente.	06/1 0/20 16	06/1 0/20 21	Rua Silverio Sirotheau Correa, nº 3894. Bairro: Aldeia, CEP: 68040020. Santarém - Pará.
013	FRIGORÍFICO O PEIXÃO - D. A. COIMBRA PESCADOS INDÚSTRIA E COMÉRCIO	23204.0064 38/20 15-03	Proporcionar aos alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação da Instituição de Ensino a oportunidade de realização de estágio na Concedente.	16/1 2/20 15	16/1 2/20 20	Avenida Maicã, nº 55, bairro Prainha, CEP: 68010-390. Santarém-PA.
014	FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA -FAPEU	23204.0063 69/20 16-19	Proporcionar aos alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação da Instituição de Ensino a oportunidade de realização de estágio na Concedente.	05/0 9/20 16	05/0 9/20 21	Rua Delfino Conti, s/n. Bairro: Trindade. Caixa Postal: 5153. CEP: 88040-970. Florianópolis - Santa Catarina.
015	INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZONIA - IPAM	23204.0066 38/20 16-39	Proporcionar aos alunos regularmente matriculados nos Cursos de Graduação e Pós-Graduação da Instituição de Ensino a oportunidade de realização de estágio e participação em atividades de pesquisa e extensão rural na Concedente.	30/1 2/20 16	30/1 2/20 21	Avenida Almirante Barroso, nº 1133. Bairro do Marco. CEP: 66093-031. Belém - Pará.
016	INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA - SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SANTARÉM - SR(30)	23204.0102 74/20 15-19	Proporcionar aos discentes regularmente matriculados nos cursos de graduação da Ufopa a oportunidade de realização de estágio na Concedente exclusivamente na modalidade não obrigatório (remunerado).	28/0 3/20 16	28/0 3/20 21	Sede: Avenida Presidente Vargas, s/n, bairro Fátima, CEP: 68040060. Santarém-PA.
017	INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA - INPA	23204.0049 09/20 15-31	Proporcionar aos alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação da Instituição de Ensino a oportunidade de realização de estágio na Concedente.	28/0 3/20 16	28/0 3/20 21	Sede: Avenida André Araújo, nº 2936, Petrópolis, CEP: 69083-000. Manaus-AM.
018	INSTITUTO SÓCIO-AMBIENTAL FLORANATIVA - ISAF	23204.0026 96/20 15-11	Proporcionar aos alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação da Instituição de Ensino a oportunidade de realização de estágio na Concedente.	28/0 3/20 16	28/0 3/20 21	Sede: Travessa We 20, nº 51, bairro Coqueiro, Cidade Nova IV. Ananindeua-PA.
019	LN GUERRA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MADEIRAS LTDA	23204.0052 05/20 15-85	Proporcionar aos discentes regularmente matriculados nos cursos de graduação da Instituição de Ensino a oportunidade de realização de estágio na Concedente.	30/0 5/20 16	30/0 5/20 21	Rua São Sebastião, nº 369, bairro: Centro, CEP: 68798-970. Santa Barbara do Pará-PA.
020	M. I. N. DE BRITO - ME / INFORGIL ELÉTRICA E ELETRÔNICA INDUSTRIAL	23204.0135 81/20 16-24	Proporcionar aos alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação da Instituição de Ensino a oportunidade de realização de estágio na Concedente.	07/0 2/20 17	07/0 2/20 22	Passagem Antônio de Oliveira, nº 81B. Bairro: Comércio. Itaituba-PA.
021	MINERAÇÃO RIO DO NORTE S/A -MRN	23204.0043 03/20 15-03	Proporcionar aos alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação da Instituição de Ensino a oportunidade de realização de estágio na Concedente.	01/0 7/20 15	01/0 7/20 20	Rua Jari, s/n. Porto Trombetas-Oriximiná.

022	N. M. M. FIGUEIRA CONSULTORIA E PROJETOS - ME	23204 .0028 87/20 16-55	Proporcionar aos discentes regularmente matriculados no curso de graduação em Ciências Econômicas da Instituição de Ensino a oportunidade de realização de estágio na Concedente.	08/1 1/20 16	08/1 1/20 21	Travessa Quinze de Agosto, nº 911, Sala A. Bairro: Centro. CEP: 68005-300. Santarém - Pará.
023	PREFEITURA MUNICIPAL DE BELTERRA	23204 .0040 86/20 17-13	Proporcionar aos alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação da Instituição de Ensino a oportunidade de realização de estágio na Concedente.	25/0 4/20 17	25/0 4/20 22	Palácio das Seringueiras, nº 45, Vila Americana, CEP: 68143-000. Belterra-PA.
024	PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM	23204 .0057 26/20 17-02	Proporcionar aos discentes regularmente matriculados nos cursos de graduação da Instituição de Ensino a oportunidade de realização de estágio na Concedente.	04/0 5/20 17	04/0 5/20 22	Avenida Anysio Chaves, nº 853. Bairro do Aeroporto Velho. CEP: 68030-290. Santarém - Pará.
025	RECEITA FEDERAL DO BRASIL -DELEGACIA DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL EM SANTARÉM-PA	23204 .0054 41/20 15-00	Proporcionar aos alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação da Instituição de Ensino a oportunidade de realização de estágio na Concedente.	21/0 8/20 15	21/0 8/20 20	Avenida Tapajós, nº 277, bairro Centro, CEP: 68005-000. Santarém-PA.
026	SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM DO COOPERATIVISMO DO ESTADO DO PARÁ - SESCOOP/PA	23204 .0014 78/20 17-12	Proporcionar aos alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação da Instituição de Ensino a oportunidade de realização de estágio na Concedente.	20/0 2/20 17	20/0 2/20 22	Sede: Avenida João Paulo II, nº 515, Bairro: Marco. CEP: 66095491, Belém - Pará.
027	SOCIEDADE COOPERATIVA DOS AQUICULTORES DO TAPAJÓS -COOPATA	23204 .0018 49/20 17-66	Proporcionar aos alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação da Instituição de Ensino a oportunidade de realização de estágio na Concedente.	25/0 4/20 17	25/0 4/20 22	Avenida Mendonça Furtado, nº 172, Bairro: Santa Clara, CEP: 68040-050. Santarém - Pará.
028	SOCIEDADE PARA A PESQUISA E PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE -SAPOPEMA	23204 .0128 42/20 16-99	Proporcionar aos alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação da Instituição de Ensino a oportunidade de realização de estágio na Concedente.	07/0 2/20 17	07/0 2/20 22	Avenida Rui Barbosa, nº 23, Bairro: Centro. CEP: 68005-080. Santarém-PA.
029	TAPAJÓS SOLUÇÕES AMBIENTAIS	23204 .0090 59/20 15-67	Proporcionar aos alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação da Instituição de Ensino a oportunidade de realização de estágio na Concedente.	06/0 1/20 16	06/0 1/20 21	Rua Siqueira Campos, nº 65, Bairro Centro. CEP: 68005-020. Santarém-PA.
030	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA - UFRA	23204 .0020 43/20 15-23	Propiciar ao estudante experiência acadêmico-profissional, em campo de trabalho determinado, visando: i) aprimoramento técnico-científico em sua formação e; ii) maior proximidade do aluno, com as condições reais de trabalho por intermédio de práticas afins com a natureza e especificidade de cada curso.	04/1 1/20 16	04/1 1/20 21	Av. Presidente Tancredo Neves, nº 2501, Bairro: Terra Firme, CEP: 66077-830. Belém- PA.
031	UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - UFV	23204 .0065 98/20 16-25	Estabelecer as condições indispensáveis à viabilização de concessão MÚTUA de estágio curricular obrigatório aos estudantes regularmente matriculados nos cursos de graduação da Ufopa.	08/0 9/20 16	08/0 9/20 21	Universidade Federal de Viçosa. Campus Universitário, S/N. CEP: 36570-000. Cidade de Viçosa -Minas Gerais.
032	UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS - UFT	23204 .0009 67/20 15-95	Estabelecer as condições indispensáveis à viabilização de concessão MÚTUA de estágio curricular obrigatório aos estudantes regularmente matriculados nos cursos de graduação da Ufopa e UFT.	17/0 3/20 15	17/0 3/20 20	Cidade de Palmas - Estado Tocantins.
033	UNIVERSIDADE PAULISTA - UNIP / ASSOCIAÇÃO UNIFICADA PAULISTA DE ENSINO RENOVADO OBJETIVO -ASSUPERO	23204 .0128 50/20 16-35	Estabelecer as condições indispensáveis à viabilização de concessão MÚTUA de estágio curricular obrigatório ou não obrigatório aos estudantes regularmente matriculados nas instituições supracitadas.	23/0 2/20 17	23/0 2/20 22	Unidade Santarém - Avenida Mendonça Furtado, nº 3122, Bairro de Fátima, CEP: 68040050. Santarém - PA.
034	AGÊNCIA DE INTEGRAÇÃO EMPRESA ESCOLA - AGIEL	23204 .0054 47/20 16-50	Desenvolvimento de ações conjuntas de cooperação recíproca entre as partes visando especificar as condições mútuas de operacionalização e implementação de atividades de estágio, junto a entes públicos e privados e profissionais liberais de nível superior devidamente registrados, denominados CONCEDENTES, de interesse pedagógico e curricular que venham complementar o processo de ensino-aprendizagem, sem qualquer ônus à instituição de ensino e ao estudante, abrangendo todos os cursos, unidades e discentes, nos termos da Lei n. 11.788/2008.	03/0 8/20 16	03/0 8/20 21	Sede: PC Padre José Pereira Coelho, nº 132 - Sala: 406. Bairro: Centro. CEP: 35660-015. Pará de Minas - Minas Gerais.
035	CENTRO DE INTEGRAÇÃO EMPRESA - ESCOLA - CIEE	23073 .0388 87/20 10-14	Este convênio estabelece a cooperação recíproca entre as partes, visando o desenvolvimento de atividades para promoção da integração ao mercado de trabalho, de acordo com a CF vigente, através da operacionalização de programas de estágio de estudantes.	06/0 5/20 11	Inde term inad a	Sede Administrativa: Rua Tabapuã, nº 540, bairro Itaim Bibi, CEP: 04533-001. São Paulo-SP.
036	CENTRO DE TREINAMENTO E FORMAÇÃO DO ESTUDANTE - CETEF	23204 .0057 30/20 15-09	Desenvolvimento de ações conjuntas de cooperação recíproca entre as partes visando especificar as condições mútuas de operacionalização e implementação de atividades de estágio, junto a entes públicos e privados e profissionais liberais de nível superior devidamente registrados, denominados CONCEDENTES, de interesse pedagógico e curricular que venham complementar o processo de ensino-aprendizagem, sem qualquer ônus à instituição de ensino e ao estudante, abrangendo todos os cursos, unidades e discentes, nos termos da Lei n. 11.788/2008.	23/0 9/20 15	23/0 9/20 20	Avenida Iguaçu, nº 2345, bairro Água Verde, CEP: 80240-030. Curitiba-PR.
037	ESTAGIÁRIOS.COM WEB SERVICES LTDA	23204 .0065 44/20 15-89	Desenvolvimento de ações conjuntas de cooperação recíproca entre as partes visando especificar as condições mútuas de operacionalização e implementação de atividades de estágio, junto a entes públicos e privados e profissionais liberais de nível superior devidamente registrados, denominados	28/0 3/20 16	28/0 3/20 21	Avenida Paulista, nº 1636, cj. 706, bairro Bela Vista, CEP: 01310200. São Paulo-SP.

			CONCEDENTES, de interesse pedagógico e curricular que venham complementar o processo de ensino-aprendizagem, sem qualquer ônus à instituição de ensino e ao estudante, abrangendo todos os cursos, unidades e discentes, nos termos da Lei n. 11.788/2008.			
038	FUNDAÇÃO ULBRA - INSTITUTO FULBRA ESTÁGIOS - FULBRA	23204.0019 90/20 14-16	Colocar a disposição da Instituição de Ensino vagas disponíveis em pessoas jurídicas de direito público ou privado, doravante denominadas Concedentes, para realização de estágios de complementação de aprendizagem, a fim de que sejam preenchidas por alunos regularmente matriculados na Instituição de Ensino e que venham frequentando, efetivamente, cursos de nível superior e técnico oferecidos pela mesma, em seus diversos cursos na sede e nos campi, nos termos do artigo 1º da Lei n. 11.788/2008.	19/03/2014	Inde terminada	Avenida Farroupilha, nº 8001, Prédio 06, Sala 01, bairro São José. Canoas-RS.
039	INSTITUTO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL - IEGE	23204.0058 29/20 15-01	Desenvolvimento de ações conjuntas de cooperação recíproca entre as partes visando especificar as condições mútuas de operacionalização e implementação de atividades de estágio, junto a entes públicos e privados e profissionais liberais de nível superior devidamente registrados, denominados CONCEDENTES, de interesse pedagógico e curricular que venham complementar o processo de ensino-aprendizagem, sem qualquer ônus à instituição de ensino e ao estudante, abrangendo todos os cursos, unidades e discentes, nos termos da Lei n. 11.788/2008.	23/09/2015	23/09/2020	Rua AntônioChemin, nº 117, bairro São Gabriel. Colombo-PR.
040	INSTITUTO EUVALDO LODI - NÚCLEO REGIONAL PARÁ - IEL/PA	23204.0103 03/20 15-34	Desenvolvimento de ações conjuntas de cooperação recíproca entre as partes visando especificar as condições mútuas de operacionalização e implementação de atividades de estágio, junto a entes públicos e privados e profissionais liberais de nível superior devidamente registrados, denominados CONCEDENTES, de interesse pedagógico e curricular que venham complementar o processo de ensino-aprendizagem, sem qualquer ônus à instituição de ensino e ao estudante, abrangendo todos os cursos, unidades e discentes, nos termos da Lei n. 11.788/2008.	08/07/2016	08/07/2021	Sede: Travessa Quintino Bocaiúva, nº 1588, 1º Andar, Bloco A. CEP: 66035-190. Belém - Pará.
041	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ - IFPA	*** ***	Tem como objeto o estabelecimento de programas de cooperação técnica, científica, acadêmica e cultural para o desenvolvimento de ações de caráter de ensino, pesquisa, extensão e prestação de serviços em áreas de mútuo interesse, bem como a conjugação de esforços no sentido de trocar informações técnicas e de desenvolver projetos, estudos e serviços técnicos de forma integrada, de acordo com a natureza e os objetivos formais das Instituições signatárias.	31/08/2012	Inde terminada	Av. Castelo Branco, nº 621, bairro Interventoria. CEP: 68020-820. Santarém-PA.
042	ESTADO DO PARÁ - SECRETARIA DE ESTADO DE ADMINISTRAÇÃO -SEAD (e órgãos da administração direta, autarquias e fundações)	23204.0102 30/20 13-19	Proporcionar aos estudantes regularmente matriculados na Instituição de Ensino a oportunidade de realizar estágio curricular nos ÓRGÃOS DA ADMINISTRAÇÃO DIRETA E ENTIDADES AUTÁRQUICAS E FUNDACIONAIS DO ESTADO DO PARÁ, doravante denominados Órgãos/Entidades Concedentes.			
ADMINISTRAÇÃO DIRETA			ADMINISTRAÇÃO INDIRETA			
SECRETARIAS			FUNDAÇÕES		AUTARQUIAS	
Secretaria Especial de Estado de Proteção e Desenvolvimento Social - SEEPDS Secretaria de Estado de Administração - SEAD Secretaria de Estado da Fazenda - SEFA Secretaria de Estado de Obras Públicas - SEOP			Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará - FSCMP Fundação Centro de Hemoterapia e Hematologia do Pará - HEMOPA Fundação Pública Estadual Hospital de Clínicas "Gaspar Vianna" -FHCGV		Universidade Estadual do Pará - UEPA Loteria do Estado do Pará - LOTERPA Junta Comercial do Estado do Pará - JUCEPA Departamento de Trânsito do Estado do Pará - DETRAN	

As atividades de Estágio Curricular seguirão as bases do regimento definidas pelo colegiado do curso e disponibilizadas em anexo ao PPC (Anexo F) e pela Instrução Normativa do ICTA (Anexo G).

10.8. Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de graduação é uma atividade curricular obrigatória, com o fim de sistematizar o conhecimento de natureza científica e tecnológica, por meio de estudo de um determinado tema. O TCC do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental é coordenado pela Comissão de TCC do ICTA e regido

pelas diretrizes gerais fixadas pela Ufopa (Resolução Ufopa nº 27/2013) e normas estabelecidas por esta Comissão (Anexo E).

O TCC do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental é composto por um único componente curricular de caráter teórico e prático, no qual o aluno fará a elaboração, execução, análise de dados e produção de uma monografia com. A carga horaria da disciplina TCC é de 30 (trinta) horas.

O TCC deve considerar as temáticas do curso, a partir da proposta do discente, com a concordância do seu orientador. O TCC será orientado por docente da Ufopa devidamente credenciado pela Comissão de TCC, vinculada à área temática do trabalho, indicado, sempre que possível, pelo próprio discente. Será facultada a participação de membros externos à instituição, na condição de co-orientador, desde que tenha competência na área de abrangência do ICTA;

Na falta de docente disponível para orientação, poderá a comissão de TCC do curso, sugerir um professor orientador disponível no ICTA ou em outras Unidades Acadêmicas da Ufopa, desde que acordada entre as partes envolvidas. A substituição de orientador/aluno, deverá ser realizada por parte do interessado, mediante memorando à Coordenação do curso, devidamente justificado em até 1/3 do início do componente curricular (TCC).

O TCC envolve uma pesquisa técnico-científica, de caráter teórico e exploratório, desenvolvido de forma individual ou em grupo (máximo 2 alunos), a partir da combinação de conhecimentos adquiridos nos componentes curriculares e demais práticas integradoras e complementares do curso, obedecendo, na sua estrutura formal, às Normas Técnicas do curso.

Em alternativa a pesquisa técnico-científica o TCC também pode ser um Projeto Técnico completo de médio a grande porte, desenvolvido de forma individual ou em grupo (máximo 2 alunos), o projeto deve ser relacionado às atribuições profissionais, no âmbito das competências e habilidades da Engenharia Sanitária e Ambiental e ser desenvolvido na modalidade de projeto técnico com padrão profissional, como atividade de síntese e integração dos conhecimentos em áreas da formação profissional da grade curricular do Curso. Nessa modalidade é requerido que junto ao projeto deva ser desenvolvido uma pesquisa e elaborada uma proposta de projeto conceituando o objeto da proposta, justificando sua importância e dando embasamento teórico a ela.

O TCC é considerado concluído após sua defesa em sessão pública, perante banca examinadora constituída de, no mínimo, dois membros avaliadores mais o

orientador como presidente da banca (com direito a avaliação) e um suplente, todos os membros da banca devem ter titulação mínima de especialista, admitindo-se a possibilidade de um membro externo que poderá ser docente ou profissional do meio técnico de notório saber. Conforme a instrução normativa 02 do ICTA/2014, o TCC é avaliado de 0 a 10 pontos (6,0 pontos pelo trabalho escrito; 4,0 pontos pela apresentação oral), sendo a nota final resultante da média aritmética das notas atribuídas pelos avaliadores. É considerado aprovado no TCC, o discente que alcançar nota final igual ou superior a 6,0 (seis).

A defesa do trabalho de conclusão de curso, ocorre mediante apresentação de memorando encaminhado à comissão de TCC, pelo respectivo orientador, entregue conjuntamente à versão impressa (4 cópias) e digital da monografia. A versão final do TCC deve ser entregue por meio eletrônico e impresso para fins de arquivamento, no instituto com cópia para o acervo da Biblioteca da Ufopa. As avaliações do TCC podem ocorrer de forma presencial, remota ou híbrida, isto é, caso um ou mais avaliadores não possam comparecer presencialmente estes podem avaliar o trabalho de forma remota, mas sincronamente com demais membros que estarão na banca presencial.

Os produtos de TCC podem ser substituídos por um artigo científico completo publicado, desde que:

- seja desenvolvido e publicado como artigo completo durante o percurso acadêmico do aluno;
- seja publicado em anais de evento da área da Engenharia Sanitária e Ambiental com Qualis A ou B, ou periódico científico da área de Engenharia Sanitária e Ambiental com Qualis A ou B. Publicações em eventos ou periódicos com Qualis A ou B de outras áreas serão avaliadas pela comissão de TCC;
- contenha o(s) aluno(s) e o professor orientador como autores;
- seja aproveitado para um único TCC.
- o artigo será aceito como TCC no mesmo formato em que foi publicado, sem qualquer alteração em sua forma ou conteúdo.

11. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

A comunidade acadêmica possui acesso à rede Wi-Fi em todos os campi da Ufopa, existindo inclusive uma rede para acesso exclusivo dos estudantes (rede acadêmica). Nos casos em que os estudantes não possuam dispositivos de acesso a

internet as bibliotecas possuem computadores disponíveis para uso dos discentes no interior da edificação em salas adequadas e climatizadas.

Durante as aulas ministradas pelos docentes do Curso Bacharelado em Engenharia de Pesca da Ufopa são utilizados os equipamentos como data show, notebooks e equipamento de som (quando necessário) para auxílio no aprendizado dos discentes. A Ufopa viabiliza computadores para cada docente contendo softwares livres para uso como parte integrante do processo ensino-aprendizagem, seja com softwares mais básicos livres, bem como softwares de edição de texto, Planilhas e apresentação e slides ou softwares mais específicos, como os da plataforma GIS e CAD, que são demandados pelos docentes a Ufopa.

Esse processo de interação com o ensino se dá durante as aulas de vários componentes, como: Desenho técnico I, Hidroinformática, Geoinformação Aplicada, Desenhos Assistido por Computador I, Desenhos Assistido por Computador II, dentre outros.

A comunidade acadêmica conta com acesso à rede Wi-Fi em todos os endereços de oferta da Ufopa, com rede exclusiva para docentes, bem como discente (rede acadêmica).

Através do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas – SIGAA os docentes disponibilizam a comunidade discente os conteúdos programáticos dos componentes curriculares, gerenciam as frequências, notas e geram os diários de classe. Os estudantes podem gerenciar seu processo de ensino-aprendizagem, tendo acesso às suas informações cadastrais, histórico acadêmico, disciplinas matriculadas, rendimento acadêmico, entre outros.

12. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

12.1. Procedimentos de acompanhamento e de avaliação dos processos de ensino aprendizagem

De acordo com o Regimento de Graduação, Resolução nº 331, de 28 de setembro de 2020-Consepe/Ufopa, artigo 137 entende-se por avaliação de aprendizagem o processo de apreciação e julgamento do rendimento acadêmico dos discentes, com o objetivo de acompanhar, diagnosticar e melhorar o processo de ensino e aprendizagem, bem como a habilitação do discente em cada componente curricular. Este procedimento é aplicado tanto a discente quanto à docentes. A avaliação do ensino-aprendizado para os discentes tem por objetivo:

- I. Verificar o nível de aprendizagem dos discentes;
- II. Averiguar a aquisição conceitual, teórica e prática dos conteúdos programáticos ministrados durante os períodos letivos;
- III. Incentivar o hábito e a prática diuturna de trabalho no processo ensino aprendizagem;
- IV. Mensurar quantitativamente, através do Índice Rendimento Acadêmico (IRA), o desempenho de cada discente;
- V. Conferir o domínio das habilidades e competências previstas nos projetos pedagógicos de cada unidade e subunidade. Aos docentes cabe:
- VI. Apresentar a sua turma, no início do período letivo, os critérios de avaliação da aprendizagem conforme o plano de ensino referendado em reunião semestral de planejamento da unidade, ou subunidade, responsável pelo componente curricular no semestre em curso;
- VII. Discutir os resultados de cada avaliação parcial com a turma, garantindo que esse procedimento ocorra antes da próxima verificação da aprendizagem;
- VIII. Fazer o registro eletrônico da nota final, de acordo com as orientações da Diretoria de Registro Acadêmico, da Pró-Reitoria de Ensino (DRA/PROEN), no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) da Ufopa, em prazo estabelecido no Calendário Acadêmico.

Para fins de avaliação da aprendizagem cabe ao docente:

- I. Apresentar a sua turma no início do período letivo, os critérios de avaliação da aprendizagem conforme o plano de ensino referendado em reunião semestral de planejamento da unidade, ou subunidade, responsável pelo componente curricular no semestre em curso;
- II. Discutir os resultados de cada avaliação parcial com a turma, garantindo que esse procedimento ocorra antes da próxima verificação da aprendizagem;
- III. Fazer o registro eletrônico da nota final, de acordo com as orientações da Diretoria de Registro Acadêmico, da Pró-reitora de Ensino de Graduação (DRA/PROEN), no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) da Ufopa, em prazo estabelecido no Calendário Acadêmico.

O aprendizado discente por componente curricular deve ser apreciado em três avaliações (mínimo), das quais ao menos uma deve ser individual. A mensuração de cada avaliação se dá por valores numéricos no intervalo de zero a dez. As notas de cada uma das avaliações são usadas no cômputo da nota do componente curricular, de acordo com

procedimento estabelecido no plano de ensino. A nota final do discente é computada, até a segunda casa decimal, como a média simples ou ponderada dos valores obtidos nas avaliações do período.

Em caso de falta à avaliação em componente curricular, por impedimento legal, doença grave atestada por serviço médico de saúde e caso fortuito, devidamente comprovado nos termos da lei, o discente deve protocolar na secretaria responsável pelo componente curricular o requerimento ao docente para avaliação de segunda chamada, no período de 48 horas.

Opcionalmente, o discente poderá ainda realizar uma avaliação substitutiva, igualmente oferecida a todos os discentes, no sentido de substituir uma das notas individuais do componente curricular. A avaliação substitutiva será realizada após a última avaliação do componente curricular. Para tanto, abre-se um edital no qual o discente deverá se inscrever. A avaliação substitutiva deve conter questões referentes a todo o conteúdo ministrado no componente curricular. A nota alcançada nesta avaliação substituirá, obrigatoriamente, a nota mais baixa de uma das avaliações individuais do componente curricular.

Considerar-se aprovado no componente curricular, o discente que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência mínima nas aulas de 75% (Setenta e cinco por cento). O discente reprovado em qualquer componente curricular entra automaticamente em regime de dependência e deve regularizar seus estudos para efeito de integralização de seu percurso acadêmico.

Os instrumentos de avaliação servem para aferir o grau de apropriação e entendimento do conteúdo ministrado e das atividades de pesquisa e práticas realizadas pelos discentes no decorrer do componente curricular. As avaliações escritas como provas e relatórios, após correção, são apresentadas aos discentes possibilitando que os mesmos confirmem e discutam seu entendimento sobre as questões aplicadas na avaliação com o docente. Essa etapa de acompanhamento do discente permite também possíveis correções de notas caso haja necessidade. Já as avaliações orais, como apresentações de seminários são realizadas em sala de aula durante as apresentações, aprimorando o nível de informações fornecidas pelos discentes para os demais discentes, por intervenção do docente. Para possibilitar a coerência do sistema de avaliação do processo ensino aprendizagem, os docentes deverão: dar possibilidades aos discentes de se expressarem e de se avaliarem; intervir, com base nas informações obtidas via avaliação, em favor da superação das dificuldades detectadas; contextualizar e integrar a avaliação ao processo

ensino – aprendizagem; apresentar aos discentes, no primeiro dia de aula, o plano de ensino deixando claro o sistema de avaliação; considerar e respeitar as diferenças e as dificuldades manifestadas em sala de aula.

13. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

13.1. Avaliação do Curso

A avaliação é parte integrante do Projeto Pedagógico do Curso e caracteriza-se como um processo permanente, formativo e educativo, sendo um conjunto de ações de sistematização de dados com intuito de mitigar aspectos negativos e aperfeiçoar ou manter os que já estão bem estruturados no curso.

O acompanhamento e avaliação do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental é um processo dinâmico e situado na compreensão do alcance dos objetivos e metas de cada etapa do curso, que permitirão diagnosticar se os mesmos estão sendo alcançados, em sequência subsidiando a formulação e planejamento de possíveis mudanças que se mostrarem necessárias, incluindo aquelas apontadas pela IES e pelo MEC, quando de suas visitas para avaliação.

Caberá ao Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso a elaboração, atualização, acompanhamento e gestão do Projeto Pedagógico do Curso, pautado nas Diretrizes Curriculares Nacionais e no Projeto Político Pedagógico Institucional. O NDE reunir-se-á ordinariamente em cada período letivo a fim de acompanhar, avaliar e planejar o currículo do curso e do processo de ensino aprendizagem, sistematizando os procedimentos necessários para a organização curricular. Estes procedimentos, juntamente com o processo de gestão, serão operacionalizados pelo NDE em consonância com o Colegiado do Instituto de Ciência e Tecnologia das Águas.

13.2. Gestão do curso e os processos de avaliação interna e externa

A avaliação do funcionamento do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental será desenvolvida em três perspectivas: Avaliação interna; Avaliação institucional e; Avaliação externa. Sendo os resultados discutidos continuamente em uma busca pela eficiência dos processos.

A avaliação interna será baseada na avaliação dos componentes curriculares, conduzida por apreciação de questionários relativos à capacitação e habilidade profissional, assiduidade, pontualidade, relações humanas, oratória, cumprimento do conteúdo programático, bibliografia, recursos e materiais didáticos utilizados, carga horária alocada para teoria, laboratório, exercícios, visitas técnicas, seminários,

avaliações do desempenho do docente, da componente curricular e uma auto avaliação do discente e pela avaliação dos indicadores de desempenho da instituição, avaliada pelo corpo docente e técnico-administrativo para subsidiar o dimensionamento do nível de satisfação dos servidores com o trabalho e envolvimento no âmbito do curso. Essas informações serão compiladas em um relatório para avaliação.

A avaliação Institucional será conduzida pela Comissão Própria de Avaliação Institucional, instituída pela portaria Ufopa Nº 1.601/2015, considerando os princípios e as dimensões do Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior – SINAES. Bem como, poderá ser conduzida por órgãos internos da Universidade que venham a colaborar nesse intuito.

Avaliação Externa do curso será composta pelos mecanismos de avaliação do MEC e da sociedade civil. São exemplos, o Exame Nacional de Cursos, previsto pelo Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES) e a avaliação efetuada pelos especialistas do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), os quais servirão para aferição da consonância dos objetivos e perfil dos egressos do curso para com os anseios da sociedade.

Essas avaliações servirão como ferramenta no processo de aperfeiçoamento do Projeto Pedagógico, expondo a situação instantânea do curso, que deverá ser avaliada pelo NDE para a proposição de ações para superar os entraves e reforçar os pontos fortes do ensino de graduação no que diz respeito ao Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental. Também com base nessas avaliações serão propostas metas que deverão ser atingidas a curto e médio prazo visando o aprimoramento do Projeto Pedagógico e o incentivo a cursos rápidos de formação continuada e apoio à docência conforme a demanda e disponibilidade de infraestrutura.

14. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental tem como perspectiva a busca a formação plena de seus discentes, viabilizando-se políticas institucionais que favoreçam a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão em uma formação ética, plural, integradora, interdisciplinar e intercultural. As políticas de ensino de graduação e de pós-graduação, de pesquisa e de extensão do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental tomam como base o fortalecimento da integração do ensino em todos os seus níveis, buscando a formação do cidadão crítico, ético e socialmente responsável com o

desenvolvimento humano e regional sustentável a partir do uso de práticas e pesquisas que estejam contidas no âmbito profissional do curso.

Nesse sentido, a Política Institucional de Ensino no âmbito do curso prioriza a sólida formação profissional e de cidadania e um ensino teórico-prático que amplia as fronteiras do saber e contribui para um aprendizado alicerçado na tríade: ensino, pesquisa e extensão.

Com isso verifica-se que as políticas de ensino estão voltadas para os eixos que se preocupam com a disponibilização dos mais modernos instrumentos de ensino, pesquisa e extensão, bem como de instrumentos virtuais de aproximação professor/aluno, por meio do qual são disponibilizados planos de cursos, material de apoio ao aluno, exercícios, atividades extraclasse, dentre outros

No entanto, cuida-se de que a formação teórica esteja aliada às práticas e à combinação de enfoques dos temas gerais e específicos definidos nos programas de disciplinas do curso, sem esquecer das questões de ordem metodológica e pedagógica que são objeto de atenção permanente. Como programas do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental tem-se:

- O programa de Acompanhamento de Egressos, com o objetivo de manter o apoio institucional ao ensino continuado e à empregabilidade;
- O programa de mobilidade externa que possibilita aos discentes de Graduação da Ufopa, regularmente matriculados, cursar atividades acadêmicas em outras Instituições de Ensino Superior (IES), no recesso entre semestres letivos do ano vigente, proporcionando o desenvolvimento acadêmico, científico, cultural e pessoal, decorrente do intercâmbio cultural, acadêmico e da ampliação de vivências e experiências
- O programa de Iniciação Científica, com o objetivo de inserir o aluno na pesquisa científica, oportunizando maior conhecimento dos temas tratados em nível regional e nacional;
- O programa de Extensão, com o objetivo de flexibilizar a matriz curricular, estimulando o conhecimento de problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, bem como prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade, na promoção à extensão aberta à participação da população, com o intuito à difusão das conquistas e benefícios

resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.

As diretrizes para a instituição das Políticas de Ações Afirmativas e Promoção da Igualdade Étnico-Racial na Ufopa é regulamentada pela Resolução nº 200, de 08 de Junho de 2017, que conforme seu Art. 2º tem por objetivo a defesa dos direitos humanos e a promoção do direito à diversidade cultural, a defesa das pessoas com necessidades específicas, bem como, a diminuição da desigualdade social e o combate a todo tipo de discriminação e preconceito.

As políticas de ações afirmativas no âmbito do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental são desenvolvidas por meio da Comissão Setorial de Acompanhamento às Políticas de Ações Afirmativas e Promoção da Igualdade Étnico-Racial do ICTA, na qual o curso é representado por um docente (ou suplente), em reuniões ordinárias que ocorrem no início e no final de cada semestre letivo, e ainda, em reuniões extraordinárias quando estas ocorrem. Conforme instruído no artigo 13 da Resolução nº 200, de 08 de junho de 2017, cabe a Comissão Setorial acompanhar e implantação das Políticas de Ações Afirmativas e Promoção da Igualdade Étnico-Racial do ICTA.

A Política de Ações Afirmativas e Promoção da Igualdade Étnico-racial da Ufopa destina-se, prioritariamente, aos grupos historicamente excluídos: indígenas, negros, quilombolas, comunidades tradicionais, pessoas com deficiência e população LGBTQI+, com ênfase nas pessoas ingressantes através de políticas de equidade de direitos, tais como o Sistema de Cotas Sociais, o Processo Seletivo Especial e as vagas destinadas às pessoas com deficiência.

A Política de Ações Afirmativas e Promoção da Igualdade Étnico-racial da Ufopa tem por finalidade a defesa dos direitos humanos e a promoção do direito à diversidade cultural, a defesa dos direitos a igualdade étnico-racial, a busca de igualdade de gênero, a garantia dos direitos das pessoas com necessidades específicas, bem como, a diminuição da desigualdade social e o combate a todo tipo de discriminação e preconceito.

A Ufopa implantou, desde 2012, política de inclusão social, como criação de um Processo Seletivo Especial Indígena (PSEI). Em 2013, em cumprimento à Lei nº 12.711/2012, a Ufopa passou a ofertar 50% de suas vagas nos cursos de graduação aos candidatos oriundos de escolas públicas, sendo esse percentual dividido etnicamente conforme os dados populacionais para o Estado do Pará autodeclarados nos censos do IBGE. Com visão de vanguarda e com apoio de sua autonomia conferida pela

Constituição Federal, reconhecendo as pessoas com deficiência como hipossuficientes, implantou, desde o processo seletivo de 2015, a reserva de vagas para PcDs nos cursos de graduação mesmo antes da publicação do Decreto n 9.304, que alterou o Decreto nº7.824/2012, e a Portaria Normativa MEC nº09/2017. Posteriormente, em 2015, foi criado um Processo Seletivo Especial Quilombola (PSEQ), ofertando vagas em todos os cursos de graduação.

A Ufopa busca fortalecer ações afirmativas para estudantes indígenas e quilombolas, promover discussões junto à comunidade universitária e viabilizar o Restaurante Universitário, atualmente em fase de construção, e a criação da Casa do Estudante. A Pró-Reitoria de Gestão Estudantil (Proges) possui a Diretoria de Ações Afirmativas, onde funciona a Coordenação de Cidadania e Igualdade Étnico-Racial, e a Diretoria de Assistência Estudantil, onde funcionam a Coordenação Psicopedagógica e a Coordenação de Esporte e Lazer.

Coordenado pela Proges, em parceria com a Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (Proen), a Formação Básica Indígena é uma das ações que vêm sendo colocadas em prática visando à excelência acadêmica dos alunos. O Projeto de Formação Básica Indígena foi aprovado pelo Consepe/Ufopa e consta na Resolução nº 194, de 24 de abril de 2017 – Consepe.

15. POLÍTICA DE ACESSIBILIDADE

A Ufopa tem se dedicado em seguir as orientações normativas advindas do MEC no que tange a estratégias didático-pedagógicas inclusivas para pessoas com deficiência, incluindo alunos que necessitam de atenção psicológica resultante as pressões diversas relativas ao isolamento do seio familiar, subnutrição, fragilidade socioeconômica, dentre outras. Neste sentido, atividades em Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) alcançam hoje um percentual substancial nos cursos de graduação, criação de um grupo de educação digital visando o desenvolvimento e uso de aplicativos nas salas de aulas destinados a acessibilidade vocal, visual e a cadeirantes está em franca implantação.

A Ufopa instituiu em 12 de agosto de 2013 o GT-Pró-acessibilidade por meio da Portaria nº1.293. O GT-Pró-acessibilidade foi o primeiro passo para a organização de um documento norteador de práticas e objetivos a serem traçados em favorecimento da acessibilidade pedagógica, atitudinal e física na Ufopa. Atendendo as orientações do Programa Incluir – acessibilidade no ensino superior, a Ufopa criou em 18 de junho de 2014, criou-se o Núcleo de Acessibilidade por meio da Portaria nº 1.376. Tal ação

institucional também se torna eminente diante da Portaria nº 3.284/2003 que dispõe sobre a instrução de processos de autorização e reconhecimento de cursos e de credenciamento de instituições, determinando a inserção de tópicos sobre acessibilidade às pessoas com Necessidades Educacionais Especiais. O núcleo de Acessibilidade da Ufopa fomenta o debate sobre a inclusão e acessibilidade, assim como realiza ações para a inserção dos alunos com deficiência no ensino superior. Realiza ações e atividades de pesquisa e extensão, os quais colaboram com dados informativos, pesquisas e formação continuada a comunicada acadêmica e geral.

Assim, destaca-se que a Ufopa tem se preocupado com as adequações possíveis, como construção e instalação de banheiros e elevadores adaptados, o nivelamento de rampas e portas das salas, reserva de vagas em estacionamento nas proximidades das unidades de serviço, barras de apoio nas paredes dos banheiros, instalação de lavabos, bebedouros em altura acessível aos usuários de cadeira de rodas e disposição de calçada tátil nas dependências da unidade Tapajós, assim como já construído na unidade Rondon. Evidencia-se que em 2014 foram nomeados dois intérpretes de Língua Brasileira de Sinais/Língua Portuguesa os quais já atuam junto a alunos surdos em sala de aula e em eventos da universidade, em concordância com as orientações políticas educacionais da educação bilíngue.

O Núcleo de Acessibilidade articula ações com os setores dentro da Ufopa para adotar as normas legais de acessibilidade a fim de dar condições de ingresso e permanência aos estudantes com deficiência. Atualmente, no que diz respeito à aplicação das normas legais de acessibilidade, as atividades e as práticas são: disponibilização de Tradutor Intérprete de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) para estudantes e docentes surdos; acessibilidade e produção de materiais; acompanhamento em sala de aula quando necessário, ao aluno com deficiência; reuniões com coordenações de curso e docentes, para apresentação de estratégias e sugestões para o trabalho com os alunos com deficiência; promoção de cursos e eventos para comunidade interna e externa.

Ressalta-se ainda, em 2014, a criação de um programa de bolsa monitoria especial para acompanhamento de aluno com Deficiência Visual (DV), o qual um monitor apoia os alunos de modo instrumental, viabilizando o acesso a recursos disponíveis pelo Grupo de Pesquisa e Estudo em Educação e Processos Inclusivos (GPEEPI) e pelo Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação de Surdos (GPEPES), dando suporte para descrição audiovisual das aulas e eventos e auxiliando na mobilidade nas unidades da Ufopa não sinalizadas.

Essa medida, embora emergencial, mostrou efeitos positivos no desenvolvimento do estudante com Deficiência Visual e contabilizou para o aprendizado e posterior independência desse acadêmico no uso de recursos disponíveis, como reglete, soroban, lupas, teclado adaptado, kit desenho (para aulas de matemática), mouse, adquiridos por meio de projetos de pesquisa e extensão elaborados pelo GPEEPI e GEPES e passam a ter uso compartilhado com o núcleo de acessibilidade.

A IES preocupa-se ainda com os deficientes auditivos, promovendo a realização de eventos acadêmicos como a "I mostra de Cultura Surda da Ufopa: Valorizando a diferença Cultural, Política e Linguística", e "I Sarau de natal em Libras" da Ufopa, além da formação de docentes por meio de participação em eventos nacionais que discutem a inclusão e acessibilidade na educação superior.

Financiados pelo programa INCLUIR o Núcleo de Acessibilidade tem diversos equipamentos de tecnologias assistivas para disponibilizar aos alunos tais como: máquina de escrever em Braille, lupa eletrônica, andador de alumínio articulado, régua de leitura, Telefone Amplificado, Telefone de mesa com teclas Braille e números, Lupa eletrônica portátil, Teclado Braille USB, Calculadora falante, Bengala de alumínio, Almofada de gel antiescaras quadrada em gel, cadeiras de rodas, computadores, notebooks e tablets, tendo em vista as necessidades apresentadas. Também se encontra finalizado o regimento do Núcleo de Acessibilidade, aguardando apenas aprovação no Conselho Superior, assim como o plano de acessibilidade que está em construção para organização de uma política de acessibilidade institucional. O Núcleo tem dado continuidade no ano de 2015, 2016 e 2017 ao programa de bolsa monitoria especial para acompanhamento de aluno com Deficiência Visual (DV) e Deficiência Auditiva (DA), com 12 bolsistas atualmente, entre eles 8 bolsistas selecionados pelo Edital nº 30/16-PROEN/DE, de 03 de junho de 2016. Acompanhamento que contribuiu para o processo de formação graduada, no despertar à docência, à pesquisa e/ou extensão do discente monitor com orientação docente, promovendo maior interação entre pessoas com deficiência. O atendimento à Lei 12.764, de 27 de dezembro de 2012, é garantido pelo Núcleo de Acessibilidade da Ufopa, vinculado à Diretoria de Ensino da Pró-Reitoria de Ensino (PROEN). Os serviços são oferecidos pelo Núcleo de Acessibilidade da Universidade Federal do Oeste do Pará. Seu público alvo são pessoas com deficiência, transtorno global do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, desde o processo seletivo até o término do curso. Desta forma, busca garantir os recursos de acessibilidade necessários para a inclusão deste público. Cabe ressaltar que compõem o grupo de pessoas com Transtorno Global do

Desenvolvimento aquelas com Transtorno do Espectro Autista, Síndrome de Rett, Síndrome de Asperger.

O curso de Engenharia Sanitária e Ambiental adotará como políticas que favorecem à inclusão social, conforme a seguir se explicita: Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (Lei Nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012): orientações e/ou capacitações junto ao corpo docente, no sentido do mesmo se qualificar, cada vez mais, nas questões da inserção do "aluno com deficiências"; orientação aos docentes, para que, quando os mesmos perceberem alguma indicação de aluno com provável transtorno, informar imediatamente e formalmente, à PROGES. Após confirmação do diagnóstico da síndrome, quando não declarada pelo aluno no processo seletivo, o psicólogo e a Coordenação Psicossociopedagógica promoverá as ações e orientações necessárias à garantia do atendimento aos direitos desse aluno na faculdade conforme se estabelece a lei.

Dessa forma, a Ufopa tem se empenhado na inclusão e acessibilidade das pessoas com deficiência, apresentando metas de atividades e planejamento de ações a serem desenvolvidas, como a adaptação de estrutura física para acessibilidade aos diferentes locais das unidades Tapajós, Rondon e Amazônia (Banheiros, piso tátil, elevadores).

A Ufopa promoveu o curso básico de Braille, em maio de 2016, onde objetivou ofertar a formação básica à comunidade acadêmica e sociedade em geral, para estimular a interação com pessoas com deficiência visual, dois cursos básicos de Libras, em junho de 2016 e o segundo em Setembro de 2016, pela facilitadora Kelem Garcia (Interprete), onde objetivou ofertar formação básica em LIBRAS para a comunidade em geral, viabilizando o aprendizado de sinais básicos para que possam promover a comunicação e interação com a comunidade surda, valorizando a diferença cultural da comunidade surda e o apoio a uma educação inclusiva de qualidade.

O ensino de sala de aula e laboratório do Curso é realizado nas unidades Tapajós, Rondon e Amazônia. Estes prédios atendem às normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida. No andar térreo há salas de aula e banheiros adaptados para o padrão legal exigido. A estrutura atual da unidade Bloco Modular Tapajós possui arcabouço para quatro elevadores os quais permitirão o acesso ao andar superior do estabelecimento, onde se localizam salas de aula e auditórios. Na unidade Amazônia o acesso às salas de aula pode ser feito via rampa ou através de dois elevadores.

O curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal do Oeste do Pará funciona no campus Tapajós situado na rua Vera Paz, s/n Bairro Salé. As dependências da universidade neste Campus, atendem as normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

16. APOIO AO DISCENTE

As políticas de assistência Estudantil já estão implantadas na Ufopa, por meio da Resolução Nº 210, de 22 de agosto de 2017 – Ufopa, e está em conformidade com o seu Regimento Geral, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES). A concretização de tais políticas se dá por meio de programas, projetos, benefícios sociais e acompanhamento acadêmico do discente, para garantir o acesso, a permanência e diplomação, apoiados nos princípios gerais da universidade (ensino, pesquisa e extensão).

As políticas de assistência Estudantil buscam garantir as condições básicas ao atendimento das necessidades dos estudantes, possibilitando o acesso as ações de enfrentamento às diferentes formas de vulnerabilidade social que excluem, discriminam ou enfraquecem grupos sociais, cuja capacidade de reação está fragilizada pela pobreza, privação de renda e/ou pelo enfraquecimento dos vínculos emocionais e de pertencimento social e territorial e/ou em risco eminente , garantindo ainda condições de permanência, sejam elas financeiras ou de atendimento psicopedagógico, possibilitando que realizem pesquisas e participem de projetos de ensino e extensão, que contribuirá com seu êxito formativo e de cidadania.

As áreas estratégicas das políticas de assistência estudantil da Ufopa são conduzidas pela Pró-reitoria de Gestão Estudantil (PROGES), e englobam as seguintes ações:

- Permanência: que engloba moradia alimentação, saúde (física e mental), transporte, creche, condições básicas para atender às necessidades de pessoas com deficiência;
- Desempenho Acadêmico: através de bolsas de auxílio estudantil para eventos acadêmicos, ensino de línguas estrangeiras e língua brasileira de sinais (LIBRAS), inclusão digital, fomento à participação político-acadêmico, acompanhamento social e psicopedagógico, a ser realizado por uma equipe multidisciplinar compostas por assistentes sociais, psicólogos e pedagogos;

- Cultura, lazer e esporte: ações de educação esportiva, recreativa e de lazer, artística e cultural, bem como o acesso e difusão de suas manifestações;
- Temática gerais para os estudantes: orientação profissional sobre o mercado de trabalho, prevenção a fatores de risco, meio ambiente, política, ética e cidadania, saúde, sexualidade, dependência química e tecnológica, além de outros temas de interesse da comunidade discente.

Além disso, a Ufopa oferece ainda, o serviço de Ouvidoria, com atendimento à comunidade interna e externa através de e-mail, telefone e atendimento presencial, visando o bem-estar das pessoas envolvidas, com imparcialidade, ética e sigilo. Este setor é classificado como um Órgão Suplementar, ligado diretamente à reitoria, porém com o repasse das demandas aos setores competentes.

Em relação ao curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, o discente possui livre acesso ao coordenador do curso e a direção do Instituto, à coordenação acadêmica que por meio de seus assistentes administrativos e Técnicos em Assuntos Educacionais, lidam diretamente com os discentes, auxiliando os mesmos no cumprimento dos componentes curriculares, como matrícula, aproveitamento de estudos etc. Os discentes são assim acompanhados em conjunto e individualmente para que o curso seja conduzido adequadamente, evitando a evasão e retenção universitária.

17. INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

17.1. Apoio à Participação em Atividades de Iniciação Científica

De acordo com a Resolução Ufopa nº 41, de 20 de novembro de 2013, que estabelece normas gerais para o funcionamento das pesquisas na referida IES, em seu art. 1 dispõe em seu caput que “a pesquisa na Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa) objetiva incentivar professores, alunos e técnicos, em busca de um maior conhecimento científico, bem como da introdução de inovações tecnológicas que contribuam para a melhoria das condições de vida da sociedade, principalmente na região amazônica”.

De acordo com a mesma resolução, a Ufopa incentivará o trabalho de pesquisa, observada as seguintes diretrizes:

- Aproveitamento dos recursos humanos especializados locais, regionais, nacionais e internacionais;
- Intercâmbio com outras instituições científicas e tecnológicas e entre as unidades acadêmicas da Ufopa, objetivando a permuta de experiências e o desenvolvimento

de projetos comuns, estabelecendo entre as instituições parceiras acordos de cooperação científica e/ou técnica.

A articulação do ensino com a pesquisa acontece por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC, e pelos estágios curriculares não obrigatórios nos diversos projetos de pesquisa realizados pelos discentes do curso.

As linhas de pesquisa desenvolvidas pelo corpo docente e discente estão contempladas nas áreas de atuação do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental:

- Ciências e tecnologia aplicadas ao uso racional dos recursos hídricos;
- Sistemas de tratamento de águas residuárias municipais e industriais;
- Sistemas de tratamento e abastecimento de águas;
- Gestão e tratamento de resíduos sólidos;
- Qualidade e controle ambiental;
- Controle de poluição;
- Educação ambiental e sanitária
- Infraestrutura Urbana

Para a consolidação das pesquisas associadas ao Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental, há incentivo e apoio à criação ou fortalecimento de grupos de pesquisa; valorização dos projetos interdisciplinar curriculares, estímulo às atividades de iniciação científica junto aos discentes de graduação; incentivo à participação e apresentação de trabalhos em eventos científicos nacionais e internacionais de relevância; estímulo à publicação em revistas científicas indexadas de alto impacto, buscando da prática da indissociabilidade entre ensino – pesquisa – extensão, incorporando critérios de qualidade e relevância científica e social.

Neste contexto, procurar-se-á desenvolver projetos de pesquisa multicomponentes curriculares que envolvam os outros cursos de graduação do ICTA, tais como: Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia das Águas, Ciências Biológicas; Gestão Ambiental e Engenharia de Pesca.

Os discentes são estimulados por programas de extensão para a formação de recursos humanos em nível de graduação e a Pró-Reitoria da Comunidade, Cultura e Extensão (PROCCE) incentivará o cadastro de novos projetos de extensão, nos quais estarão envolvidos os discentes da graduação. Ainda no contexto articulação serão estimuladas ações de Educação Continuada (no âmbito da graduação) que incluem todas as oportunidades que o discente pode encontrar para se atualizar, crescer

profissionalmente e pessoalmente. Esta categoria inclui: cursos de curta duração, encontros, treinamentos, estágios, simpósios, congressos, seminários e outros.

17.2. Programas de Iniciação Científica

A Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação Tecnológica (PROPPIT) é o órgão Institucional responsável pela organização dos Programas de Iniciação Científica da Ufopa. Anualmente são abertas inscrições para propostas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Desenvolvimento Tecnológico (PIBIC), que abrange os subprogramas PIBIC/CNPq, PIBIC-AF/CNPq, PIBIC/FAPESPA, PIBIC/Ufopa, PIBIC-AF/Ufopa, PIBITI/CNPq E PIBITI/Ufopa.

18. APOIO TÉCNICO-PEDAGÓGICO

18.1. Direção do Instituto

A direção do Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas é administrada pelo Diretor Prof. Dr. Lucinewton Silva de Moura e pelo Vice Diretor Prof. Dr. Frank Raynner Vasconcelos Ribeiro.

18.2. Coordenação do Curso

A Coordenação dos Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental é conduzida pelo Coordenador Prof. Me. Mauro Alexandre Paula de Sousa.

18.3. Atuação da coordenação do curso

O Coordenador ou Coordenadora de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental deve ser um(a) agente facilitador(a) de mudanças no curso, no comportamento dos discentes, docentes e colaboradores. Suas atividades envolvem funções políticas, gerenciais, acadêmicas e institucionais. É ele o responsável por supervisionar as atividades específicas para o funcionamento do curso (Resolução N° 177, de 20 de janeiro de 2017, Seção IV, Art. 121), além de viabilizar as avaliações efetuadas pelo MEC.

Desempenha um papel relevante frente à gestão dos cursos, atuando como articulador e organizador na implantação do projeto pedagógico, de forma planejada com o grupo que coordena (docentes e discentes e tutores), buscando a integração do conhecimento das diversas áreas da Engenharia Ambiental.

Representa os interesses acadêmicos e servidores do curso junto as instâncias superiores da unidade acadêmica, deve transmitir de maneira transparente e ilibada propostas e decisões tomadas como presidente do Colegiado e do NDE visando garantir

a integração e a melhoria contínua entre os envolvidos no Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental.

No início de cada ano, o coordenador ou coordenadora participa da recepção, organizada pela PROEN (Pró reitoria de Ensino de Graduação) às turmas de calouros. Na recepção procura-se ambientar os novos acadêmicos, apresentando o curso e a instituição, através de eventos e palestras.

A relação do coordenador do curso em Engenharia Sanitária e Ambiental com os docentes e discentes do curso será avaliada por meio de questionário presente na autoavaliação. Os relatórios resultantes deste processo serão analisados pela CPA da instituição, e ocorrerá a disponibilização subsequente à coordenação do curso, onde se poderá verificar a relação estabelecida do coordenador com os docentes e discentes do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal do Oeste do Pará.

18.4. Regime de trabalho da coordenação do curso

O regime de trabalho do coordenador ou coordenadora de Engenharia Sanitária e Ambiental é de 20h semanais divididos durante 5 dias da semana em horário comercial intercalados durante os períodos matutino e vespertino.

A secretaria do curso funciona 5 dias por semana a fim de facilitar o atendimento às solicitações e demandas dos discentes e docentes, especialmente aquelas que incidem diretamente no processo de ensino-aprendizagem, registrar as solicitações e demandas dos discentes e fazer os devidos encaminhamentos em tempo hábil.

O Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental, assim como os demais cursos do ICTA conta com o apoio de um servidor técnico administrativo que é responsável pela secretaria do curso, esta secretaria também responsável pelo atendimento ao público, a organização de documentos, serviços administrativos, matrículas, assessoria em reuniões, planejamento geral, acompanhamento de todas as decisões tomadas pelo colegiado do curso, entre tantas outras atividades essenciais para o funcionamento de uma instituição de ensino.

A coordenação do curso em Engenharia Sanitária e Ambiental faz uso dos relatórios resultantes analisados pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) da instituição, e disponibilizará os resultados ao colegiado de modo que seja avaliada a relação estabelecida do coordenador com os docentes e discentes do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental.

18.5. Técnico em Assuntos Educacionais

Estão como Técnicos em Assuntos Educacionais (TAE) no ICTA os servidores Helton Luis Nina Lameira e Jordanno Sarmento de Sousa.

18.6. Secretaria Executiva

A secretaria executiva do ICTA é a Servidora Elitânia da Silva Mourão.

19. ORGANIZAÇÃO ACADÊMICO–ADMINISTRATIVA

19.1. Secretaria Acadêmica

O ICTA ainda não conta com uma secretaria acadêmica, as atividades referentes ao controle e registro dos diversos aspectos relacionados aos discentes do curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental da Ufopa é realizada na por servidor(a) que realiza a função de secretário(a) de curso. Todos os cursos do ICTA contam com o servidor responsável pelos serviços de secretaria no curso a qual é vinculado.

O ICTA conta a coordenação acadêmica que é composta pelos TAEs e um coordenador(a) acadêmico(a), essa coordenação possui quatro mesas de escritório e quatro computadores conectados à internet. Além disso, apresenta armários para arquivar documentos, impressora, telefone e assentos para os discentes aguardarem o atendimento. Por vez, na secretaria acadêmica são atendidos dois discentes enquanto outros podem aguardar atendimento.

Considerando as atividades inerentes a coordenação acadêmica tais como: matrícula e registro dos estudantes, lançamento de notas, emissão de histórico e extratos, programas de disciplinas, inscrições no ENADE, recepção e encaminhamento de requerimentos. Com a oferta dos cursos pertencentes ao ICTA prevê-se que a demanda de serviços da secretaria acadêmica deve aumentar e como projeto para atender essa demanda futura a direção do ICTA bem junto com os servidores que irão compor essa secretaria já possuem uma proposta de estruturação da nova Secretaria Acadêmica, visando otimizar os trabalhos ali realizados dando maior agilidade e eficiências nas demandas acadêmicas.

19.2. Acompanhamento de Egressos

O acompanhamento dos egressos de Engenharia Sanitária e Ambiental é norteado pelos dados do programa de acompanhamento de egressos dos cursos de graduação da Ufopa. O programa visa conhecer a alocação do egresso no mundo de trabalho, bem como identificar a adequação do curso ao exercício profissional. Com essas

informações será possível verificar a viabilidade do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental e formação continuada, mantendo o relacionamento egresso/instituição.

O acompanhamento dos egressos tem como pontos norteadores a avaliação da instituição e do curso, expectativas quanto à formação continuada e a correlação do curso com o exercício profissional. Este acompanhamento de egressos segue as diretrizes do Projeto Pedagógico Institucional e se constitui em uma ação importante à medida que possibilita o levantamento de informações em relação à situação dos mesmos no mundo do trabalho, fornecendo dados imprescindíveis para o planejamento das políticas educacionais da instituição.

19.3. Órgãos Colegiados

Conforme o Regimento Geral da Ufopa (Resolução nº 55, de 22/07/2014) que dispõe em seu Artigo 118 “Os Órgãos Colegiados das Subunidades Acadêmicas serão constituídos pelo Coordenador, Vice Coordenador e por representantes das categorias”. Conforme o Regimento de Graduação “Ao colegiado da subunidade acadêmica caberá o planejamento, a gestão e a avaliação permanente das atividades realizadas no âmbito do curso”.

O colegiado do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental é composto por todos os docentes do curso e um representante discente e um representante técnico que se reúnem pelo uma vez ao mês com reuniões ordinárias e quando necessário são chamadas reuniões extraordinárias. Atualmente, o colegiado do Programa em Ciência e Tecnologia é constituído pelos membros contidos na Tabela 5.

Tabela 5 - Colegiado de Engenharia Sanitária e Ambiental

Nº	Nome	Função	Classe Representante
01	Ruy Bessa Lopes	Presidente	Docente
02	Amanda Estefânia de Melo Ferreira	Membro	Docente
03	Israel Nunes Henrique	Membro	Docente
04	Jaqueline Portal da Silva	Membro	Docente
05	José Cláudio Ferreira dos Reis Júnior	Membro	Docente
06	Lucinewton Silva de Moura	Membro	Docente
07	Mauro Alexandre Paula de Sousa	Membro	Docente / Coordenação
08	Rose Caldas de Souza Meira	Membro	Docente
09	Jeniffer Katiuce Silva dos Santos	Membro	Representante Discente
10	Suelen Ramos de Oliveira	Membro	Representante Técnico

20. CORPO DOCENTE

Compõem o quadro docente do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal do Oeste do Pará os docentes abaixo indicados, conforme titulação e regime de trabalho estão descritas na Tabela 6.

Tabela 6 – Corpo Docente

Nº	Docente	Titulação	Regime de trabalho	Vínculo Empregatício	Lotação
01	Amanda Estefânia de Melo Ferreira	Doutora	Dedicação Exclusiva	Estatutário	ICTA
02	Israel Nunes Henrique	Doutor	Dedicação Exclusiva	Estatutário	ICTA
03	Jaqueline Portal da Silva	Doutora	Dedicação Exclusiva	Estatutário	ICTA
04	José Cláudio Ferreira dos Reis Júnior	Mestre*	Dedicação Exclusiva	Estatutário	ICTA
05	Lucinewton Silva de Moura	Doutor	Dedicação Exclusiva	Estatutário	ICTA
06	Mauro Alexandre Paula de Sousa	Mestre*	Dedicação Exclusiva	Estatutário	ICTA
07	Rose Caldas de Souza Meira	Doutora	Dedicação Exclusiva	Estatutário	ICTA
08	Ruy Bessa Lopes	Doutor	Dedicação Exclusiva	Estatutário	ICTA

* Docente doutorando

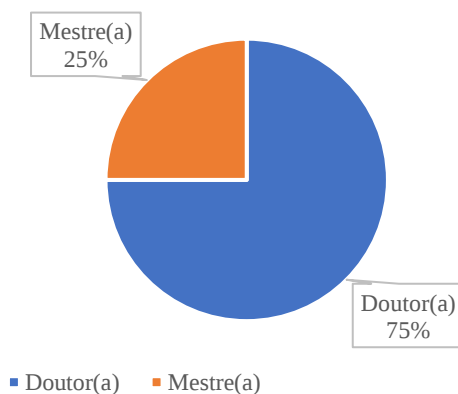
20.1. Titulação

O quadro docente do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal do Oeste do Pará são todos mestres e doutores.

20.2. Percentual de doutores e mestres

O corpo docente do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da Ufopa tem 8 professores, sendo 6 doutores e 2 mestres. O percentual de doutores é de 75% enquanto que o de mestre corresponde a 25%

Figura 1 - Percentual de doutores e mestres



20.3. Política e Plano de Carreira

O Plano de Carreiras e Cargos do Magistério Superior Federal é estruturado conforme o disposto na Lei nº 12.772/2012. De acordo o art. 1º, §§ 1º e 2º desta Lei, a

Carreira de Magistério Superior, destinada a profissionais habilitados em atividades acadêmicas próprias do pessoal docente no âmbito da educação superior, é estruturada nas seguintes classes:

- Classe A, com as denominações de:

Professor Adjunto A, se portador do título de doutor;

Professor Assistente A, se portador do título de mestre; ou

Professor Auxiliar, se graduado ou portador de título de especialista;

- Classe B, com a denominação de Professor Assistente;
- Classe C, com a denominação de Professor Adjunto;
- Classe D, com a denominação de Professor Associado; e
- Classe E, com a denominação de Professor Titular.

Ainda de acordo com a Lei nº 12.772/2012, em seu artigo. 12, o desenvolvimento na Carreira de Magistério Superior ocorrerá mediante progressão funcional e promoção. A progressão na carreira observará, cumulativamente, o cumprimento do interstício de 24 (vinte e quatro) meses de efetivo exercício em cada nível e a aprovação em avaliação de desempenho. Já a promoção, ocorrerá observados o interstício mínimo de 24 (vinte e quatro) meses no último nível de cada classe antecedente àquela para a qual se dará a promoção e, ainda, algumas condições específicas para cada classe.

20.4. Critérios de Admissão

De acordo com a Resolução Ufopa/CONSUN nº 49, de 27 de março de 2014, que disciplina a realização de concurso público para o ingresso na carreira de Magistério Superior da Ufopa, o ingresso em tal carreira se dá mediante a habilitação em concurso público de provas e títulos, sempre no primeiro nível de vencimento da Classe A, conforme o disposto na Lei nº 12.772/2012.

O concurso público para ingresso na carreira de Magistério Superior da Ufopa consta de 2 (duas) etapas

20.4.1. Primeira Etapa

- Prova escrita: De caráter eliminatório e classificatório, nesta fase os critérios avaliados serão a apresentação - introdução, desenvolvimento e conclusão - o conteúdo e o desenvolvimento do tema - organização, coerência, clareza de ideias, extensão, atualização e profundidade - e a linguagem - uso adequado da terminologia técnica, propriedade, clareza, precisão e correção gramatical. Esta

prova, que versa sobre um tema sorteado dentre os conteúdos previstos no Plano de Concurso, tem peso 2 (dois) para o cálculo da média final e vale de 0 (zero) a 10 (dez) pontos, sendo necessária a obtenção de nota mínima 7,0 (sete) para classificação do candidato para a fase seguinte.

- Prova didática: Também de caráter eliminatório e classificatório, esta etapa consiste na apresentação oral, com duração de 50 (cinquenta) a 60 (sessenta) minutos, pelo candidato, de um tema sorteado dentre os conteúdos previstos no Plano de Concurso. Na prova didática, os critérios avaliados são a clareza de ideias, a atualização e a profundidade de conhecimentos do candidato na abordagem do tema, o planejamento e a organização da aula e os recursos didáticos utilizados. O peso para o cálculo da média final é 3 (três) e a pontuação mínima necessária para classificação para a fase seguinte é 7,0 (sete).
- Prova Prática ou Experimental: Essa etapa, de caráter classificatório e eliminatório, caso seja necessária, constará da realização de experimento, demonstração ou execução de métodos e técnicas específicas ou apresentação de um projeto, no tempo máximo de 4 (quatro) horas.

20.4.2. Segunda Etapa

- Prova de memorial: Nesta fase, de caráter classificatório, o candidato entrega à comissão de concurso um memorial contendo as atividades acadêmicas significativas realizadas e as que possam vir a ser desenvolvidas por ele na Ufopa. Esse memorial deve evidenciar a capacidade do candidato de refletir sobre a própria formação escolar e acadêmica, além de suas experiências e expectativas profissionais. Ainda, deve manifestar uma proposta de trabalho na Ufopa para atividades de ensino, pesquisa e extensão, com objetivos e metodologia. Esse memorial é defendido em sessão pública, com duração de 30 (trinta) minutos, tem peso 2 (dois) para o cálculo da média final do concurso e vale de 0 (zero) a 10 (dez) pontos.
- Julgamento de títulos. De caráter apenas classificatório, o julgamento dos títulos é realizado por meio do exame do currículo Lattes, devidamente comprovado, sendo considerados e pontuados os seguintes grupos de atividades: Formação Acadêmica, Produção Científica, Artística, Técnica e Cultural, Atividades Didáticas e Atividades Técnico-Profissionais. Esta etapa tem peso 3 (três) para o cálculo da média final do concurso.

20.5. Plano de Qualificação e Formação Continuada

Com respeito ao Plano de Carreira Docente e técnicos, parte de seu projeto institucional, a Ufopa pronuncia seu posicionamento sobre questões relacionadas à qualificação e ao aperfeiçoamento de seu corpo docente técnicos na Resolução CONSUN/Ufopa nº 55, de 22 de julho de 2014.

20.6. Apoio a Participação em Eventos

O apoio para participação dos docentes, técnico e discentes em eventos científicos parte da Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (PROGEP), Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação Tecnológica (PROPPIT) e da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PROEN).

O apoio, organização e realização de eventos, previstas para cada exercício, pode ainda ser viabilizado a partir dos recursos do Plano de Gestão Orçamentária (PGO) do ICTA/Ufopa. Além disso a Ufopa destina recursos para a mobilidade acadêmica de discentes - Mobilidade Acadêmica Externa Nacional através de editais específicos publicados nos meios de comunicação da Ufopa.

20.7. Incentivo a Formação/atualização Pedagógica dos Docentes

O ICTA incentiva que todos os servidores lotados no instituto a participarem dos cursos de aperfeiçoamento oferecidos pela universidade e realiza todos os anos o planejamento pedagógico dos cursos com o intuito de incentivar a atualização pedagógica. Além dos cursos capacitação o ICTC incentiva a formação acadêmica dos servidores conforme definido na Resolução nº 55 de 22 de julho de 2014 que aprovou o no Regimento Geral da Ufopa.

20.8. Experiência profissional do docente.

O curso de Engenharia Sanitária e Ambiental possui 100% dos docentes com experiência profissional (excluída as atividades do magistério superior) de 2 anos (ou mais) conforme documentos comprobatórios anexados aos respectivos currículos profissionais ou por meio de Anotações de Responsabilidade Técnicas (ART) vinculadas aos órgãos de classe dos quais os docentes são associados.

O fato de os professores manterem atividades como Técnicos (projetos técnicos, consultorias, laudos, etc) garante a atualização dos mesmos com as técnicas de trabalho empregadas no mercado e proporciona a ligação entre os componentes curriculares do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental com os campos de atuação que os egressos do curso terão.

20.9. Experiência no exercício da docência superior

O curso de Engenharia Sanitária e Ambiental possui 100% dos docentes possuem experiência de magistério superior de no mínimo 03 (três) anos, conforme documentos comprobatórios anexados aos respectivos currículos profissionais.

20.10. Produção científica, cultural, artística ou tecnológica

A produção científica dos docentes nos últimos três anos é descrita na Tabela 7.

Tabela 7 – Numero de Publicação dos Últimos 3 anos

Nº	Docente	Número de Publicações
01	Amanda Estefânia de Melo Ferreira	9
02	Israel Nunes Henrique	22
03	Jaqueline Portal da Silva	4
04	José Cláudio Ferreira dos Reis Júnior	8
05	Lucinewton Silva de Moura	8
06	Mauro Alexandre Paula de Sousa	8
07	Rose Caldas de Souza Meira	10
08	Ruy Bessa Lopes	9

21. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental foi constituído visando o desenvolvimento adequado e eficiente do curso supracitado. Este tem autonomia para propor mudanças e adequações no Projeto Político do Curso (PPC) e sua implementação prática de acordo com o disposto na resolução da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior - CONAES nº 01, de 17 de junho de 2010.

Os docentes do NDE são doutores e mestres, com regime de dedicação exclusiva e com experiência em docência universitária, liderança acadêmica e comprometimento no desenvolvimento do ensino. Os componentes do NDE estão fundamentados no Parecer CONAES e nas Diretrizes Nacionais do MEC para os Cursos de Bacharelado, conceberam, elaboraram, acompanham e estão regularmente avaliando o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental, almejando uma contínua atualização de sua estrutura curricular, observados os objetivos nele propostos. São apreciadas, durante as reuniões regulares do NDE, informações advindas de Reuniões com o colegiado, assim como demandas do corpo docente e discente do curso, no intuito de fundamentar suas ações. Além disso, o desempenho do curso é acompanhado, apreciado e discutido no NDE com base nos resultados das avaliações interna e externa.

O NDE do curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental do Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas da Ufopa foi instituído primeiramente em 19 de setembro de 2012, através da Portaria Nº 044/2012 - ICTA. Em seguida após realização de concurso público e ingresso de novos docentes, foi realizada reformulação do NDE (Portaria Nº 05 de 24 de junho de 2020) (ANEXO C)

O NDE é constituído por um grupo de 10 docentes, conforme descrito na Tabela 8, todos com regime de dedicação exclusiva, titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação stricto sensu, experiência acadêmica e com atuação direta no curso, presidido pelo coordenador do curso.

Tabela 8 – NDE de Engenharia Sanitária e Ambiental

Nº	Nome	Função	Classe Representante
01	Ruy Bessa Lopes	Presidente	Docente
02	Amanda Estefânia de Melo Ferreira	Membro	Docente
03	Israel Nunes Henrique	Membro	Docente
04	Jaqueline Portal da Silva	Membro	Docente
05	José Cláudio Ferreira dos Reis Júnior	Membro	Docente
06	Lucinewton Silva de Moura	Membro	Docente
07	Mauro Alexandre Paula de Sousa	Membro	Docente /Coordenação
08	Rose Caldas de Souza Meira	Membro	Docente
09	Antonio do Socorro Ferreira Pinheiro	Membro	Docente
10	Rafael Caldeira Magalhães	Membro	Docente

22. INSTALAÇÕES GERAIS

O curso de Engenharia Sanitária e Ambiental está instalado no Bloco Modular Tapajós dos unidade Tapajós do campus sede.

23. SALAS DE AULA

O ICTA dispõe de no mínimo 11 salas de aulas no Núcleo de Salas de Aulas (NSA) que abrigará 40 salas de aulas de 6m x 8m que poderão ser utilizadas pelo curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, estas salas tem capacidade individual para 40 (quarenta) discentes. Todas as salas são equipadas com quadro branco, equipamentos multimídia e central de ar condicionado. As salas de aulas são adequadas para a quantidade de vagas ofertadas anualmente. Estes ambientes têm acesso facilitado, com portas e janelas adequadas, escada e elevadores. Todos esses locais são bem iluminados, amplos, conservados, limpos, oferecendo ambiente adequado para a prática do ensino. Além disso, as salas são limpas diariamente por equipe profissional de conservação e limpeza.

24. ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL

Atualmente o ICTA não conta com salas de trabalhos individuais para docentes de tempo integral, mas trata-se de um assunto que já é discutido e a direção do instituto encontra-se em uma busca para que esse problema seja sanado o mais rápido possível.

24.1. SALA COLETIVA DE PROFESSORES

Os docentes do Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas – ICTA, vinculados ao curso de Bacharelado em Engenharia de Sanitária e Ambiental estão distribuídos em duas salas 65m² que comportam até 15 docentes.

Todos têm escaninhos (gabinete de trabalho) individualizados, computador, além de contar com mobília de apoio (armários compartilhados). Os docentes são alocados ilhas com divisórias altas ou média, as ilhas contam com quatro ou duas mesas. Eventualmente podem ser alocados em mesas individuais quando o uso de ilhas não for possível.

Os locais apresentam iluminação natural e artificial, conservados, com boas condições de uso, entretanto está se envidando esforços para garantir melhores condições de atendimento aos discentes, o problema já foi repassado a direção do instituto e essa por sua vez entrou com solicitação de junto a Secretaria de infraestrutura da Ufopa para pedir um estudo para a solução deste problema. As duas salas são climatizadas, recebendo limpeza diária por equipe profissional de conservação e limpeza.

25. ESPAÇO DE TRABALHO PARA COORDENAÇÃO DO CURSO

A Coordenação do Bacharelado em Engenharia sanitária e Ambiental está localizada no quarto andar do Bloco Modular Tapajós da unidade Tapajós. O espaço da coordenação é compartilhado com demais coordenações dos cursos de graduação e pós-graduação do ICTA. A secretaria do curso funciona em outra sala compartilhada do mesmo prédio, atuando nessa secretaria um técnico administrativo que atende e presta apoio aos docentes e discentes do curso. A secretaria e coordenação está equipada com mesa e cadeiras, dois armários para arquivamento de documentação, um scanner de mesa e dois computadores.

26. AUDITÓRIOS E VIDEOCONFERÊNCIAS

Os cursos da Ufopa, bem como os demais cursos, dispõem de dois auditórios com equipamento multimídia e central de ar condicionado nas dependências da Ufopa:

- Auditório Wilson Fonseca, localizado na unidade Rondon, com capacidade para 120 discentes equipado com equipamento multimídia e central de ar condicionado. O Auditório é bem iluminado, amplo, conservado, limpos, com acomodação para os discentes e docentes do curso.
- Auditório da unidade Tapajós (Central), com capacidade para 597 discentes equipado com equipamento multimídia e central de ar condicionado. O Auditório é bem iluminado, amplo, conservado, limpos, com acomodação para os discentes e docentes do curso. Esse auditório tem estrutura para ser dividido, em dois auditórios, de acordo com a especificidade do evento.

27. BIBLIOTECA

A Biblioteca da Ufopa do campus de Santarém tem como objetivo atender toda a comunidade acadêmica, bem como a comunidade externa em suas necessidades bibliográficas e informacionais. A biblioteca oferece suporte ao desenvolvimento dos cursos ministrados, estimulando a pesquisa científica e o acesso à informação. Possui o Sistema Integrado de Bibliotecas da Ufopa (SIBI/Ufopa) cujas atividades iniciaram desde 2009, compondo o sistema de unidades de bibliotecas da sede, Santarém, e as unidades dos campi fora de sede.

O SIBI atua no modelo de funcionamento sistêmico, em rede, integrando as unidades de bibliotecas da instituição, conforme previsto no art. 40 do Estatuto, que determina como Campus da Ufopa aqueles sediados nos Municípios de Itaituba, Oriximiná, Monte Alegre, Óbidos, Juruti e Alenquer, tendo Santarém como Campus Sede. O mesmo é responsável pela implementação e gerenciamento das políticas, processos administrativos para tornar o sistema operacional e legalmente institucionalizado de acordo com as diretrizes do MEC para regulação de uma biblioteca universitária.

Como modelo de funcionamento sistêmico, em rede integra as Bibliotecas de todo os campi da Ufopa. Disponibiliza acesso ao catálogo online da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e Portal de Periódicos Especializados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, 38 mil títulos com texto completo, 126 bases referenciais, 11 bases dedicadas exclusivamente a patentes, al é m de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual. Tanto docentes quanto discentes possuem acesso a essa base de dados pela Ufopa

Os trabalhos desenvolvidos pela Biblioteca incluem atividades periódicas de administração e a gestão do sistema de bibliotecas que incluem:

- Desenvolvimento de coleções: envolve o processo de seleção e aquisição de obras;
- Processamento técnico: registro e descrição bibliográfica do acervo adquirido para disponibilização no catálogo (base de dados) e nas estantes;
- Serviços aos usuários: referência e circulação, atendimento ao público usuário, acesso físico e eletrônico a informação, registro do movimento da Biblioteca.

A Biblioteca está estruturada para atendimento à comunidade acadêmica de segunda-feira à sexta-feira de 8:00 h às 22:00 h e aos sábados de 8:00 às 12:00 h. A atualização do acervo é solicitada pelo NDE do curso de acordo com as demandas dos professores de cada componente curricular. Por se tratar de um curso jovem, o acervo bibliográfico está sendo adquirido conforme a evolução do percurso acadêmico dos estudantes e a demanda de novas obras pelos docentes do curso para manter atualizada a relação de livros, bem como a disponibilidade aos alunos de novos conhecimentos.

Além disso, artigos, livros e outras publicações de relevância acadêmica disponíveis na rede mundial de computadores são sugeridos aos discentes, como forma de ampliar o acesso a informação. São oferecidos os seguintes serviços:

- Consulta local (acesso livre à comunidade interna e externa);
- Empréstimo domiciliar;
- Orientação à pesquisa bibliográfica;
- Serviço de guarda-volumes;
- Orientação à normalização de trabalhos acadêmico-científicos;
- Acesso à Normas da ABNT;
- Acesso à *internet*;
- Elaboração de ficha catalográfica;
- Orientação ao acesso no Portal de Periódicos Capes.

A atualização do acervo é solicitada pelo NDE do curso de acordo com as demandas dos professores de cada componente curricular.

27.1. Bibliografia básica por unidade curricular

A bibliografia básica dos componentes curriculares da grade curricular do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental está descrita em anexo (ANEXO A), considerando os títulos por componente curricular e número de exemplares disponíveis (ANEXO B).

O acervo está tombado junto ao patrimônio da Universidade com acesso (consulta) ininterrupto aos títulos através do Sistema Integrado de Bibliotecas (SIBI).

A Ufopa possui um Sistema Integrado de Bibliotecas (SIBI) que é composto por duas unidades do Campus Santarém, funcionando nas Unidades Rondon (Biblioteca Central) e Tapajós (Biblioteca setorial), também consta com bibliotecas nos Campi de Oriximiná (em funcionamento) e Óbidos (em fase de organização). O SIBI tem por objetivo coordenar as atividades e criar condições para o funcionamento sistêmico das Bibliotecas da Ufopa, oferecendo suporte informacional ao desenvolvimento do ensino, da pesquisa e extensão. A Ufopa também utiliza o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), uma biblioteca virtual, que reúne e disponibiliza às instituições de ensino e pesquisa no Brasil e o melhor da produção científica internacional.

As bibliografias básicas das disciplinas obrigatórias do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental está adequada e atualizada com as unidades curriculares. O Material bibliográfico está presente de forma física ou digital nas bibliotecas da universidade e está descrito em anexo (ANEXO B), considerando os títulos por componente curricular e número de exemplares disponíveis.

27.2. Bibliografia complementar por unidade curricular

A bibliografia complementar dos componentes curriculares da grade curricular do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental está descrita em anexo (ANEXO A), considerando os títulos por componente curricular e número de exemplares disponíveis. Entretanto nem todos os títulos estão presentes no acervo da Ufopa, mas os presentes no acervo encontram-se tombado junto ao patrimônio da Universidade com acesso (consulta) ininterrupto aos títulos através do Sistema Integrado de Bibliotecas (SIBI).

A bibliografia complementar dos componentes curriculares da grade curricular do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental também se encontra descrita em anexo (ANEXO B), considerando os títulos por componente curricular, número de exemplares disponíveis ou marcação de necessidade de aquisição do título.

28. LABORATÓRIOS

28.1. Dados dos Laboratórios

O curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental é um curso vinculado ao BICTA e, portanto, usufrui dos laboratórios compartilhados com o BESA e demais cursos do ICTA. Os laboratórios são divididos em ensino e ensino e pesquisa. Os

laboratórios de ensino comportam em média 25 discentes e, são destinados, principalmente, às aulas práticas. Os laboratórios de ensino e pesquisa comportam em média 10 discentes, e são voltados para pesquisa, extensão, com inclusão de discentes em projetos. Há previsão de ampliação desses espaços.

Os laboratórios possuem normas de segurança e de uso e, funcionam em período integral. Em todos há, no mínimo, um técnico com ensino médio ou superior para auxiliar nas aulas práticas e pesquisas. São disponíveis equipamentos de proteção e ar condicionado.

Os Laboratórios de ensino são equipados com data show no teto e quadro branco. As aulas são previamente agendadas para evitar acumulação de turmas em seu interior. Turmas maiores são divididas para possibilitar a melhor acomodação dos discentes.

A manutenção dos equipamentos é conduzida pela Ufopa ou por verba de projetos de pesquisa. A quantidade de equipamentos existentes nos laboratórios é adequada aos espaços físicos e às vagas autorizadas do curso, obedecendo à capacidade 25 de lotação de cada laboratório.

28.1.1. Laboratório de Fisiologia Vegetal e Crescimento de Plantas Finalidade

Atender as aulas práticas da disciplina de Fisiologia Vegetal, Biotecnologia e Bioquímica. Cursos atendidos: Principalmente o Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, porém atende também os demais Cursos Bacharelados do ICTA, além de cursos de outros Institutos. Correlação com os cursos: O laboratório é usado para aulas práticas, pesquisa e extensão. É um espaço fundamental para o discente visualizar a teoria na prática, o que facilita o aprendizado. Infraestrutura Física: Área Total de 35,44m². Atende até 15 alunos/aula. Equipamentos e recursos Tecnológicos: Existentes: Computadores, estufa de secagem, refrigerador e banho-maria. Previsto: Balança analítica e estufa de secagem. Descrição das Inovações Tecnológicas: No laboratório, atualmente se desenvolve trabalho com fungos micorrizos arbusculares, condicionamento osmótico de sementes e biofortificação agrônômica. Os trabalhos são direcionados a atender uma demanda mundial, que é proporcionar segurança alimentar para uma população crescente.

28.1.2. Laboratório de Recepção de Amostras Finalidade

Atender as aulas práticas da disciplina de Ficologia e Criptógamos. Cursos atendidos: Cursos de Graduação e Mestrado do ICTA, bem como cursos de Mestrado e Doutorado de outros institutos da Ufopa. Correlação com os cursos: O laboratório é usado

para aulas práticas, pesquisa e extensão. É um espaço fundamental para o discente visualizar a teoria na prática, o que facilita o aprendizado. Infraestrutura Física: Área Total de 21m². Atende de 10 a 12 alunos/aula. Equipamentos e recursos tecnológicos existentes: Computadores, estereomicroscópios e refrigerador. Previstos: Câmera de germinação.

28.1.3. Laboratório: Biologia Molecular

Atender as aulas práticas de diversas disciplinas dos cursos do ICTA. Também é utilizado para pesquisas relacionadas a organismos aquáticos, especialmente peixes. Cursos atendidos: Principalmente o Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, porém atende também os demais Cursos Bacharelados do ICTA, conforme necessidades. Correlação com os cursos: É um espaço destinado às aulas práticas de diversas disciplinas dos cursos do ICTA. Também é utilizado para pesquisas relacionadas a organismos aquáticos, especialmente peixes. Infraestrutura Física: Área Total de 18,85m² Equipamentos e recursos tecnológicos existentes: Computadores, cuba para eletroforese, balança analítica, máquina de gelo e refrigerador. Previstos: Chapa aquecedora e medidor de Ph. Descrição das Inovações Tecnológicas: O laboratório busca contribuir e gerar conhecimento e inovação nas áreas de impacto ambiental em organismos aquáticos, análise da diversidade genética e perfil de expressão gênica de peixes submetidos a pressões de origem antrópica.

28.1.4. Laboratório de Botânica

Voltado principalmente o Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, Engenharia Sanitária e Ambiental e demais Cursos do ICTA, conforme necessidades. Correlação com os cursos: Infraestrutura Física: Área Total de 52,93m³. Atende em média 20 alunos/aula. Equipamentos e recursos tecnológicos existentes: Computador, estereomicroscópio, manta aquecedora, GPS, destilador, condutivímetro, medidor de Ph, turbidímetro, balança analítica, agitador magnético, meda agitadora, chapa aquecedora, estufa, forno mufla, estereomicroscópios, banho-maria e refrigeradores.

28.1.5. Laboratório de Geoinformação Aquática - Lagis

Tem como finalidade Ensino, Treinamento e Práticas avançadas em Estatística de dados ambientais, Geoinformação, Geoprocessamento Aplicado e Ecologia de Paisagens Aquáticas. Pesquisa e extensão - Execução de projetos e suporte nas áreas de Dinâmica de ambientes aquáticos e d Cursos atendidos: Atende principalmente o Curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia das Águas, Gestão Ambiental, Engenharia

Sanitária e Ambiental e assim como demanda de outros cursos, conforme necessidades. Correlação com os cursos: Encontra-se vinculado ao ICTA, prestando serviços de pesquisa ensino pesquisa e extensão, principalmente através de projetos específicos orientação de Graduação (TCCs, Iniciação Científica) e orientações de Pós-Graduação (Dissertações de Mestrado e Teses. Infraestrutura Física: Área total de 31,15m² Equipamentos e recursos tecnológicos existentes: Computadores, balança de precisão, estereomicroscópio, estufa e bomba vácuo. Previstos: Previsão de atualização tecnológica do laboratório, aquisição de novos computadores.

28.1.6. Biologia Ambiental Finalidade

Finalidade de atender atividades de ensino de aulas práticas. Cursos atendidos: Bacharelado interdisciplinar em Ciências e Tecnologia das Águas, 2) Gestão Ambiental, 3) Engenharia Sanitária e Ambiental e o 4) Mestrado em Recursos Aquáticos Continentais Amazônicos. Atende os demais cursos do ICTA e Ufopa na orientação de TCCs, Dissertações e Teses. Atende cursos de outras instituições de ensino (ex. IFPA) viabilizando visitas técnicas. Correlação com os cursos: Por atuar na área de recursos hídricos, limnologia, qualidade da água, manejo e gestão de bacias hidrográficas, principalmente. O laboratório é componente fundamental para complementar o Projeto Pedagógico dos Cursos de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e Tecnologia das Águas, Gestão Ambiental, Engenharia sanitária e Ambiental. A correlação com os cursos se dá ao longo de todo o percurso acadêmico, desde os eixos interdisciplinares com aulas práticas, passando por estágio supervisionado e orientações de trabalhos de conclusão de cursos. Infraestrutura Física: Área total de 97,14m². Atende até 20 alunos por aula prática. Equipamentos e recursos tecnológicos existentes: Computador, auto clave, freezer, micro-ondas, oxímetro, evaporador, liofilizador, fotômetro de chama, destilador, turbidímetro, balança, condutivímetro, bomba de vácuo, incubadora, espectrofotômetro, esterelizador, medidor multiparâmetro, chapa aquecedora, banho-maria, estufa, manta aquecedora, refrigerador, analisador de mercúrio, sistema de purificação de água, estereomicroscópios, estufa e centrífuga entre outros. Existentes aguardando apoio institucional para instalação: espectrômetro de massa, cromatógrafo a gás e analisador de carbono dissolvido em água. Previsto: Fotocolorímetro e medidor de laboratório. Pretende-se adquirir nas próximas agendas de compra: analisador granulométrico de sedimentos, ADCP medidor de vazão fluvial, ecobatímetro, espectrômetro de absorção atômica automático. Descrição das Inovações Tecnológicas: Além da quantidade

significativa de parâmetros de qualidade da água já implementados e que são analisados pela equipe do laboratório, para o período de 2019 a 2023. Pretende-se alcançar as seguintes inovações tecnológicas no Laboratório: 1) Consolidar a implantação do pacote tecnológico para a análise de Óleos e graxas e hidrocarbonetos em amostras de água superficial e subterrânea; 2) Implementar o pacote Tecnológico para a análise de Metilmercúrio em amostras biológicas, água e sedimentos; 3) Implementar o pacote tecnológico para a análise granulométrica de sedimentos de rios e lagos; 4) Implementar análise de metais pesados em água por espectrometria de massa.

28.1.7. Química Aplicada à Toxologia, Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos

Finalidade de atender as aulas práticas do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental e o curso de Bacharelado em Gestão Ambiental, porém atende também os demais Cursos Bacharelados do ICTA, conforme necessidades. Correlação com os cursos: Por atuar na área de Recursos Hídricos, Qualidade da Água, Manejo e Gestão de Bacias Hidrográficas, principalmente. O laboratório é componente fundamental para complementar o Projeto Pedagógico dos Cursos de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e Tecnologia das Águas, Gestão Ambiental, Engenharia Sanitária e Ambiental. A correlação com os cursos se dá ao longo de todo o percurso acadêmico, desde os eixos interdisciplinares com aulas práticas, passando por estágio supervisionado e orientações de trabalhos de conclusão de cursos. Infraestrutura Física: Área total de 60,39m². Atende média de 20 alunos/aula. Equipamentos e recursos tecnológicos existentes: Evaporador rotativo, turbidímetro, balança analítica, agitador magnético, medidor multiparâmetro, chapa aquecedora, manta aquecedora, fotômetro multiparâmetro, dessecador, estereomicroscópios, sonda multiparâmetro, dispensador, banho-maria, decibelímetro, analisador de metais pesados, coluna para cromatografia, bomba de vácuo, medidor de pH, medidor de condutividade, medidor de TDS, refrigerador, geladeira e homogenizador. Previsto: Oxitop para DBO. Descrição das Inovações Tecnológicas: Não se aplica

28.1.8. Saneamento

Tem por finalidade o atender as aulas práticas das disciplinas afins. Cursos atendidos: Atende principalmente o Curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental, porém atende também os demais Cursos Bacharelados do ICTA, conforme necessidades. Correlação com os cursos: Usado para aulas práticas de ensino e pesquisa, é um espaço suporte do processo ensino-aprendizagem. Infraestrutura Física: Área total

de 60m². Equipamentos e recursos tecnológicos existentes: Computador, mufla, câmara frigorífica, chapa aquecedora, sensor de turbidez, bancadas hidráulicas e fluxômetros. Descrição das Inovações Tecnológicas: Atividades desenvolvidas: tratamento de água para consumo humano, utilizando filtro composto de carvão ativado produzido a partir de endocarpo de coco, borracha de pneu e caroços de açaí; crianças como agentes multiplicadores de educação ambiental; projeto e implantação de sistema residencial de aproveitamento de águas pluviais para usos não potáveis; controle de perdas em sistema de tratamento de água por aerador tipo tabuleiro; aproveitamento de águas pluviais para fins não potáveis; proposta de plano de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) de uma sorveteria, Santarém/PA; avaliação da eficiência no tratamento de água subterrânea utilizando conjunto de leito de contato simples e filtro rápido composto de carvão ativado e zeólita a; minicurso: hidráulica em sistemas de saneamento ambiental; análise dos indicadores de serviços de abastecimento de água e tratamento de esgoto nas três maiores cidades do Pará, nos últimos 15 anos; avaliação do consumo de energia elétrica em simulação de controle de vazão durante o bombeamento de água; diagnóstico das condições de infraestrutura e operação do serviço de abastecimento de água na área urbana do município de Santarém/PA.

28.1.9. Tratamento de Águas Residuárias - LabTAR

Finalidade: Atender as aulas práticas do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental. Também é utilizado para orientação de projetos envolvendo alunos de graduação e pós-graduação. Cursos atendidos: Atende principalmente o Curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental, porém atende também os demais Cursos Bacharelados do ICTA. Correlação com os cursos: Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental. Infraestrutura Física: Área total de 60m². Equipamentos e recursos tecnológicos existentes: Computador, estereomicroscópio, banho-maria e chapa aquecedora. Descrição das Inovações Tecnológicas: Se desenvolvem projetos tecnológicos na área de tratamento de águas residuárias.

28.1.10. Laboratório de Química Aplicada

Coordenado pelo Coordenador do curso de Engenharia de Pesca, localiza-se na unidade Tapajós, possui 60m². Dispõe de bancadas, armários, mesas e gaveteiros e equipamentos diversos. Esse laboratório pode atender aulas práticas para 25 discentes. Há um técnico responsável pela manutenção do laboratório. O laboratório funciona em

horário integral, ou seja, de manhã, tarde e à noite, de acordo com os horários de funcionamento da universidade nestes três turnos.

28.1.11. Laboratório Multiusuário de Informática/Tecnologia das Águas

Finalidade de atender as necessidades de ensino dos cursos do ICTA. Treinamento. Atender as necessidades de treinamentos demandados pela CDD ou por outras Unidades da Ufopa. Cursos atendidos: Todos os cursos do ICTA Correlação com os cursos: Usado para aulas práticas e pesquisa, é um espaço suporte do processo ensino-aprendizagem. Infraestrutura Física: Equipamentos e recursos tecnológicos existentes: 28 Computadores, mesas e cadeiras.

28.1.12. Laboratório de Física

Localizado no campus Rondon e administrado pelo curso de Física do ICED/Ufopa, o laboratório é novo, climatizado, e conta com um bom número de kits didáticos recém adquiridos para a realização de diversos experimentos clássicos da física em diferentes áreas: eletromagnetismo, ótica, transferência de calor e massa. O laboratório conta também com um técnico de laboratório e 2 bolsistas para auxiliar os professores e alunos durante os experimentos.

28.1.13. Escritório Modelo de Engenharia - EMODE (a ser construído)

O Escritório Modelo de Engenharia (EMODE) da Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa) será um órgão de prestação de serviços destinado a estágios de Engenharia Sanitária e Ambiental e Ciências e Tecnologias da Águas nas suas diversas áreas de formação. O EMODE pode-se constituir também em campo de estágio para os demais cursos da Ufopa, bem como para os cursos pertencentes a outras Instituições de Ensino. Está administrativamente vinculado ao Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas através do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental como um órgão capaz de realizar extensão, ensino e pesquisa. Conterá com 6 computadores completos, impressora A4 e uma Plotter para a impressão de projetos.

28.1.14. Laboratório de Materiais e Geotecnia (a ser construído)

O laboratório é constituído de duas áreas: Materiais de construção e Geotecnia. A seção de Geotecnia é fundamental no Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, tendo também grande importância na formação dos estudantes. Este espaço fornece suporte para o desenvolvimento de aulas práticas das disciplinas de Laboratório de Mecânica dos Solos, cujo conteúdo é abordado em duas disciplinas em semestres diferentes. Os

conceitos abordados nestas disciplinas são pré-requisitos para as disciplinas das áreas de conhecimento Geotecnia e Drenagem: Mecânica dos Solos I e II. Este laboratório auxilia no estudo e classificação dos mais diferentes tipos de solos, fornecendo parâmetros de projeto que são utilizados em obras de terra, na definição de proteções e estabilidade de encostas, estrutura de barragens de terra, infiltração e nos vários tipos de canais para condução de água. A carga horária semestral de utilização para as atividades acadêmicas destas disciplinas, quando do funcionamento pleno do curso, será de 120 horas, aproximadamente.

As necessidades específicas desse laboratório demandam: área suficiente para atender um número mínimo de 25 estudantes acomodados em bancadas específicas, que permitam o desenvolvimento de aulas práticas; sala de aula para atender um número mínimo de 50 estudantes sentados; no desenvolvimento de aulas teóricas, sobre mecânica dos solos; sala para guarda dos equipamentos e ferramentas; sala climatizada para acomodação das prensas, para ensaios de cisalhamento direto e triaxial em amostras de solo; área anexa ao laboratório, com piso apropriado, para armazenar diferentes tipos de solo. Cabe lembrar que essa área deve ser de fácil acesso ao trânsito de caminhões, permitindo o transporte de materiais e a limpeza do laboratório; técnicos e um auxiliar para o desenvolvimento das atividades no laboratório e em atividades de campo (manutenção, suporte nas aulas práticas, controle de suprimentos, etc); equipamentos específicos para atender as necessidades apresentadas nas ementas das disciplinas. Os critérios adotados na definição dos quantitativos tiveram como base o número de estudantes por aula prática (no caso 25 estudantes).

A seção de Materiais de Construção se torna necessário para empregos de tecnologias sustentáveis nas construções, tendo grande importância na formação dos estudantes de cursos de temática ambiental. Este é o espaço reservado para fornecer suporte ao desenvolvimento de aulas práticas das disciplinas de Materiais de Construção e Estruturas de Concreto Armado, cujo conteúdo é abordado em duas disciplinas distintas, preferencialmente ministradas em semestres subsequentes. Os conceitos abordados nestas disciplinas são de fundamental importância e contemplados como pré-requisitos para as disciplinas das áreas de conhecimento de Construção Civil e Sistemas Estruturais ligados ao Saneamento, podendo, também, oferecer suporte para outras disciplinas como drenagem superficial e construção de dispositivos de dissipação de energia. Atividades de pesquisa e extensão encontram nos Laboratórios de Materiais, quando devidamente equipados, fonte de recursos técnicos que possibilitam o aperfeiçoamento, bem como o

desenvolvimento de novas tecnologias, processos e materiais, podendo se tornar núcleos de excelência em desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços à comunidade. No Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, o Laboratório de Materiais avalia os elementos utilizados nas obras de saneamento, entre eles os agregados, os aglomerantes, as argamassas, os concretos, as peças de aço e madeira, as tintas e os vernizes. A carga horária semestral de utilização para as atividades acadêmicas destas disciplinas, quando do funcionamento pleno do Curso, será de 120 horas, aproximadamente. As necessidades de infraestrutura específica desse laboratório demandam: área suficiente para atender um número mínimo de 20 estudantes acomodados em bancadas específicas, que permitam o desenvolvimento de aulas práticas; sala de aula para atender um número mínimo de 50 estudantes sentados, no desenvolvimento de aulas teóricas, sobre materiais de construção; sala para guarda dos equipamentos e ferramentas; sala para armazenamento de aglomerantes e argamassa industrializadas, livre de umidade; sala climatizada para acomodação da prensa servocontrolada; câmara úmida para acomodação dos corpos de prova de concreto, argamassas, blocos, etc.; área anexa ao laboratório, com piso apropriado, para armazenar materiais granulares como areia, brita, saibro, dentre outros. Também permitirá o desenvolvimento de aulas demonstrativas de técnicas de construção, por exemplo: execução de fôrmas e armaduras para elementos de concreto aplicados ao saneamento, dentre outras atividades práticas. Cabe lembrar que esta área deve ser de fácil acesso ao trânsito de caminhões, permitindo o transporte de materiais e a limpeza do laboratório; Um técnico e um auxiliar para o desenvolvimento das atividades no laboratório e em atividades de campo (manutenção, suporte nas aulas práticas, controle de suprimentos, etc); equipamentos específicos para atender as necessidades apresentadas nas ementas das disciplinas. Os critérios adotados na definição dos quantitativos tiveram como base o número de estudantes por aula prática (no caso, 25 estudantes).

28.1.15. Biotério de Organismos Aquáticos (a ser construído)

Será localizada em área próxima ao laboratório de Zootecnia. O espaço será ocupado por seis salas entre salas de manutenção e experimentação, sala de apoio, sala reuniões e aula, sala de processamento de materiais, além de todo os equipamentos e instrumental necessários ao seu pleno funcionamento. Para garantir o pleno funcionamento do BOA todas as suas ações e projetos pedagógicos e científicos serão submetidos a Comissão de ética para uso de animais.

A concepção do Biotério de organismos aquáticos (BOA) como espaço laboratorial multiusuário é instrumento fundamental para apoiar e desenvolver ações de ensino, pesquisa e desenvolvimento junto ao Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental. O BOA será concebido como um espaço funcional para a manutenção e experimentação de organismos aquáticos. Este justifica-se pelo auxílio no entendimento da ecotoxicidade dos efluentes sobre as comunidades de organismos presentes nos ambientes naturais. O BOA possibilitará avaliar a saúde ambiental dos corpos receptores urbanos e rurais quando expostos a efluentes de diferentes naturezas além de conduzir estudos, testes e ensaios básicos de ecotoxicidade aguda e crônica, monitoramentos de metais tóxicos, micropoluentes emergentes e pesticidas, comportamento animal, biologia celular, hematologia, estudos de tolerância às variações ambientais, imunologia, defesa química, desafios parasitológicos e bacteriológicos, estudos ecofisiológicos, mutagenicidade e carcinogenicidade, entre outras possibilidades. Os organismos-teste usados no BOA serão padronizados e não padronizados e deverá estar apto a abrigar algas, microcrustáceos, minhocas, peixes e anfíbios. O BOA terá também condições operacionais de prestar serviços a diferentes clientes quanto a estudos e testes ecotoxicológicos.

28.1.16. Laboratório múltiplo de ensino, pesquisa e extensão em Atividades Socioeconômicas e Ambientais – LASA (a ser construído)

Finalidade: Atender as aulas práticas de cursos vinculados ao ICTA. Também é utilizado para orientação de projetos envolvendo alunos de graduação e pós-graduação vinculados às áreas de Engenharias I, Ciências Ambientais e Interdisciplinar. Cursos atendidos: Atende os Cursos de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental, Bacharelado em Gestão Ambiental e Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia das Águas. Infraestrutura Física: Não há. Equipamentos e Recursos Tecnológicos: Não há. Objetivo do Laboratório: O Laboratório múltiplo de ensino, pesquisa e extensão em Atividades Socioeconômicas e Ambientais – LASA, visa promover atividades integradas para produção e disseminação do conhecimento interdisciplinar para o desenvolvimento sustentável do Oeste do Pará. Descrição das Inovações Tecnológicas: 1) Realização de atividades integrada em ensino, pesquisa e extensão; 2) Capacitação e aperfeiçoamento continuado no uso de tecnologias e ferramentas digitais aplicadas ao ensino, pesquisa e extensão no contexto universitário; 3) Subsídio às atividades de ensino aplicada à compreensão de problemas socioeconômicos e ambientais aplicados à gestão ambiental e engenharia sanitária e

ambiental, dando suporte às disciplinas: Gestão de Resíduos Sólidos (obrigatória no BESA), Tratamento de Resíduos Sólidos (obrigatória no BESA), Estudos Socioambientais (obrigatória no BESA e BGA), Legislação Ambiental (obrigatória no BGA), Gestão de Áreas Verdes (obrigatória no BGA), Metodologia de Estudos Socioambientais (Optativa no BESA), Educação Ambiental (Optativa no BESA), Sustentabilidade e Qualidade de Vida (Optativa no BESA); 4) Promoção de atividades de extensão universitária aplicada à disseminação do conhecimento integrado em Ciências Ambientais, Engenharia e Políticas Públicas aplicadas para a Sustentabilidade Amazônica; 5) Realização da Comunicação Científica qualificada em diversos meios de comunicação, além das plataformas e periódicos científicos, levando o conhecimento científico aos mais diversos públicos, usando mídias sociais e meios de comunicação (rádio e TV); 6) Realização pesquisas aplicadas à identificação de impactos, dinâmicas, problemas, diagnósticos socioambientais na região Oeste do Pará.

28.2. Normas de funcionamento dos Laboratórios

Quando todos os laboratórios estiverem construídos o curso de Engenharia Sanitária e Ambiental contará com 16 espaços. Todos eles estão localizados nos campi da sede da Ufopa funcionam em horário integral, ou seja, de manhã, tarde e à noite, de acordo com os horários de funcionamento da universidade nestes três turnos. Todos os laboratórios contam com apoio de servidores técnicos, necessitam que os usuários estejam de sapatos fechados, calças compridas e blusa ou camisa que protejam tórax. O uso de Jaleco é obrigatório para todos.

São necessários os cuidados em tal ambiente e uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e quando necessários equipamentos de proteção coletiva. Todos possuem normas de funcionamento e uso restrito mediante agendamento prévio. As turmas do ICTA apresentam no máximo 50 discentes e nas aulas práticas as turmas são divididas. Dessa forma, os equipamentos e ambientes destinados às aulas práticas do curso são capazes de atender as demandas do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental.

Os espaços destinados ao ensino prático comportam regularmente a quantidade de equipamentos necessários aos estudos, sendo que nas aulas práticas os equipamentos são distribuídos pelas bancadas com espaços adequados e suficiente para atender toda a demanda de discentes do curso. Os laboratórios possuem armários e bancadas laterais que possibilitam guardar os equipamentos após as práticas.

Com relação aos insumos, são adquiridos através de processo licitatório, armazenados em armários e passam por uma inspeção frequente dos usuários do local. Após o uso, são guardados novamente no local em que foram retidos.

Os laboratórios destinados às aulas práticas possuem armários para guarda dos reagentes, sendo que estes passam por análise constante dos usuários. Por se tratar de um curso ainda em fase de implantação, os equipamentos necessários ao pleno funcionamento dos laboratórios estão sendo adquiridos conforme a evolução do percurso acadêmico dos estudantes. Mas já temos em nossas dependências muitos que já foram recebidos, a maioria são equipamentos novos e dentro da garantia. No projeto de implantação dos laboratórios definitivos nas unidades Tapajós e Rondon foram levados em consideração à acessibilidade como a construção de rampas de acesso.

29. COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP)

Aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), com sede em Brasília, no início deste mês de fevereiro, o CEP da Ufopa tem como objetivo defender os interesses dos sujeitos da pesquisa em sua integridade e dignidade de acordo com padrões éticos. Conforme as regras estabelecidas, o comitê deverá apresentar relatórios semestrais e no mínimo 12 pareceres a cada ano. A autorização do Conep tem vigência até 2023. As ações do comitê da Ufopa não se limitam às pesquisas desenvolvidas no âmbito da universidade: O CEP Ufopa poderá atender às demandas da própria universidade e de outras instituições que fazem pesquisa em humanos do Brasil. A criação e estruturação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos se deu através dos excelentes trabalhos dos servidores listados na Portaria Eletrônica nº 43/ 2019 – Reitoria

30. COMITÊ DE ÉTICA NA UTILIZAÇÃO DE ANIMAIS (CEUA)

A CEUA é regulamentada pela Portaria N. 15 de 11 de janeiro de 2013 e está em conformidade com a Lei 11.794 de oito de dezembro de 2008 e com o Decreto N. 6.899 de 15 de julho de 2009, bem como com a Resolução Normativa de primeiro de julho de 2010 que regulamenta as Comissões de ética no uso de animais em pesquisas, ensino e testes. Portaria nº 480/GR de 05 de julho de 2018 que instituiu a Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA-Ufopa). Esta comissão mantém cadastro permanente e atualizado de docentes e pesquisadores assim como de cadastros e protocolos experimentais e pedagógicos aplicáveis aos procedimentos de ensino e projetos de pesquisa, enviando estes documentos ao Cadastro das Instituições de Uso Científico de

Animais - CIUCA que remete essas informações ao Conselho de Experimentação Animal – CONCDEA. O CEUA-Ufopa é constituído por membros seis titulares e seis suplentes somados a um membro da Organização Protetora dos Animais. A dinâmica da CEUA-Ufopa se dá por meio de reuniões ordinárias mensais afim de avaliar projetos pedagógicos e científicos. As reuniões plenárias são realizadas com quórum mínimo de metade dos membros titulares mais um. Cada projeto é apresentado e avaliado previamente por um relator. Mais informações podem ser encontradas no endereço eletrônico da Ufopa que trata sobre o CEUA-Ufopa (<http://www.ufopa.edu.br/ufopa/institucional/comissoes-1/ceua-1/>)

31. ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA

A Coordenação do Laboratório Multiusuário de Informática/Tecnologia das Águas informa que dispõe de Laboratório de Informática localizado na Unidade Tapajós, sala 216 (térreo), funcionando nos 3 turnos, nos seguintes horários: Manhã (08h às 11h30), Tarde (14h às 17h30) e Noite (18h30 às 22h) preferencialmente destinado aos alunos da ICTA, o laboratório oferece 28 computadores com acesso à Internet e bolsistas que poderão acompanhar as atividades. As reservas para professores ICTA, em horário de aula, deverão ser feitas via e-mail direcionado a coordenação do curso.

Além dessas máquinas os acadêmicos contam a rede de wi-fi da universidade na qual os alunos podem fazer uso da internet através de computadores pessoais, smartphone ou outros dispositivos com acesso à internet via rádio.

32. CONDIÇÕES DE ACESSO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

O curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental baseia-se nas ações e projetos desenvolvidos pela Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa).

Segundo levantamento feito junto ao Diretoria de Registros Acadêmicos (DRA) da Ufopa, alguns dos discentes são pessoas com deficiência. No entanto, outro mapeamento, conta com as reservas de vagas para pessoas com necessidades educacionais especiais disponibilizadas no processo seletivo regular a partir do ano de 2015. Assim a universidade vem se estruturando e melhorando as condições de acessibilidade e inclusão de discentes com deficiência.

Em 2013, preocupados em dar conta dessas demandas, a Ufopa institui o GT- Pró-acessibilidade por meio da portaria n. 1293. O grupo foi composto por treze membros entre eles docentes e técnicos interessados em discutir e apoiar ações, projetos e

formações continuadas sobre acessibilidade no ensino superior. O GT- Pró-acessibilidade foi o primeiro passo para a organização de um documento norteador de práticas e objetivos a serem traçados em favorecimento da acessibilidade pedagógica, atitudinal e física na Ufopa.

Nesse caminho, para dar conta dos direcionamentos legais que regem a educação inclusiva no Brasil, e atendendo as orientações do Programa Incluir – acessibilidade no ensino superior criado em 2005, a Ufopa instituiu em 18 de Junho de 2014 a portaria nº. 1.376 que cria o núcleo de acessibilidade nessa IFES. Tal ação institucional também se torna eminente diante a portaria nº 3.284/2003 e dispõe sobre a instrução de processo de autorização e reconhecimento de cursos e de credenciamento de instituições, obrigando a inserção de tópicos sobre acessibilidade às pessoas com deficiência. Nota-se que a Ufopa surge no cenário de ensino superior com essas demandas a serem atendidas em caráter emergencial.

Diagnóstico, planejamentos e Ações: O núcleo de acessibilidade da Ufopa conta com o apoio do Grupo de Pesquisa em Educação Especial e Processos Inclusivos (GPEEPI) e o Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação de Surdos (GEPES) que colocam em andamento projetos de pesquisa e extensão os quais colaboram com dados informativos e formação continuada a comunidade acadêmica e geral.

Assim, destaca-se que a Ufopa tem se preocupado nas adequações possíveis, como a construção e instalação de banheiros e elevadores adaptados, o nivelamento de rampas e portas das salas e disposição de calçada tátil nas dependências da unidade Rondon. Evidencia-se que em 2014 foram nomeados dois interpretes de Língua Brasileira de sinais/Língua Portuguesa os quais já atuam junto a alunos surdos em sala de aula e em eventos da universidade, em concordância com as orientações políticas educacionais da educação bilíngue.

Ressalta-se ainda, em 2014, a criação de um programa de bolsa monitoria especial para acompanhamento de aluno com Deficiência Visual (DV), o qual um monitor apoia os alunos de modo instrumental, viabilizando o acesso a recursos disponíveis (pelo GPEEPI e GPEPES), dando suporte para descrição audiovisual das aulas e eventos e auxiliando na mobilidade nas unidades da Ufopa não sinalizados. Essa medida, embora emergencial, mostrou efeitos positivos no desenvolvimento do estudante com Deficiência Visual e contabilizou para o aprendizado e posterior independência desse acadêmico no uso de recursos disponíveis, como reglete, soroban, lupas, teclado adaptado, kit desenho (para aulas de matemática), mouse com câmera de aumento e softwares atualizados. Esses

recursos fazem parte de materiais adquiridos por meio de projetos de pesquisa e extensão elaborados pelo GPEEPI e GEPES e passam a ter uso compartilhado com o núcleo de acessibilidade.

A IES preocupa-se ainda com os deficientes auditivos, promovendo a realização de eventos acadêmicos como a “I Mostra de Cultura Surda na Ufopa: Valorizando a Diferença Cultural Política e Linguística”, e “I Saral de Natal em Libras” da Ufopa, além da formação de docentes por meio de participação de docentes em eventos nacionais que discutem a inclusão e acessibilidade na educação superior.

Dessa forma, a Ufopa tem se empenhado da inclusão e acessibilidade dos alunos que são pessoas com deficiência, apresentando metas de atividades e planejamento de ações a serem desenvolvidas nos anos de 2015 e 2016: aprovação do Regimento do Núcleo de Acessibilidade; disponibilizar aluno guia para acompanhar alunos que são pessoas com deficiência; disponibilização de bolsas de monitoria para acompanhamento aos estudantes com necessidade educacionais especiais; ofertar recursos de acessibilidade pedagógica, como reglete, soroban, impressora Braille, lupa, teclado adaptado, kit desenho (para aulas de matemática), mouse com câmera de aumento e demais recursos didáticos; aquisição de material pedagógico assistivo; adaptação de estrutura física para acessibilidade aos diferentes locais das unidades Tapajós, Rondon e Amazônia (Banheiros, piso tátil, elevadores); ofertar minicursos e oficinas de Libras e Braille em parceria com os grupos de pesquisa, GEPES e GPEEPI; realizar Seminário sobre Educação e Inclusão Social de Pessoas com Necessidades Especiais no âmbito do ensino superior.

33. INFRAESTRUTURA DE SEGURANÇA

A segurança da Ufopa é de responsabilidade da Coordenação de Segurança, vinculada à Superintendência de Infraestrutura (Sinfra). A Coordenação de Segurança planeja, coordena, executa e avalia ações relativas à segurança patrimonial e comunitária da Ufopa.

O campus Tapajós é constituído de um prédio amplo usado para as salas de aula e auditório de eventos, prédios que comportam as salas de professores e coordenação de cursos, laboratórios de institutos e a unidade que funciona como o centro de pós-graduação da Ufopa. Há apenas uma forma de acesso à Unidade Tapajós. A entrada principal, na frente do campus, possui guarita 24 horas e 2 portões, 1 para entrada de pedestres e 1 para acesso de veículos. Além disso, no intuito de contribuir para a

segurança da instituição, foram instaladas na Unidade Tapajós câmeras em diversos pontos, as quais são monitoradas por um servidor designado para tal tarefa. O serviço de vigilância na universidade é executado por empresa terceirizada, com presença ostensiva de pessoal qualificado em vigília em áreas específicas do campus, visando garantir a integridade do patrimônio físico da universidade e proporcionar segurança aos usuários do serviço público, servidores e demais usuários.

Na Unidade Tapajós, onde funciona o curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, há 2 postos de serviço, funcionando 24 horas, os quais envolvem 8 vigilantes armados, 2 por turno, trabalhando em jornada de 12 horas de trabalho por 36 horas de descanso (regime 12h x 36h).

Na unidade Amazônia há posto de serviço da garagem: 01 posto de serviço de jornada de trabalho de 24h, composto por 04 vigilantes armados trabalhando 12hx36h, 01 vigilante por turno. E na Reitoria: 01 posto de serviço de jornada de trabalho de 24h, composto por 04 vigilantes armados trabalhando 12hx36h, 01 vigilante por turno.

34. REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS

34.1. Diretrizes curriculares Nacionais do curso

O curso de graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental fundamenta-se nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do Curso de graduação em Engenharia. Estas foram instituídas pela Resolução CNE/CES Nº 02, de 24 de abril de 2019, que em seu artigo 5º afirma que o desenvolvimento do perfil e das competências, estabelecidas para o egresso do curso de graduação em Engenharia, visam à atuação em campos da área e correlatos, em conformidade com o estabelecido no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), podendo compreender uma ou mais das seguintes áreas de atuação:

- Atuação em todo o ciclo de vida e contexto do projeto de produtos (bens e serviços) e de seus componentes, sistemas e processos produtivos, inclusive inovando-os;
- Atuação em todo o ciclo de vida e contexto de empreendimentos, inclusive na sua gestão e manutenção;
- Atuação na formação e atualização de futuros engenheiros e profissionais envolvidos em projetos de produtos (bens e serviços) e empreendimentos.
- Segundo as DCN de Engenharia em seu Art. 9º todo curso de graduação em Engenharia deve conter, em seu Projeto Pedagógico de Curso, os conteúdos básicos, profissionais e específicos, que estejam diretamente relacionados com as

competências que se propõe a desenvolver. A forma de se trabalhar esses conteúdos deve ser proposta e justificada no próprio Projeto Pedagógico do Curso.

O curso de engenharia Sanitária e Ambiental da Ufopa tem os conteúdos básicos prescritos nas DCN de engenharia através das disciplinas: Bioquímica Aplicada (45h); Cálculo I (60h); Cálculo II (45h); Cálculo Numérico (45h); Desenho Técnico (60h); Ecologia Geral (60h); Economia Aplicada (45h); Eletricidade Aplicada a Engenharia Sanitária e Ambiental (45h); Estatística Aplicada (60h); Fenômenos dos Transportes (60h); Física Geral (60h); Física I (60h); Física II (45h); Fundamentos de Cálculo (60h); Geometria Analítica e Álgebra Linear (45h); Hidroinformática (60h); Mecânica dos Sólidos I (60h); Mecânica dos Sólidos II (60h); Metodologia Científica (45h); Modelagem da qualidade das águas e Ciências dos Materiais (60h); Poluição de Ambientes Aquáticos (60h); Química Ambiental (60h); Química Geral (60h); Química Orgânica (45h); e Sociedade, Natureza e Desenvolvimento (60h); totalizando 1365 h que correspondem a 30% carga horária total do curso.

Nos conteúdos de Física, Química e Informática, há laboratórios que viabilizam suas atividades práticas. Nos demais conteúdos básicos, estão previstas atividades práticas e de laboratórios, com enfoques e intensidade compatíveis com a modalidade pleiteada.

O núcleo de conteúdos profissionalizantes, 20% de carga horária total do curso versa sobre os conteúdos das disciplinas: Botânica aplicada (45h); Cartografia e Topografia (60h); Ética (30h); Geoinformação Aplicada (45h); Geologia Geral (60h); Geotecnia I (60h); Geotecnia II (60h); Hidráulica I (60h); Hidráulica II (60h); Hidrologia (60h); Introdução ao Saneamento e Gestão Ambiental (45h); Limnologia (60h); Meteorologia e Climatologia (60h); Microbiologia (60h); Microbiologia Aplicada a Engenharia Sanitária e Ambiental (60h); e Qualidade dos solos (45h). Juntos totalizam 870h.

Os conteúdos específicos se constituem em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades. Constituem-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para a definição das habilidades e competências necessária ao perfil do egresso de Engenharia Sanitária e Ambiental.

O curso de engenharia Sanitária e Ambiental da Ufopa tem como conteúdos específicos: Avaliação de Impactos Ambientais (60h); Controle da Poluição Atmosférica (45h); Drenagem Urbana e Ambiental (45h); Ecotoxicologia e Análises de Risco (60h);

Educação Sanitária e Saúde Pública (45h); Estudos Socioambientais (60h); Gestão de Bacias Hidrográficas (60h); Gestão de Resíduos (60h); Gestão de Unidade de Conservação (45h); Legislação Ambiental (60h); Operações Unitárias e Processo para Engenharia (45h); Planejamento Urbano e Ambiental (45h); Políticas Públicas em Saneamento (45h); Projeto de Instalações Prediais Hidrossanitárias (60h); Projeto de Pesquisa em Engenharia Sanitária e Ambiental (30h); Projeto de Sistemas de Tratamento de Águas Residuárias (60h); Qualidade da água (60h); Qualidade e Controle Ambiental (60h); Recuperação de Áreas Degradadas (60h); Sistema de Abastecimento de Água (60h); Sistema de Coleta e Transporte de Águas Residuárias (60h); Sistema de Tratamento de Água (60h); Sistemas Prediais de Instalações Hidrossanitárias (60h); Tecnologia em Saneamento Rural (60h); Tecnologias Limpas (45h); Toxicidade de Efluentes Urbanos e Rurais (60h); Tratamento de Águas Residuárias (60h); Tratamento de Resíduos Sólidos (60h); Trabalho Temático I (30h); Trabalho Temático II (30h); Optativa I (60h); Optativa II (45h); Optativa III (45h); Optativa IV (30h); e TCC (30h).

As atividades complementares, sejam elas realizadas dentro ou fora do ambiente escolar, devem contribuir efetivamente para o desenvolvimento das competências previstas para o egresso no curso de Engenharia Sanitária e Ambiental totalizam 100h.

A formação do Engenheiro Sanitarista e Ambiental formados pela Ufopa tem como etapa integrante da graduação, as práticas reais, entre as quais o estágio curricular obrigatório sob supervisão direta do curso através do Estágio Supervisionado com 180h.

A flexibilidade da matriz curricular é garantida ao aluno em integralizar as disciplinas de acordo com suas necessidades e pretensões, além de PPC embasa que o aluno pode cursar componentes curriculares de seu interesse em outros cursos da Ufopa, à interdisciplinaridade e à articulação teoria e prática são garantidas em todas as disciplinas presentes na matriz curricular.

34.2. Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura AfroBrasileira, Africana e Indígena

O Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental incluiu como conteúdo de disciplinas e atividades curriculares do curso, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes, nos termos explicitados no Parecer CNE/CP 3/2004 e na Lei 10.639 de 09 de janeiro de 2003.

34.3. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos

Os requisitos legais e normativos que embasam este projeto estão devidamente nomeados ao longo do texto e integram as referências básicas, conforme disposto no Parecer CNE/CP N° 8, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP N° 1, de 30/05/2012.

34.4. Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista

Este PPC teve sua construção embasadas conforme disposto na Lei N° 12.764, de 27 de dezembro de 2012.

34.5. Titulação do corpo docente

A preparação para o exercício do magistério superior far-se-á em nível de pós-graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado, conforme o Art. 66 da Lei N°9.394, de 20 de dezembro de 1996.

34.6. Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Segue o que prevê a Resolução CONAES N° 1, de 17/06/2010.

34.7. Carga horária mínima, em horas para Bacharelados

Conforme a Resolução CNE/CES N° 02/2007 as cargas horárias mínimas para os cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial para Engenharia Sanitária e Ambiental é de 3600h.

34.8. Tempo de integralização

Resolução CNE/CES N° 02/2007 o limite mínimo para integralização do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da Ufopa é de 10 (dez) semestres e o máximo é 15 (quinze) semestres.

35. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOROCHOVICIUS, E.; TORTELLA, J. C. B. Aprendizagem Baseada em Problemas: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 22, n. 83, p. 263–294, jun. 2014.

BRASIL, Lei n° 12.772, de 28 de dezembro de 2012. Dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal; sobre a Carreira do Magistério Superior, de que trata a Lei n° 7.596, de 10 de abril de 1987; sobre o Plano de Carreira e Cargos de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico e sobre o Plano de Carreiras de Magistério do Ensino Básico Federal, de que trata a Lei n° 11.784, de 22 de setembro de 2008; sobre a contratação de professores substitutos, visitantes e

estrangeiros, de que trata a Lei nº 8.745 de 9 de dezembro de 1993; sobre a remuneração das Carreiras e Planos Especiais do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira e do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, de que trata a Lei nº 11.357, de 19 de outubro de 2006; altera remuneração do Plano de Cargos Técnico-Administrativos em Educação; altera as Leis nºs 8.745, de 9 de dezembro de 1993, 11.784, de 22 de setembro de 2008, 11.091, de 12 de janeiro de 2005, 11.892, de 29 de dezembro de 2008, 11.357, de 19 de outubro de 2006, 11.344, de 8 de setembro de 2006, 12.702, de 7 de agosto de 2012, e 8.168, de 16 de janeiro de 1991; revoga o art. 4º da Lei nº 12.677, de 25 de junho de 2012; e dá outras providências. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos

BRASIL, Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. 1p.

BRASIL, Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”, e dá outras providências. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. 1p

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

BRASIL, Lei nº 11.645 de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. 1p.

BRASIL, Lei nº 12.085, 06 novembro de /2009. Dispõe sobre a criação da Universidade Federal do Oeste do Pará

BRASIL, Lei nº 12.711, DE 29 DE AGOSTO DE 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências.

BRASIL, Lei nº 12.764, de 27/12/2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei

nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos

BRASIL, Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Presidência da República. Secretaria-Geral. Subchefia para Assuntos Jurídicos.

BRASIL, Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh) e responsável pela instituição de normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico. (Redação dada pela Lei nº 14.026, de 2020). Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento – SNS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: 24º Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2018. Brasília: SNS/MDR, 2019. 180 p.: il.

DECRETO no 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. 1p.

IBGE, FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2010.

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 6 UFOPAUFopa, de 10 novembro de 2010. Dispõe sobre o estágio de estudantes da Universidade Federal do Oeste do Pará-UFOPAUFopa.

PORTARIA ELETRÔNICA nº 43 de 20 de dezembro de 2019. Designar os servidores abaixo relacionados para, sob a presidência do primeiro, constituírem, no âmbito desta Universidade, Comissão de criação e estruturação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.

PORTARIA ELETRÔNICA nº 480 de 05 de julho de 2018. Designar os membros abaixo relacionados para, sob a presidência do primeiro, compor a Comissão de Ética no Uso de Animais (Ceua) da Universidade Federal do Oeste do Pará para o biênio de 2018-2019

PORTARIA nº 1.601 da UFOPAUFopa, de 5 de agosto de 2015. Reconstituiu a Comissão Própria de Avaliação (CPA), instituída pela Portaria nº 783, de 24 de julho de 2012, publicada no Boletim de Serviço da Ufopa nº 30, de 13 de agosto de 2012, página 17, no âmbito da UFOPAUFopa, conduzir os processos internos de avaliação, de sistematização e prestação das informações solicitadas pelo Inep.

RESOLUÇÃO CNE/CP nº 01, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Etnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. 2p
RESOLUÇÃO CONAES/MEC nº 01, de 17/06/2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências. Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. 1p.

RESOLUÇÃO CONSEPE/UFOPAUFopa nº 177, de 20 de janeiro de 2017. Aprova o Regimento de Graduação da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPAUFopa). Serviço Público Federal Universidade Federal do Oeste do Pará. Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão.

RESOLUÇÃO CONSEPE/UFOPAUFopa nº 194, de 24 de abril de 2017. Aprova o Projeto de Formação Básica Indígena da Universidade Federal do Oeste do Pará. Serviço Público Federal Universidade Federal do Oeste do Pará. Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão.

RESOLUÇÃO CONSUN/UFOPAUFopa nº 55, de 22 de julho de 2014. Aprova o Regimento Geral da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPAUFopa). Serviço Público Federal Universidade Federal do Oeste do Pará. Conselho Universitário. 79p.

RESOLUÇÃO CONSUN/UFOPAnº 49, de 27/03/2014. Aprova, ad Referendum a alteração da Resolução nº 38 de 24/10/2013 que disciplina a realização de concurso público de provas e títulos para o ingresso na carreira de magistério superior da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPAUFopa). Serviço Público Federal Universidade Federal do Oeste do Pará. Conselho Universitário. 23p.

RESOLUÇÃO Nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Conselho Nacional de Educação. 3p

RESOLUÇÃO Nº 2, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Conselho Nacional de Educação. 3p

RESOLUÇÃO Nº 2, de 24 de abril de 2019. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. 6p

RESOLUÇÃO Nº 41 da UFOPAUfopa, de 20 de novembro de 2013. Estabelece normas gerais, para o funcionamento das pesquisas na Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPAUfopa). Serviço Público Federal Universidade Federal do Oeste do Pará. Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão.

SAKAI, M. H.; LIMA, G.Z. **PBL**: uma visão geral do método. Olho Mágico, Londrina, v. 2, n. 5/6, n. esp., 1996.

VALENTE, J. A.; BIANCONCINI DE ALMEIDA, M. E.; FLOGI SERPA GERALDINI, A. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, v. 17, n. 52, p. 455, 26 jun. 2017.

ANEXO A

EMENTÁRIO E EQUIVALÊNCIA DE DISCIPLINAS ENTRE MATRIZES CURRICULARES

1. PRIMEIRO SEMESTRE

Código:	ENG-SA 01					
Disciplina:	Introdução ao Saneamento e Gestão Ambiental					
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	45h		CH Prática:	0
Ementa						
Conceito de saneamento básico e saneamento ambiental. Conceito multidimensional de saneamento. Sistemas de Saneamento: sistemas de tratamento e abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, limpeza pública e manejo de resíduos sólidos e de águas pluviais. Gestão Ambiental – Bases históricas e conceituais. Desenvolvimento sustentável, Sistema de Gestão Ambiental. Responsabilidade Socioambiental.						
Bibliografia Básica						
PHILIPPI JUNIOR, A. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. São Paulo: Manole, 2005. 842 p. (Ambiental, 2) ISBN: 8520421881. PHILIPPI Jr, A.; ROMERO, M. A.; BRUNA, G.C. Curso de Gestão Ambiental. São Paulo: Manole. 1045p. 2004. REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. (ORG.). Águas doces no Brasil: [capital ecológico, uso e conservação]. 3ª ed. Escrituras, 750p. 2006. SUETÔNIO, M. Introdução à Engenharia Ambiental. 4ªed. 388p. 2006.						
Bibliografia Complementar						
RESENDE, S. C. HELLER, L. O saneamento no Brasil - 2º ed. revis. 387p. 2008. PHILIPPI, A. J. Saneamento, Saúde e Ambiente. Coleção Ambiental. Editora Manole. 2005. 842p. BRASIL Fundação Nacional de Saúde. Manual de rotinas administrativas dos serviços municipais de saneamento ambiental (SMSA). FUNASA. 2006. DOURADO, M. C. (org). Direito ambiental e a questão amazônica. EDUFPA, 1991. MILARÉ, E. Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário. 7 ed. Revista dos Tribunais, 2011. DONAIRE, D. Gestão ambiental na empresa. 2 ed. ATLAS, 2012. MIHELICIC, J.R.; ZIMMERMAN, J. B. (Org). Engenharia Ambiental: Fundamentos, sustentabilidade e projeto. Editora LTC, 1ª ed. 2012. SUETÔNIO, M. Introdução à Engenharia Ambiental. 4ªed. 388p. 2006.						

Código:	ENG-SA 02					
Disciplina:	Metodologia Científica					
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	45h		CH Prática:	0
Ementa						
Estrutura do trabalho científico. Conceituação de conhecimento. Tipos de conhecimento. Ciência e Tecnologia e sociedade. Método científico. Conceituação, tipos e metodologia de pesquisa. Projeto de pesquisa e de desenvolvimento tecnológico e potencial de inovação. Pesquisa em acervos físicos e virtuais: títulos, base de dados, periódicos, patentes, marcas, desenhos industriais. Sites de busca. Normas técnicas para formatação de trabalhos. Elaboração de artigos técnico científicos, relatórios técnicos, manuais de operação, protocolos, e Trabalhos de Conclusão de Cursos; Apresentação de Produtos, Processos e Serviços.						
Bibliografia Básica						

BASTOS, C. L. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica . 24. ed. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.
GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa . 6.ed. - São Paulo: Atlas, 2019.
SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico . 24 ed. - São Paulo: Cortez, 2016.
TEIXEIRA, E. As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa . 7. ed. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.
BARROS, M. F. E. Propriedade industrial: Lei nº 9.279/96 : dicas para realização de provas e concursos artigo por artigo . 2. ed., rev., ampl. e atual. - Salvador, BA: Juspodivm, 2013.
Bibliografia Complementar
Série Prospecção Tecnológica (PROSP)
Série Políticas Públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação e o Estado Brasileiro (POL)
Série Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica e Inovação (MET)
Série Conceitos e Aplicações de Transferência de Tecnologia (TT)
Disponível online: http://fortec.org.br/livros-profnit/

Código:	ENG-SA 03					
Disciplina:	Sociedade Natureza e Desenvolvimento					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	60h		CH Prática:	0
Ementa	Sociedade, cultura e política. Estado e relações de poder. Relações sociedade-natureza e a questão ambiental. Princípios ecológicos, sociais e econômicos básicos.					
Bibliografia Básica	ADAMS, C., MURRIETA, R., NEVES, W. (Orgs.). Sociedades Caboclas Amazônicas: modernidade e invisibilidade. São Paulo, SP: FAPESP, 2006. BOBBIO, N. Estado, Governo, Sociedade: para uma teoria geral da política. São Paulo, SP: Paz e Terra, 2011. D'INCAO, M. A.; SILVEIRA, I. M. da (Orgs.). A Amazônia e a Crise da Modernização. Belém, Pa: Museu Paraense Emilio Goeldi, 1994. SACHS, I. Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável. Rio de Janeiro, RJ: Garamond, 2002. VEIGA, J. E. Meio Ambiente e desenvolvimento. 4. ed. São Paulo: SENAC, 2012. VARGAS, J. T.; FARIA, D. S. (Orgs.) Módulo Interdisciplinar Sociedade, Natureza e Desenvolvimento. Ciclo de Formação Interdisciplinar – pré-impresos. 1ª ed. Santarém, Pa: Ufopa, 2010. BECKER, Bertha K.; STENNER, Claudio. Um futuro para a Amazônia. São Paulo: Oficina de Texto, 2008.					
Bibliografia Complementar	ALBAGLI, Sarita. Geopolítica da Biodiversidade. Brasília: Ibama, 1998. CARVALHO, A. L. Sobre o rosto humano da ecologia. Lisboa: Ecologia :31-39, 2012. FOLADORI, G. O comportamento humano em relação a seu ambiente, à luz das teorias biológicas da evolução. Acta Scientiarum 22(2):327-335, 2000. MORAN, E. F. Nós e a Natureza. Uma Introdução às relações homem-ambiente. São Paulo: Editora Senac, 200					

TORRES, P. C. O Que moradores da zona rural da região de Santarém comem, que produto da floresta usam e qual a importância que dão para a floresta? São Paulo: USP. Instituto de Biociências, 2011.
VERISSIMO, T.; PEREIRA, J. A Floresta Habitada: História da Ocupação Humana na Amazônia. Belém: IMAZON, 2014.

Código:	ENG-SA 04					
Disciplina:	Ética					
Carga Horária Total:	30h	CH Teórica:	30h		CH Prática:	0
Ementa						
As implicações éticas das transformações tecnológicas no ser humano e no meio ambiente; bioética. Ética Profissional, Atribuições profissionais definidas na legislação, Ética Profissional e o Código de Ética Profissional, Responsabilidade Técnica em trabalhos transdisciplinares, Direitos individuais e coletivos, direitos sociais; Ética, Justiça e Liberdade; A ideologia do crescimento: impacto ambiental e custos sociais; Desenvolvimento Sustentável; A Política do Meio Ambiente; O Meio Ambiente como direito fundamental						
Bibliografia Básica						
CAMARGO, M. Fundamentos de Ética Geral e Profissional. 11ª Ed.: Petrópolis, RJ: Ed: Vozes, 2013. SÁNCHEZ VÁZQUEZ, A. S. Ética. 35ª ed. Rio de Janeiro: Ed: Civilização Brasileira, 2013. ALONSO, F. R; LOPES, F. G. Curso de Ética em Administração. São Paulo, Ed: Atlas, 2006. NOVAES, Adauto (org.). Ética. 1ª ed. Schwarcz. 1992. BURSZTYN, M. Ciência, ética e sustentabilidade. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2001. (ebook, com acesso gratuito).						
Bibliografia Complementar						
OLIVEIRA, M. A. Ética e Racionalidade Moderna. São Paulo-SP. Ed: Loyola, 1993. (Coleção Filosofia, no 28). ISBN: 85-15-00841-6. PINTO, R. F. Pesquisa em Bioética - Bioética: a face humana da Ciência. Belém: Ed: Conhecimento e Ciência, v. 08 – Coleção Pós-graduação, 2008. ISBN: 978-85-61370-00-8. RIOS, T. A. Ética e Competência. 6ª Ed: São Paulo: Editora: Cortez, 1997. ISBN: 85-249-0492-5. LADRIÈRE, J. Ética e pensamento científico: abordagem filosófica da problemática bioética. LETRAS & LETRAS, 1999. PINTO, R. F. Pesquisa em bioética: bioética a face humana da ciência. CONHECIMENTO E CIÊNCIA, 2008.						

Código:	ENG-SA 05					
Disciplina:	Fundamentos de Cálculo					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	60h		CH Prática:	0
Ementa						
Conjuntos numéricos, operações e propriedades: números naturais, inteiros, racionais e reais. Operações algébricas. Equações e inequações. Trigonometria. Funções reais (função afim, quadrática, polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométrica).						
Bibliografia Básica						
IEZZI, G.; MURAKAMI, M. Fundamentos de matemática elementar: 1: conjuntos, funções. 9 ed. São Paulo: Atual, 2013. IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, M. Fundamentos de matemática elementar: 2 : logaritmos : complemento para o professor. 1 ed. São Paulo: Atual, 2013						

Bibliografia Complementar					
OLIVEIRA, M. R.; RODRIGUES, M. Elementos de Matemática , vols. 0, 1. Fortaleza: VestSeller, 2011.					
CASTRUCCI, B. Elementos de Teoria de Conjuntos . São Paulo: Nobel, 1980.					
ALENCAR FILHO, E. Teoria Elementar dos Conjuntos . São Paulo: Nobel, 1976.					
GIMENEZ, C.; STARKE, R. Introdução ao Cálculo . Florianópolis: UFSC, 2007					

Código:	ENG-SA 06				
Disciplina:	Ecologia Geral				
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	50h		CH Prática: 10h

Ementa					
Histórico e Conceitos de ecologia. Noções de Ecologia de Populações e Comunidades. Associações/Relações Ecológicas. Principais componentes do ecossistema. Transferências de matéria e fluxo de energia. Ciclos Biogeoquímicos. O homem e a natureza.					

Bibliografia Básica					
BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J. L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas . 4ª ed. Artmed. 2008, 752p.					
ODUM, E. P.; BARRET, G.W. Fundamentos de Ecologia . Ed. Cengage Learning. 2011.					
ODUM, E. P. Ecologia . Ed. Guanabara Koogan. 2012, 434p.					
RICKLEFS, R. E. A. Economia da Natureza . Ed. Guanabara Koogan. 2012. 6ª ed. Artmed. 2012. 16					
TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos em Ecologia . 3ª ed. Artmed. 2009, 576p.					

Bibliografia Complementar					
GOTELLI, N. J. Ecologia . 4ª. Ed. Planta. 2009, 287p.					
BARBAULT, R. Ecologia geral: estrutura e funcionamento da biosfera . VOZES, 2011.					
PINTO-COELHO, R. M. Fundamentos em ecologia . ARTMED, 2000.					
VALENTIN, J. L. Ecologia numérica: uma introdução à análise multivariada de dados ecológicos . Interciência, 2000.					

Código:	ENG-SA 07				
Disciplina:	Desenho Técnico				
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	20h		CH Prática: 40h

Ementa					
Introdução. Instrumentos de Desenho Técnico. Normas Técnicas Brasileiras do Desenho Técnico. hierarquia de linhas, tipos de tracejados e linhas de construção. Formatação do papel série "A". Construções Geométricas e suas Aplicações na Engenharia. Projeções Ortográficas. Esboço Ortográfico. Cotas e escalas. Perspectiva Isométrica. Desenho de Arquitetura. Desenho Universal. Planta Baixa. Cortes. Esquadrias. Elevações. Projeções Cotadas. Leitura de projetos. Orientações de plantas gráficas e legendas.					

Bibliografia Básica					
SILVA, E. O.; ALBIERO, E.; SCHMITT, A. Desenho técnico fundamental . São Paulo: EPU, 2012. 123p. (Desenho técnico)					
BOULOS, P.; CAMARGO, I. D. E. Introdução à Geometria Analítica No Espaço . 1ª ed. Pearson Education. 1997.					
MONTENEGRO, Gildo A. Desenho arquitetônico . 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. ISBN.: 978-85-212-0291-2.					

CARVALHO, P. C. P. Introdução à geometria espacial . 4ª ed. SBM. 1999.
MARCHESI JUNIOR, I. Desenho Geométrico . 12ª ed. Ática. 1998.
Bibliografia Complementar
BORGES, A. C. Topografia: Aplicada à Engenharia Civil . Blucher. 2012.
FITZ, P. R. Cartografia Básica . 2ª ed. Oficina de Textos. 2010.
MIHELIC, J. R.; ZIMMERMAN, J. B. (ORG.) Engenharia Ambiental: Fundamentos, Sustentabilidade e Projeto . 1ª ed. LTC. 2012.
NOGUEIRA, R. E. CARTOGRAFIA: Representação, Comunicação e Visualização de Dados Espaciais . 3ª ed. UFSC. 2009.
ALMEIDA, R. D. (org). Do desenho ao mapa : iniciação cartográfica na escola . 5ª Ed. Editora Contexto. 2011.

2. SEGUNDO SEMESTRE

Código:	ENG-SA 08					
Disciplina:	Hidroinformática					
Carga Horaria Total:	60h	CH Teórica:	60h		CH Prática:	0
Ementa						
Conceitos fundamentais da hidrologia e análise de sistemas de recursos hídricos. Aplicação de tecnologias para tratamento de informações, análises e simulações da quantificação e uso eficiente da água em hidráulica, hidrologia, qualidade de água e gestão. Introdução à Programação com Python na análise de dados						
Bibliografia Básica						
PORTO, R. L. L. (org). Técnicas quantitativas para o gerenciamento de recursos hídricos . Porto Alegre: Editora UFRGS, 2002.						
FEITOSA, R. C., ROSSMAN, P. C. C., CASTRO, M. A. H. de, COSTA, C. T. Métodos numéricos em recursos hídricos . Vol. 8. ABRH, 2007.						
LOUCKS, D. P.; van BEEK, E. Water resources systems planning and management: an introduction to methods, models and applications . Paris: UNESCO, 2006.						
MENEZES, N. N. C. Introdução à Programação com Python: Algoritmos e Lógica de Programação Para Iniciantes . 2019						
Bibliografia Complementar						
ABRAHART, R. J.; SEE, L. M.; SOLOMATINE, D. P. Practical hydroinformatics . Springer, 2008.						
QGIS. Disponível em: < https://www.qgis.org/pt_BR/site/about/index.html >						

Código:	ENG-SA 09					
Disciplina:	Legislação Ambiental					
Carga Horaria Total:	60h	CH Teórica:	60h		CH Prática:	0
Ementa						
A Norma ambiental, Hierarquia, princípios e resoluções. Atividade econômica e meio ambiente. A Evolução da Legislação Ambiental – constitucionalização do meio ambiente no Brasil, Responsabilidade objetiva; responsabilidades administrativa, civil e criminal decorrentes de danos ambientais; Atuação e atribuições do Ministério Público; Leis / Políticas Ambientais vigentes; Lei dos crimes ambientais						
Bibliografia Básica						
ANTUNES, P. B. Direito Ambiental . 19ª ed. São Paulo: GEN I ATLAS, 2017.						
FIORILLO, C. A. P. Curso de Direito Ambiental Brasileiro . 14ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.						

MILARE, E. **Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco doutrina, jurisprudência, glossário.** 7ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

PHILIPPI JR, A.; ALVES, A. C. **Curso Interdisciplinar de Direito Ambiental.** Barueri: São Paulo, 2005.

BECKER, B. K.; STENNER, C. **Um futuro para a Amazônia.** São Paulo: Oficina de Texto, 2008.

Bibliografia Complementar

GANEM, R. S. **Legislação brasileira sobre meio ambiente.** Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2019. – 5 vols. Série legislação; n. 183.

MOURA, A. M. M. **Governança Ambiental no Brasil.** Rio de Janeiro: IPEA, 2016.

BURSZTYN, M.; BURSZTYN M. A. **Fundamentos de Política e Gestão Ambiental: os Caminhos do Desenvolvimento Sustentável.** Rio de Janeiro: Garamond, 2012.

IBGE. Vocabulário Básico de Recursos Naturais e Ambientais. Rio de Janeiro: IBGE, 2ª ed. 2004.

Código:	ENG-SA 10					
Disciplina:	Hidrologia					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	45h		CH Prática:	15h

Ementa

Introdução à Hidrologia. Ciclo hidrológico. Bacia Hidrográfica. Precipitação. Interceptação. Escoamento Superficial. Infiltração. Evapotranspiração. Águas Subterrâneas. Medições de Vazão. Aula prática de campo de instrumentação hidrológica e suas aplicações

Bibliografia Básica

GARCEZ, L. N.; ACOSTA ALVAREZ, G. **Hidrologia.** 2ª edição. rev. e atual. São Paulo: Edgard Blücher, 2011. 291p. ISBN: 9788521201694.

PINTO, N. L. S.; HOLTZ, A. C. T.; MARTINS, J. A.; GOMIDE, F. L. S. **Hidrologia básica.** São Paulo: Blucher, 2011. 278 p. ISBN: 9788521201540.

Bibliografia Complementar

TUCCI, C.E.M. **Hidrologia: ciência e aplicação.** 4ª. ed. Porto Alegre: Ed. UFRGS/ ABRH, 2009. 943p.

SILVA, A. M.; SCHULZ, H.E., CAMARGO, P.B. **Erosão e hidrossedimentologia em bacias hidrográficas.** São Carlos: RIMA, 2004.

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia Fluvial.** São Paulo: Edgard Blucher, 1981.

Código:	ENG-SA 11					
Disciplina:	Geologia Geral					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	45h		CH Prática:	15h

Ementa

Origem e formação da Terra; minerais, rochas e minérios; tectônica de placas; processos formadores de rocha; formação do solo; águas subterrâneas e superficiais; geomorfologia. Dinâmica da Terra a partir de seus processos internos e externos. Condicionamento dos materiais geológicos e suas relações com a biosfera. Formação Geológica da Amazônia.

Bibliografia Básica

PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T. **Para Entender a Terra.** Porto Alegre: Bookman, 4ª Ed. 2006, 656p.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. **Decifrando Terra.** 2ª ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2009.

WICANDER, REED; MONROE, JAMES S. **Fundamentos de geologia.** CENGAGE LEARNING. 2011.

Bibliografia Complementar	
CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia . São Paulo: Edgar BlucherLtda, 1980. 188 p.	
LEINZ, V.; AMARAL, S. Estanislau do. Geologia Geral . 14 ed. Companhia Editora Nacional, 2001.	
POPP, J. H. Geologia Geral . 5ª ed. LTC- Livros Técnicos Científicos, 1998.	
SILVA, J. X. Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações . 5ª ed. Bertrand Brasil, 2004	
SUGUIO, K. Geologia sedimentar . BLUCHER, 2010.	
SUGUIO, K. Geologia do quaternário e mudanças ambientais . Oficina de Textos, 2010.	

Código:	ENG-SA 12					
Disciplina:	Estatística Aplicada					
Carga Horaria Total:	60h	CH Teórica:	15h		CH Prática:	30h

Ementa

Descrição de dados. Descritores de dispersão e de Tendência Central. Apresentação de dados. Tabuleas, Dashboards e visualização gráfica. Construção e interpretação de resultados descritivos. Fundamentos para Inferência de dados. Noções de Probabilidade. Distribuições Teóricas Contínuas e Discretas. Fundamentos para Coleta de dados. Testes de hipótese. Fundamentos para obtenção de dados. Técnicas e fundamentos para processos de amostragem. Experimentos aleatórios. Experimentos semi-controlados. Experimentos controlados. Fundamentos para Análise de dados. Modelos Inferenciais e testes estatísticos. Testes univariados e bivariados. Modelos lineares. Premissas. Ajuste dos modelos. Correlação e Regressão. Análise de variância e co-variância. Fundamentos para uso de aplicativos (planilhas eletrônicas e R). Exemplos e Exercícios.

Bibliografia Básica

BOLFARINE, H.; BUSSAB, W. O. **Elementos de amostragem**. 1ª edição. Ano: 2005. 290 págs. Brochura. ISBN13: 9788521203674. ISBN: 8521203675

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. **Estatística básica**. São Paulo. Saraiva 2002, 540p.

FERREIRA, P. V. **Estatística Experimental aplicada às ciências agrárias**. Ed. UFV, 2018. ISBN: 978-85-7269-566-4. 588p.

VIEIRA, S.; HOFFMAN. R. **Elementos de estatística**. São Paulo: Atlas,1990.

ZAR, J. H. **Biostatistical Analysis**. 5a. ed., Prentice Hall. 2012.

Bibliografia Complementar

MOORE, D.S. **A estatística básica e sua prática**. 2º ed. Editora LTC. 2011.

VIEIRA, S. **Bioestatística: tópicos avançados**. 3ºed. Editora: ELSEVIER. 2010.

VIEIRA, S. **Introdução a Bioestatística**. 4ºed. Editora: ELSEVIER. 2008.

LARSON. R. **Estatística aplicada**. 4º Ed. Editora: PEARSON EDUCATION. 2012.

MARTINS, G. A.; DONAIRE, D. **Princípios de estatística: 900 exercícios resolvidos e propostos**. 4º ed. Editora: Atlas. 1993.

SAMPIERI, R. H; COLLADO, C. H.; LUCIO, M. P. B.; **Metodologia de pesquisa**. 5. Ed. – porto Alegre: penso, 2013. ISBN 978-85-65848-28-2

Código:	ENG-SA 13					
Disciplina:	Física Geral					
Carga Horaria Total:	60h	CH Teórica:	60h		CH Prática:	0

Ementa

Movimento: Introdução a vetores. Análise de movimentos. As Leis de Newton e aplicações. Energia: Fontes, tipos. Lei de Conservação. Trabalho e energia. Potência. Temperatura, calor. Sistema de partículas, colisões, dinâmica da rotação. Ondas: Características, tipos, propagação, fenômenos ondulatórios. Fluidos: densidade, pressão, noções de escoamento, tensão superficial. Equação da continuidade. Princípios de Bernoulli. Eletromagnetismo: Campo elétrico e magnetismo. Espectro

eletromagnético. Radiação, tipos de radiação e a interação com a matéria, com aplicação na ambiente água, ar, solo e vegetação

Bibliografia Básica

SEARS, F.; ZEMANSKY, M.W.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A. **Física**. 10ª ed., Ed. Addison Wesley, 2004.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Fundamentos de Física**. 9ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2012.

TRIPLER, P.A. **Física – mecânica, oscilações & ondas e termodinâmica**. Vol. 1, 6ª ed., Editora LTC – Livros Técnicos e Científicos S.A., 2009.

ALONSO, M. FINN, E.J. **Física - Um curso Universitário**. 1ª ed., Editora Edgard Blucher Ltda., 1972.

NUSSENZVEIG, H.M., **Curso de Física Básica. Vol 1**. Editora Edgard Blucher Ltda, 2002.

NUSSENZVEIG, H.M., **Curso de Física Básica. Vol 1**. Editora Edgard Blucher Ltda, 2013.

NUSSENZVEIG, H.M., **Curso de Física Básica. Vol 2**. Editora Edgard Blucher Ltda, 2013.

NUSSENZVEIG, H.M., **Curso de Física Básica. Vol 3**. Editora Edgard Blucher Ltda, 1997.

NUSSENZVEIG, H.M., **Curso de Física Básica. Vol 4**. Editora Edgard Blucher Ltda, 1998.

Bibliografia Complementar

FEYNMAN, R.; LEIGHTON, R.; SANDS, M. **Lições de física de Feynman**. Vol. 1 e 3ª. Edição definitiva. São Paulo: Bookman, 2008.

Código:	ENG-SA 14					
Disciplina:	Cálculo I					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	60h		CH Prática:	0

Ementa

Introdução ao aplicativo Python ou similar. Definição de limites e cálculo de limites, propriedades dos limites, limites no infinito e limites infinitos. limites e continuidade: limites laterais, funções contínuas. A derivada. A reta tangente, definição de derivada. interpretação geométrica. aplicações da derivada. derivadas laterais. regras de derivação. derivada de função composta (regras da cadeia). derivada da função inversa. derivada das funções elementares. derivadas sucessivas. derivação implícita. aplicações da derivada. Integral definida e indefinida (técnicas de integração, mudança de variável, integração por partes, substituição trigonométrica), aplicações de integrais definidas. (Cálculo de área, volume). Integrais de Linha e de Superfície: Teorema de Green, Gauss e Stokes.

Observação: Em cada tópico abordado deverão ser explicados: 1) Os conceitos sobre o conteúdo. 2) Exemplos Conceituais. 3) Exercícios de fixação. 4) Utilização do aplicativo Python ou similar como ferramenta auxiliar na resolução de problemas.

Bibliografia Básica

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. Vol 1. Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A.

MALTA, I. P.; PESCO, S.; LOPES, H. **Cálculo a uma variável: Uma introdução ao cálculo**. 5ª ed. ED. PUC, 440p. 2010.

STEWART, J. **Cálculo. Vol 1**. São Paulo: Thomson, 2017.

STEWART, J. **Cálculo. Vol 2**. São Paulo: Thomson, 2017.

Bibliografia Complementar

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo: Um Novo Horizonte. Vol. 1**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

ANTON, H. **Cálculo: Um Novo Horizonte. Vol. 2**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

ÁVILA, G. **Cálculo das funções de uma variável, vol 1**. 7ª ed. LCT. 2003.

Código:	ENG-SA 15					
Disciplina:	Geometria Analítica e Álgebra Linear					
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	45h		CH Prática:	0

Ementa
Matrizes e Vetores. Sistemas Lineares. Vetores no plano e no espaço. Retas, planos e distâncias. Espaço vetorial. Transformações lineares. Mudança de base. Mudança de Coordenadas Produto interno. Transformações ortogonais. Autovalores e autovetores de um operador. Diagonalização
Bibliografia Básica
ANTON, H.; RORRES, C; Álgebra Linear com Aplicações ; 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. REIS, G. L. ; SILVA, V.V. Geometria Analítica . 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H., Álgebra Linear . 3ª ed., Editora Harbra, 2003. WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica . Pearson. São Paulo, 200. LEON, S. J. Álgebra Linear com Aplicações . Editora LTC, 2011.
Bibliografia Complementar
CABRAL, M. GOLDFELD, P. Curso Completo de Álgebra Linear ; DORIVAL A. DE M. E WATANABE R. G. Vetores e uma iniciação à Geometria Analítica ; editora livraria da física. WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica . Editora Makron Books, 2000. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica . Editora McGraw-Hill. São Paulo 1994, vol.1. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica . Editora McGraw-Hill. São Paulo 1994, vol.2.

3. TERCEIRO SEMESTRE

Código:	ENG-SA 16					
Disciplina:	Geoinformação aplicada					
Carga Horaria Total:	45h	CH Teórica:	15h		CH Prática:	30h
Ementa	Fundamentos de Geoprocessamento, Sensoriamento remoto. Elementos cartográficos para construção de mapas. Planejamento territorial e ordenamento inteligente. Mapeamento temático. Obtenção e processamento de Geoinformação em SIGs. Interpolação de dados alfanuméricos. Noções e manipulação de WebGIS, Geodashboards e demais técnicas de visualização a análises de dados espaciais. Rotinas básicas de geoprocessamento em Plataformas livres (QGIS, Terraview e outras). Análise de geoinformação e suporte a gestão territorial. Apresentação de métodos e análises de geoinformação em modelos raster e vetoriais					
Bibliografia Básica	FITZ, PAULO ROBERTO. 2010. Cartografia Básica . 2ª ed. Oficina de Textos. NOGUEIRA, Ruth E. 2009. CARTOGRAFIA: Representação, Comunicação e Visualização de Dados Espaciais . 3ª ed. UFSC. LEONARDI, I. Principais elementos cartográficos para a construção de layout de mapas do QGIS . GeoEduc. Qualificação Sem fronteiras. Disponível em: https://conteudo.geoeduc.com/ebook-gratuito-principais-elementos-cartograficos-para-a-construcao-de-layout-de-mapas-do-qgis SILVA, J. X. Geoprocessamento para análise ambiental . Rio de Janeiro: BERTRAND BRASIL, 5º ed. 2011.					
Bibliografia Complementar						

JOLY, F. **A Cartografia**. Papirus. 2011. 136p.
MARTINELLI, M. **Cartografia Temática: Caderno de Mapas**. EDUSP. 2016. 186.
Mihelcic, J.R. & Zimmerman J.B. (Org). 2012. **Engenharia Ambiental: Fundamentos, sustentabilidade e projeto**. Editora LTC, 1ª ed.

Código:	ENG-SA 17					
Disciplina:	Química Geral					
Carga Horaria Total:	60h	CH Teórica:	40h		CH Prática:	20h
Ementa						
Teoria Atômica. Tabela periódica e Ligação química. Funções Inorgânicas. Estequiometria. Estado gasoso. Soluções. Cinética Química. Equilíbrio Químico. Apresentação de princípios fundamentais de Química Orgânica. Aspectos estruturais e eletrônicos das moléculas orgânicas. Correlação entre estrutura e propriedades químicas e físicas de substâncias orgânicas.						
Bibliografia Básica						
BAIRD, C.; CANN, M. Química ambiental . Bookman. 4ª. Ed, 844p. 2011. CHANG, R. Química Geral: Conceitos Essenciais . AMGH. 4ª ed, 2010. 720p. RUSSEL, J. B. Química Geral . 2a. Ed. Pearson Makron Books, 782p. 1994						
Bibliografia Complementar						
MCMURRY, J. Química Orgânica. Volume 1 . 4a Ed.CENGAGE LEARNING, 2012. MCMURRY, J. Química Orgânica. Volume 2 . 4a Ed.CENGAGE LEARNING, 2012. MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, Conrad L. Princípios de química . LTC, 2012. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e meio ambiente . 5. ed. BOOKMAN, 2012. MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. A. Química geral: fundamentos . PEARSON PRENTICE HALL, 2011						

Código:	ENG-SA 18					
Disciplina:	Limnologia					
Carga Horaria Total:	60h	CH Teórica:	50h		CH Prática:	10h
Ementa						
Introdução à limnologia. Estrutura e organização dos sistemas aquáticos continentais. Os sistemas fluviais. Os sistemas lacustres. Estuários. Química da água e processos biológicos. Produção primária. Produção secundária. Necton. Bentos. Amostragem em limnologia. Consequências das atividades humanas sobre os hidrossistemas. Práticas de campo.						
Bibliografia Básica						
ESTEVES, F.A. (Coordenador). Fundamentos de Limnologia . 3ª ed. Rio de Janeiro. Interciência. 2011. TUNDISI, J.G. & MATSUMURA TUNDISI, T. Limnologia . São Paulo: Oficina de Textos, 2008. BICUDO, C.E.M. & C. BICUDO, D. Amostragem em Limnologia . São Carlos, RiMa. 2007. WETZEL, R.G. Limnologia . Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa. 1993.						
Bibliografia Complementar						
CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia . 2ª ed. Edgar Blucher. São Paulo. 1980. LOURDES, M.A.; MOOR-LOUREIRO. Manual de identificação de cladóceros límnicos do Brasil . Brasília: Universa.1997. REID, J.W. Chave de identificação e lista de referências bibliográficas para as espécies continentais sulamericanas de vida livre da ordem CYCLOPOIDA (CRUSTACEA, COPEPODA) . Boletim de Zoologia, Vol. 9, USP. 1985. BICUDO, C.E.M. Algas de águas continentais brasileiras – chave ilustrada para identificação de						

gêneros. Fundação brasileira para o desenvolvimento do ensino de ciências. São paulo. 1970.
MACHADO, C., J. S. **Gestão de águas doces.** São Paulo: Interciência. 2004.
MAGALHÃES JÚNIOR, A. P. **Indicadores ambientais e recursos hídricos.** 3º Ed. Editora: BERTRAND BRASIL. 2011.

Código:	ENG-SA 19				
Disciplina:	Poluição de Ambientes Aquáticos				
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	60h	CH Prática:	0

Ementa

Conceitos fundamentais de ecologia; Conceitos fundamentais de ecologia II; Eutrofização cultural; Fontes pontuais e não pontuais de poluição; autodepuração; contaminação microbiológica (patógenos) em águas naturais; noções de ecotoxicologia e toxicidade; deposição ácida; poluição dos ambientes aquáticos por pesticidas e metais tóxicos; substâncias tóxicas persistentes; poluição de águas subterrâneas; poluição de águas superficiais por óleo; poluição industrial das águas superficiais; agentes tóxicos não intencionais nos ambientes aquáticos.

Bibliografia Básica

BARSANO, P. R., BARBOSA, R. P., VIANA, V. J. **Poluição ambiental e saúde pública.** Ed. Saraiva. 2014. 128 p.
ODUM, E. P. **Fundamentos de Ecologia.** 5. ed. Cengage Learning. São Paulo. 2011
REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. (ORG.). **Águas doces no Brasil: [capital ecológico, uso e conservação].** 3ª ed. Escrituras, 750p. 2006.

Bibliografia Complementar

ARMAS, E. D., MONTEIRO, R. T. R. **Uso de agrotóxicos em cana-de-açúcar na bacia do rio Corumbataí e o risco de poluição hídrica.** Química Nova. V. 28, n. 6, p. 975-982. 2005.
FERREIRA, J.P.C.L. Vulnerabilidade á proteção de águas subterrâneas: fundamentos e conceitos para uma melhor gestão e proteção dos aquíferos de Portugal. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422005000600008
REZENDE, C. F., CARAMASCHI, E. M.P., MAZZONI, R. **Fluxo de energia em comunidades aquáticas, com ênfase em ecossistemas lóticos.** Oecol. Bras. V. 12, n. 4, p. 626-634. 2008. Disponível https://www.researchgate.net/profile/Carla_Rezende/publication/228369473_Fluxo_de_energia_em_comunidades_aquaticas_com_enfase_em_ecossistemas_loticos/links/02e7e5231083c5846e000000/Fluxo-de-energia-em-comunidades-aquaticas-com-enfase-em-ecossistemas-loticos.pdf
ANDRADE, L. N. **Autodepuração dos corpos d'água.** Revista da Biologia. 2010. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revbiologia/article/view/108617/106924>
COSTA, C. E., et al. **Chuva ácida: estudo de caso na região metropolitana de Belém/PA.** Anais do Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade - Vol. 4: Congestas 2016. Disponível em: <http://eventos.ecogestaobrasil.net/congestas2016/trabalhos/pdf/congestas2016-et-05-015.pdf>
FORNARO, A. **Águas de chuva: conceitos e breve histórico. Há chuva ácida no Brasil?** Revista USP. N. 70. P. 78-87. 2006. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/13533/15351>
TRINDADE, P.B.C.B., MENDONÇA, A.S.F. **Eutrofização em reservatórios – Estudo de Caso: reservatório de Rio Bonito (ES).** Eng. Sanit. Ambiental. V. 19, n. 3, p. 275-282. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/esa/v19n3/1413-4152-esa-19-03-00275.pdf>
MANSOR, M. T. C., FILHO, J. T., ROSTON, D. M. **Avaliação preliminar das cargas difusas de origem real, em uma sub-bacia do rio Jaguari, SP.** Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental. V. 10, N. 3, P. 715-723. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbeaa/v10n3/v10n3a26.pdf>
CUNHA, A. C., et al. **Qualidade microbiológica das águas em rios de áreas urbanas e periurbanas no Baixo Amazonas: o caso do Amapá.** Eng. Sanit. Ambient. V. 9, n.4, p. 322-328. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/esa/v9n4/v9n4a08.pdf>

FRITZONS, E. Et al. **A influência das atividades mineradoras na alteração do pH e da alcalinidade em águas fluviais: o exemplo do rio Capivari, região do carste paranaense**. Eng. Sanit. Ambient. V. 14, n. 3, p. 381-390. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/esa/v14n3/v14n3a12.pdf>

DELLAMATRICDE, P. M., MONTEIRO, R. T. R. **Principais aspectos da poluição de rios brasileiros por pesticidas**. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental. V. 18, n. 12, p. 1296-1301. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbeaa/v18n12/a14v18n12.pdf>

Código:	ENG-SA 20					
Disciplina:	Meteorologia e Climatologia					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	45h		CH Prática:	15h
Ementa						
Tempo e clima. Elementos e fatores climáticos. Estrutura e composição atmosférica. Elementos do clima e instrumentação meteorológica: Radiação Solar, Precipitação, Temperatura do ar, Umidade relativa do Ar, Evaporação e Evapotranspiração, Pressão atmosférica, Vento. Circulação Geral da Atmosfera. Variações e mudanças climáticas. Classificações climáticas e climas regionais. Aquisição de dados meteorológicos. Aula prática de campo de instrumentação meteorológica e aplicações.						
Bibliografia Básica						
MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil . São Paulo: Oficina de Textos, c2007. 206 p. ISBN: 9788586238543.						
AYOADE, J. O. Introdução à climatologia para os trópicos . 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998. 332 p. ISBN: 8528604276.						
VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. Meteorologia básica e aplicações . 2. ed., rev. e ampl. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2012. 460p. ISBN: 9788572694322.						
Bibliografia Complementar						
VAREJÃO SILVA, M.A. Meteorologia e Climatologia . INMET, 2006, 463p. (Versão Digital 2).						
FERREIRA, A.G. Meteorologia Prática . Oficina de Textos. 2006. 188p.						
PEREIRA, A.R., ANGELOCCI, L.R., SENTELHAS, P.C.: Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas . Guaíba: Agropecuária, 2002, 478p.						

Código:	ENG-SA 21					
Disciplina:	Avaliação de Impactos Ambientais					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	30h		CH Prática:	30h
Ementa						
Efeitos da ação antrópica sobre os ecossistemas. Conceito e definições em Estudos de Impacto Ambiental (EIA). O processo de avaliação de impacto ambiental e seus objetivos. Etapa de triagem em EIA. Etapas do planejamento e da elaboração de um estudo de impacto ambiental. Identificação de impactos. Estudos de base e diagnóstico ambiental para EIA-RIMA. Plano de gestão ambiental-PGA. Comunicação em avaliação de impacto ambiental (RIMA). Análise técnica dos estudos ambientais. Participação pública nos estudos de impacto ambiental. Estudos de caso e estudos de impacto ambiental						
Bibliografia Básica						
SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos . 1ª ed. Oficina de texto. 2006						
SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos . 2ª ed. Oficina de texto. 2013						
Bibliografia Complementar						
CANOTILHO, J. J. G.; LEITE, J. R. M. Direito constitucional ambiental brasileiro . Saraiva, 2011. 12						

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. **Avaliação e perícia ambiental**, 2012.

DOURADO, M. C. **Direito ambiental e a questão amazônica**. EDUFPA, 1991.

PHILIPPI Jr, A.; ROMERO, M. A.; BRUNA, G. C. **Curso de Gestão Ambiental**. São Paulo: Manole, 2004

LEGISLAÇÃO DO CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (<http://www.mma.gov.br/conama>): Resoluções 001/1986, 010/1990, 237/1997, 305/2002 LEI 6.938 de 31/08/1981 (https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938org.htm).

Código:	ENG-SA 22					
Disciplina:	Tecnologias Limpas					
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	30h		CH Prática:	15h

Ementa

Evolução histórica das práticas de gestão ambiental voltadas a prevenção a poluição; Conceitos de Produção mais Limpa (P+L) e Prevenção a Poluição (PP); desenvolvimento, implementação e avaliação de projetos de P+L e PP; inovação tecnológica na área de tecnologias limpas.

Bibliografia Básica

ANDRADE, R. O. B., TACHIZAWA, T., CARVALHO, A. B. **Gestão Ambiental**. São Paulo: Makron Books, 2000.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO - CETESB. **Manual para implementação de um programa de prevenção à Poluição**. 4. ed. São Paulo: CETESB, 2002.16 p. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/camaras-ambientais/wp-content/uploads/sites/21/2013/12/manual_implem.pdf

CONSELHO EMPRESARIAL BRASILEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - CEBDS. **Guia de Produção mais limpa**. Rio de Janeiro: CEBDS, 2002. Disponível em: <http://cebds.org/wp-content/uploads/2016/09/Guia-Pra%CC%81tico-de-PmaisL.pdf>

MIHELIC, J. R., ZIMMERMAN J. B. (Org.). **Engenharia Ambiental: Fundamentos, sustentabilidade e projeto**. 1ª ed. Editora LTC, 2012.

Bibliografia Complementar

CHEHEBE, J. R. B. **Análise do Ciclo de Vida de Produtos: Ferramenta Gerencial da ISO 14000**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., CNI, 2002.

FIGUEIRA, C. A. M. **LODGE: desenvolvimento e preservação do meio ambiente**. UFPA/NUMA. 1994.

GOLDEMBERG, J., LUCON, O. **Energia, meio ambiente e desenvolvimento**. EDUSP, 3ª ed. 8, 2011.

Código:	ENG-SA 23					
Disciplina:	Física I					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	40h		CH Prática:	20h

Ementa

Introdução. Dinâmica da Partícula. Trabalho e Energia. Conservação do Momento Linear. Cinemática e Dinâmica da Rotação. Conservação do Momento Angular. Equilíbrio de Corpos Rígidos. Estática e Dinâmica dos Fluidos.

Bibliografia Básica

BEER, F. P., JOHNSTON, R. **Mecânica vetorial para engenheiros**. 5a ed revisada. São Paulo: Pearson Makron Books, 1999.

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, **Fundamentos de física, volume 1: mecânica**. 10a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, **Fundamentos de física, volume 2: gravitação, ondas e termodinâmica**. 9a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia Complementar

CHAVES, A. **Física básica: mecânica**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2011.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Mecânica**- 5a ed. São Paulo: Editora Edgar Blucher, Vol. 1. 2013.

RAYMOND A. S. JEWETT, JR., J. W. **Princípios de Física - Mecânica clássica**. São Paulo: Editora Thomsom Pioneira, Vol 1. 2003.

SERWAY, R A. JEWETT, JR. J. W. **Movimento Ondulatório e Termodinâmica**, São Paulo: Editora Thomsom Pioneira, 2013.

HEWITT, P. **Física Conceitual**. Trad. RICCI, T. F. e GRAVINA, M. H. 11ª Ed. Porto Alegre: Bookmam, 2002.

Código:	ENG-SA 24					
Disciplina:	Cálculo II					
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	45h		CH Prática:	0
Ementa						
Funções de múltiplas variáveis reais. Derivadas Parciais e suas aplicações. Integrais Múltiplas e suas aplicações. Campos Escalares e vetoriais: Gradiente, Divergente e Rotacional. Noções de Equações Diferenciais Parciais para engenharia. Sistemas de Equações Lineares. Equação diferencial de primeira ordem. Funções homogêneas. Equação diferencial exata. Equações de Bernoulli. Equações de segunda ordem. Séries numéricas e de potências. Equações diferenciais ordinárias. Transformada de Laplace.						
Observação: Em cada tópico abordado deverão ser explicados: 1) Os conceitos sobre o conteúdo; 2) Exemplos Conceituais; 3) Exercícios de fixação; 4) Utilização do aplicativo Python ou similar como ferramenta auxiliar na resolução de problemas.						
Bibliografia Básica						
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo . Vol 2. Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A. 2012						
LEITHOLD, L. O. Cálculo com Geometria Analítica . Editora Harbra. v. 2, 2001.						
STEWART, J. Cálculo , Vol. 2. 6ª Edição. Editora Thomson Learning, 2012.						
GUIDORIZZI, H. L., Um curso de Cálculo , vol. 3. 5ª ed. Editora LTC, 2013.						
Bibliografia Complementar						
KREYSZIG, E. Advanced Engineering Mathematics . 10 th Edition. Wiley, 2011.						
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica . Editora McGraw-Hill. São Paulo 1994, vol.1.						
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica . Editora McGraw-Hill. São Paulo 1994, vol.2.						
SEYMOUR, L., LIPSON, M. Schaum's Outline of Vector Analysis . 2nd Edition. McGraw-Hill, 2009.						
FERREIRA, P. C. P. Cálculo e Análise Vetoriais com Aplicações . 1ª Edição. Ciência Moderna, 2012.						

4. QUARTO SEMESTRE

Código:	ENG-SA 25					
Disciplina:	Qualidade da Água					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	30h		CH Prática:	30h

Ementa
Conceitos básicos. Importância da qualidade da água para a gestão ambiental. Qualidade das águas subterrâneas e superficiais: aspectos legais para a conservação da vida aquática, potabilidade, balneabilidade, cultivo, emissão de efluentes e monitoramento. O protocolo de coleta, preservação e armazenamento de amostras. Controle de contaminação das amostras. Práticas de campo e laboratório.
Bibliografia Básica
LIBÂNIO, Marcelo. 2016. Fundamentos de Qualidade e Tratamento de Água – Campinas , São Paulo: Editora Átomo. 4ª Ed. 640pp. BICUDO, C.E.M. & C. BICUDO, D. Amostragem em Limnologia . São Carlos, Rima. 2007. ANA. 2011. Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos . Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Organizadores: Carlos Jesus Brandão [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília. 326 p. Disponível em: https://capacitacao.ana.gov.br/conhecerh/handle/ana/270 BRASIL. FUNASA. Manual prático de análise de água . 1ª ed. Brasília, 2004. Disponível em: http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/manual_pratico_de_analise_de_agua_2.pdf MACÊDO, J. A. B. Métodos laboratoriais de análises físico-químicas e microbiológicas . 3ª ed., CRQ-MG. 2005, 601 p. APHA, AWWA, WEF. 2017. Standard Methods for examination of water and wastewater . 23rd ed. Washington: American Public Health Association. 1360 pp.
Bibliografia Complementar
DI BERNARDO, L.; DANTAS, A. D.B. Métodos e técnicas de tratamento de água . Vol. 1 e vol. 2, 2ª edição, 2005. JORDÃO, E.P; PESSOA C.A. Tratamento de Esgoto doméstico . Ed. CETESB, São Paulo, SP. 1995. PIVELI, R.P. e KATO, M. T. Qualidade das Águas e Poluição: Aspectos Físico-Químicos . Ed. 1ª. Editora ABES, 2005. VON SPERLING, M. Princípios de tratamento biológico de águas residuárias . Vol. 1: Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Ed. UFMG, Belo Horizonte. 1995.

Código:	ENG-SA 26					
Disciplina:	Gestão de Resíduos					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	60h		CH Prática:	0
Ementa	Problemática ambiental e social sobre resíduos sólidos. Conceituação, classificação e caracterização de resíduos sólidos. Instrumentos legais e normativos. Educação ambiental para resíduos sólidos. Etapas do gerenciamento de resíduos sólidos. Disposição final de resíduos sólidos. Limpeza pública de espaços urbanos.					
Bibliografia Básica	ABNT. 2004. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS , NBR 10.004 Resíduos Sólidos - Classificação. 77p. BRASIL. Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010, dispõe a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 3 de ago. 2010. MIHELIC, J. R; ZIMMERMAN, J. B. Engenharia ambiental: fundamentos sustentabilidade e projeto . Rio de Janeiro: LTC, 2012. PEREIRA-NETO, J.T. Gerenciamento de lixo: aspectos técnicos e operacionais . Viçosa, MG: Ed. UFV, 2007. LIMA, L. M. Q. Lixo: tratamento e biorremediação . 3ª ed. São Paulo: HEMUS. 2004. 270p.					
Bibliografia Complementar						

ABNT. 2003. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 13.221. Transporte terrestre de resíduos. 4p.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Guia para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos**. Brasília, 2011.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: manual de orientação**. Brasília, 2012.

MONTEIRO, J. H. P. et al. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

PEREIRA-NETO, J.T. **Manual de compostagem: processo de baixo custo**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2007.

PHILIPPI – JR, A. **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri, SP: Manole, 2005.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. **Guia para a implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos nos municípios brasileiros de forma efetiva e inclusiva**. 2013. Disponível em: <<http://www.cidadessustentaveis.org.br/residuos/publicacao-residuos-solidos-programa-cidades-sustentaveis-baixa.pdf>>.

Periódicos:

Revista ESA

- Biocycle
- Waste Manag

Normas e Legislações da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

- Normas e Legislações da CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
- Normas e Legislações da SMA - Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.
- Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.

Código:	ENG-SA 27					
Disciplina:	Gestão de Unidade de Conservação					
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	45h		CH Prática:	0
Ementa						
Contexto histórico e marcos legal das unidades de conservação. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Unidade de conservação e populações tradicionais. Plano de manejo. Conselho gestor. Uso público. Finanças da conservação. Perfil do gestor de unidades de conservação.						
Bibliografia Básica						
CASES, M. O. Gestão de Unidades de Conservação: compartilhando uma experiência de capacitação . Brasília: WWF-Brasil e IPÊ, 2012. 397 p. (disponível online)						
MARTINS, D. R. Unidades de Conservação no Brasil - o caminho da Gestão para Resultados . São Carlos: Rima editora, 2012. 536 p.						
SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação; Lei 9.985 de 18 de julho de 2000; Ministério do Meio Ambiente.						
Bibliografia Complementar						
BARROS, B. J. M. Floresta Nacional do Tapajós: território, economia, gestão e manejo de recursos naturais na Amazônia . Santarém: Ufopa, 2018. 223 p.						
COSTA, P. C. Unidades de Conservação: matéria-prima do ecoturismo . São Paulo: Aleph, 2002.						
DIEGUES, A. C. Etnoconservação: novos rumos para a conservação da natureza . São Paulo, SP: Hucitec Ltda; NUPAUB-USP; Annablume, 2000.						
MEDEIROS, R. Evolução das tipologias e categorias de áreas protegidas no Brasil . 2006.						
MORSELO, C. Áreas protegidas públicas e privadas: seleção e manejo . 2. Ed. São Paulo: Annablume/Fapesp. 344p. 2006.						

Código:	ENG-SA 28					
Disciplina:	Química Ambiental					
Carga Horaria Total:	60h	CH Teórica:	45h		CH Prática:	15h
Ementa						
Introdução a Química Ambiental - Natureza e Composição das Águas Naturais Gases na Água. Acidez da água e dióxido de carbono na Água. Alcalinidade. Complexação e quelação. Poluição e tipos de poluentes na água. Poluentes elementares, Metais pesados. Oxigênio, oxidantes e redutores. Pesticidas na água. Natureza, Composição da Atmosfera e sua importância. Características físicas da atmosfera. inversões e poluição do ar. Reações químicas e fotoquímicas na atmosfera. Reações ácido-base na atmosfera. Partículas Atmosféricas. Poluentes Inorgânicos gasosos. Produção e controle de monóxido de carbono. Fontes e reações de dióxido de enxofre e o ciclo do enxofre na atmosfera. Óxidos de nitrogênio na atmosfera. Chuva ácida. Amônia na atmosfera. Química Ambiental do Solo e agricultura. Reações ácido-base e de troca-iônica em solos. Macronutrientes e micronutrientes no solo. Nitrogênio, fósforo e potássio no solo. Degradação e perda do solo.						
Bibliografia Básica						
BAIRD, C.; CANN, M. Química Ambiental . Ed. Bookman. 4 ed. 628 p. 2011.						
ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução a química ambiental . 2 ed. Ed. Bookman. 577 p. 2009.						
SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. Química ambiental . 2 ed. Ed. Pearson Makron Books. 540 p. 2011.						
Bibliografia Complementar						
SHRIVER, D. Química Inorgânica . 4 ed. Ed. Bookman. 546 p. 2008.						
SOLOMONS, T.; GRAHAM, W.; FRYHLE, C. B. Química orgânica , V. 1 Ed. LTC. 10 ed., 547 p. 2012.						
SOLOMONS, T.; GRAHAM, W.; FRYHLE, C. B. Química orgânica , V. 2 Ed. LTC. 10 ed. 547 p. 2012.						
BRADY, N. C.; WELL, R. R. Elementos da natureza e propriedades do solo . 3 ed. Ed. Bookman. 631 p. 2013.						
LENZI, E.; FAVERO, L. O. B. Introdução à química da atmosfera: ciência, vida e sobrevivência . Ed. LTC. 551 p. 2011.						

Código:	ENG-SA 29					
Disciplina:	Gestão de Bacias Hidrográficas					
Carga Horaria Total:	60h	CH Teórica:	60h		CH Prática:	0
Ementa						
Conceito de bacias hidrográficas. Principais bacias hidrográficas brasileiras. Políticas Nacional e Estadual dos Recursos Hídricos. A bacia hidrográfica e os recursos hídricos como unidade básica para a análise e planejamento do território. Manejo de ecossistemas e bacias hidrográficas e o Processo de Planejamento (conceitos e aplicações). Conservação do solo e da água. Gestão de recursos hídricos. Educação ambiental no contexto da bacia hidrográfica como unidade de gestão. O papel do Comitê de Bacias Hidrográficas.						
Bibliografia Básica						
FELICIDADE, N.; MARTINS, R. C.; LEME, A. A. Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil . 2º ed. Editora: RIMA. 2006.						
LIMA, W.P. & ZAKIA, M. J. B. As Florestas Plantadas e a Água . Rima Editora, CNPq. 2006, 226p. 11						
MACHADO, C. J. S. Gestão de águas doces . 1º ed. Editora: Interciência. 2004.						
Bibliografia Complementar						
GARCEZ, L. N.; ACOSTA ALVAREZ, G. Hidrologia . 2 ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 1988. Reimpressão em 2012. 304p.						

MAGALHÃES JÚNIOR, A. P. **Indicadores ambientais e recursos hídricos**. 3º Ed. Editora: BERTRAND BRASIL. 2011.

PINTO, N. L. S. et al. **Hidrologia Básica**. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 1976. Reimpressão em 2011. 278p.

REBOUÇAS, A C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 3º Ed. Editora: ESCRITURAS. 2006.

SILVA, A. M.; SCHULZ, H. E.; CAMARGO, P. B. **Erosão e hidrossedimentologia em bacias hidrográficas**. 2ª ed. São Carlos, SP: Rima, 2007.

Código:	ENG-SA 30					
Disciplina:	Cálculo Numérico					
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	45h		CH Prática:	0
Ementa						
Noções básicas sobre erros, cálculo aproximado de raízes de equações algébricas e equações transcendentais. Resolução de sistemas lineares. Interpolação. Ajuste de curvas. Integração numérica. Soluções numéricas de equações diferenciais ordinárias.						
Bibliografia Básica						
BARROSO, L.C. BARROSO, M. M. A. et al. Cálculo Numérico: com aplicações , 2 ed, Editora Harbra, 1987.						
RUGGIERO, M.A.G E LOPES, V.L.R., Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais . Editora McGraw-Hill, 2002.						
CLÁUDIO D. Cálculo Numérico Computacional . 2 ed, São Paulo: Atlas, 1994.						
Bibliografia Complementar						
HILDEBRAND, F. B. Introduction to Numerical Analysis . Editora McGraw-Hill, 1956.						
SADOSKY M. Cálculo Numérico e Gráficos . Rio de Janeiro: Interciência, 1980.						
GERSTING, J. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação: Um Tratamento Moderno de Matemática Discreta , 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2004.						
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo . 5a Edição, Vol 1. Rio de Janeiro, 636p. 2001.						

Código:	ENG-SA 31					
Disciplina:	Física II					
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	30h		CH Prática:	15h
Ementa						
Introdução. Ondas em Meios Elásticos. Ondas Sonoras. Ondas sonoras, Batimento, Efeito Doppler. Temperatura e Calor. Carga e Matéria. Capacitores e Dielétricos. Corrente e Resistência Elétrica. Força Eletromotriz e Circuitos. A Lei de Faraday. Indutância. Propriedades Magnéticas. Corrente Alternada.						
Bibliografia Básica						
HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, Fundamentos de física, volume 2: gravitação, ondas e termodinâmica . 9a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.						
HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, Fundamentos de física, volume 3: eletromagnetismo . 10a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.						
RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K., Física 2 . 5ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003						
TIPLER, P.A, MOSCA, G, Física para cientistas e engenheiros . vol. 2, Ed. LTC, 2009						

Bibliografia Complementar					
NUSSENZVEIG, H. M., Curso de Física Básica – Vol. 2 , 4 ed., São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 2002.					
KNIGHT, R. D. Física uma abordagem estratégica vol. 2 . Ed. Bookman. 2009					
MORAN, M., SHAPIRO, H.N., Princípios de termodinâmica para engenharia . Editora LTC, 2012.					
COSTA, E.C., Física aplicada à construção – conforto térmico , 4ª Ed., Editora Edgard Blücher, 2003.					

5. QUINTO SEMESTRE

Código:	ENG-SA 32				
Disciplina:	Cartografia e Topografia				
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	20h		CH Prática: 40h
Ementa					
Introdução: conceitos, definições e divisões, modelos da Terra, relação com outras ciências, importância para as engenharias e para sociedade em geral. Sistemas de Referências Geodésicas e Topográficas. Métodos de Levantamento e Medidas Topográficas: generalidades, grandezas, Planimetria e Altimetria, erros, tolerâncias e ajustes. Equipamentos Topográficos e Geodésicos: conceitos, manuseio e práticas de campo. Técnicas de observação GPS. Desenho Topográfico: conceitos e aplicação em meios analógico e magnético. Topologia: Representação e interpretação do relevo terrestre. Aplicação em locação de obras de engenharia e infraestrutura urbana. Sensoriamento remoto. Topografia aplicada ao georeferenciamento. Mapas e cartas. Escalas e Projeções. Identificação e interpretação de cartas. Ortofotocartas. Projetos a partir de cartas. Cartografia temática. Apresentação de Normas Técnicas.					
Bibliografia Básica					
COMASTRI, J. A. Topografia: Altimetria . 3. ed. Viçosa: UFV, 2013.					
BORGES, A.C. Topografia Aplicada à Engenharia Civil - Volume 1 - 2ª ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1977.					
BORGES, A.C. Exercícios de Topografia - 3ªed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1975.					
Bibliografia Complementar					
DAVIS, R. E. Tratado de Topografia . 3. ed. Madrid: Aguillar, 1979.					
DOMINGUES, F. A. A. Topografia e Astronomia de Posição para Engenheiros e Arquitetos . São Paulo: MacGraw-Hill, 1979.					
ESPARTEL, L. Curso de Topografia . 9. ed. Rio de Janeiro: Globo, p. 97, 1987.					
ESPARTEL, L.; LUDERITZ, J. Caderneta de Campo . 10. ed. Rio de Janeiro: Globo, 1977.					
KRUSCHEWSKY FILHO, L.E. Curso de Topografia . UFBA, Salvador, 340p, 1988					

Código:	ENG-SA 33				
Disciplina:	Fenômenos dos Transportes				
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	45h		CH Prática: 15h
Ementa					
Propriedades dos Fluídos: Conceito de substância fluída; Peso específico; Massa específica; Densidade; Compressibilidade; Viscosidade dinâmica; Viscosidade cinemática; Líquidos perfeitos; Atrito externo; Pressão de Vapor. Conceito de pressão e empuxo; Lei de Pascal; Lei de Stevin; Influência da pressão atmosférica; Medida das pressões; Equilíbrio dos corpos flutuantes. Escoamento dos Fluídos: Movimento dos fluídos perfeitos; Vazão ou descarga; Classificação dos movimentos dos fluídos; Regime de escoamento; Linhas e tubos de corrente; Equação da continuidade; Equação de Bernouille aplicada aos fluídos reais; Número de Reynolds. Escoamento dos Fluídos sob Pressão: Fórmula de Darcy-Weisbach; Fórmulas práticas de perda de carga; Perdas de cargas localizadas; Comprimento					

equivalente. Transferência de Massa e Calor: Mecanismos de transporte de massa; Lei de Fick da difusão; Equação geral para transporte de calor; Lei de Fourier da condução de calor.

Bibliografia Básica

R.B. BIRD, W.E. STEWART, E.N. **Fenômenos de transporte**. LIGHTFOOT. LTC Editora, 2012.
C. P. LIVI. **Fundamentos de Fenômenos de Transporte**. LTC Editora, 2004.
W. B. FILHO. **Fenômenos de Transporte para Engenharia**, 2ª Ed. LTC Editora, 2012.

Bibliografia Complementar

ARMANDO O. F. **Técnicas Computacionais para Dinâmica dos Fluidos: Conceitos Básicos e Aplicações**. Editora da USP, 2000.
YOUNG; D. F. MUNSON; B. R. OKIISHI; T. H. **Uma Introdução Concisa à Mecânica dos Fluidos**. Ed. Edgard Blucher Ltda, 2005.
J. R. WELTY, C. E. WICKS, R. E. WILSON. **Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer**. Wiley, 1984.
BRASIL.. N. I. **Introdução à Engenharia Química**. Editora Interciência, 1999.

Código:	ENG-SA 34					
Disciplina:	Microbiologia					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	40h		CH Prática:	20h

Ementa

Origem e evolução da célula. Tipos celulares procariotos e eucariotos. Biomembranas. Citoquímica. Matriz extracelular. Estrutura, composição e fisiologia das organelas citoplasmáticas e componentes nucleares. Histórico, abrangência e desenvolvimento da Microbiologia. Caracterização e classificação dos microorganismos. Morfologia e ultraestrutura dos microorganismos. Nutrição e cultivo de microorganismos. Metabolismo microbiano. Utilização de energia. Crescimento e regulação do metabolismo. Controle de microorganismos. Genética Microbiana. Fungos e Vírus.

Bibliografia Básica

MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. **Microbiologia de Brock**, Pearson. Prentice Hall, 10a. edição, 2004, 608p.
MELO, I.S.; AZEVEDO, J.L. **Ecologia Microbiana**. Brasília: EMBRAPA-SP, 488p. 2008.
TORTORA, G.J.; FUNKE, B..R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 10ª ed. Artmed. 894p. 2012.

Bibliografia Complementar

JAWETZ, E.; MELNICK, J.L.; ADELBERG, E.A. **Microbiologia médica**. 20 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1998.
ODUM, P.E. **Fundamentos de Ecologia**. Cengage Learning, São Paulo. 5a ed. 2007.
TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. Editora Atheneu, São Paulo, 4a. edição, 2005, 718p.
BAYNES, J., DOMINICZAK, M.H. **Bioquímica Médica**. Ed. Manole, São Paulo. 2000

Código:	ENG-SA 35					
Disciplina:	Bioquímica aplicada					
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	45h		CH Prática:	0

Ementa

Introdução ao metabolismo microbiano. Química de aminoácidos, proteínas, lipídeos, ácidos nucleicos e carboidratos. Enzimas e cofatores. Metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas. Noções de processos fermentativos.

Bibliografia Básica

CAMPBELL, M. K. Bioquímica volume 1 : bioquímica básica . Cengage Learning Editora, 5a ed. São Paulo. 2007
LEHNINGER, A.L. Princípios de Bioquímica . Editora Sarvier, 2° ed. São Paulo. 1995.
Bibliografia Complementar
MARZZOCO, A. Bioquímica Básica , 3 ed, Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2007.
STRYER. Bioquímica - Editora Reverté, 6a ed., Madrid. 2008.
OTTAWAY, J. Bioquímica da Poluição – E.P.U. – São Paulo, 1980.
VOET, J. W.; VOET, S. Biochemistry . 2a ed., New York. 1995.
VOET, VOET & PRATT. Fundamentos de Bioquímica , 2 ed, Artmed Editora, São Paulo. 2008.

Código:	ENG-SA 36					
Disciplina:	Química Orgânica					
Carga Horaria Total:	45h	CH Teórica:	30h		CH Prática:	15h
Ementa						
Introdução à Química Orgânica: aspectos históricos e ligações químicas; Ligações covalentes, Configurações eletrônicas, Orbitais atômicos e moleculares, Combinação de orbitais atômicos, Ligações sigma e pi, Orbitais híbridos: sp ³ , sp ² e sp. Funções orgânicas: Mecanismos de reações orgânicas: energia de ativação, estado de transição, efeito dos catalisadores, estabilidade do estado de transição, Hidrocarbonetos: alcanos, ciclo alcanos, alcenos, alcinos; Nomenclatura, Estereoquímica, Alcenos: Isomeria cis – trans; nomenclatura E/Z, Hidrocarbonetos aromáticos, Petróleo, Propriedades químicas dos hidrocarbonetos, Grupos funcionais com heteroátomos: introdução, álcoois, enóis, fenóis e tióis – nomenclatura; Éteres e tioéteres – nomenclatura; Aminas: nomenclatura, aminas como bases; aldeídos e cetonas; compostos organo halogenados; Ácidos carboxílicos e derivados: nomenclatura, Anidridos de ácidos carboxílicos, Ésteres, Amidas e Nitrilas.						
Bibliografia Básica						
MCMURRY, John. Química Orgânica - vol. 1 . 7ª Edição. Cengage Learning. 2012.						
MCMURRY, John. Química Orgânica - vol. 2 . 7ª Edição. Cengage Learning. 2012.						
VOLLHARDT, K. Peter C. SCHORE, Neil E. Química Orgânica: Estrutura e Função . 6ª Edição. Editora Bookman. 2013.						
Bibliografia Complementar						
BECKER, H.G.O., Berger, W., Domschke, G., Fanghanel, E., Faust, J. Organikum: Química Orgânica Experimental . 2a ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1997.						
BETTELHEIM, F.A., Landesberg, J.A. Experiments for Introduction to Organic Chemistry: a Miniscale Approach , 1a ed. Melbourne: Thomsom, 1997.						
FERNANDES, J. Química orgânica experimental . SULINA, 1987.						
MAANO, E.B., Seabra, A.P. Práticas de Química Orgânica . 3a ed. São Paulo: Edgar Bl cher, 2010.						
PAVIA, D.L., Lampman, G.M., Kriz, G.S., Engel, R.G. Química Orgânica Experimental: Técnicas de escala pequena . 2a ed. São Paulo: Bookman, 2009.						

Código:	ENG-SA 37					
Disciplina:	Mecânica dos Sólidos I					
Carga Horaria Total:	60h	CH Teórica:	60h		CH Prática:	0
Ementa						
Introdução. Teoria dos Vetores Deslizantes e Vetores Ligados. Noções de Vínculos. Equações Universais da Estática. Teoria Geral do Centro de Gravidade e Momentos de Inércia. Os Principais tipos de cargas na Engenharia. Introdução ao estudo de esforços solicitantes em Estruturas Isostáticas. Sistemas Estruturais. Objetivos da Mecânica dos Sólidos. Comportamento mecânico dos materiais sólidos sob ação de forças externas em equilíbrio. Deslocamentos. Deformações. Tensões. Lei de Hooke. Análise elementar de peças lineares.						

Bibliografia Básica	
BEER, F. P.; JOHNSTON, JR. Mecânica Vetorial para Engenheiros . 5ª Ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.	
OLIVEIRA, I. S.; JESUS, V. L. B. de. Introdução à física do Estado Sólido . 2ª Ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.	
VAN VLACK, L. H. Princípios de Ciências de Materiais . São Paulo: Blucher, 2011.	
Bibliografia Complementar	
HIBBELER, R. C., Estática - Mecânica para Engenharia . 12ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010	
HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais . 7. ed. São Paulo: Pearson Education: Prentice-Hall, 2010	
ALONSO, M.; FINN, E. J. Física : um curso universitário . volume 1 . mecânica. São Paulo: Edgard Blucher, 2012.	
CHARLES, K. Introdução à física do estado sólido . Rio de Janeiro: LTC, 2006.	
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: mecânica . 9ª Ed. Rio de Janeiro: LCT, 2013.	
LEMO, N. A. Mecânica analítica . 2ª Ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2007.	
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros . Vol 1, 6ª Edição. Rio de Janeiro: LCT, 2009.	

Código:	ENG-SA 38				
Disciplina:	Educação Sanitária e Saúde Pública				
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	45h	CH Prática:	0

Ementa
Conceito de saúde individual e coletiva. Saneamento e Saúde pública. Fenômenos ambientais que afetam a saúde dos seres humanos: determinantes físico-químicas, biológicas e sociais. Noções de Epidemiologia. Efeito da ação antrópica, modificações ambientais e o aparecimento de doenças. Educação sanitária.

Bibliografia Básica
MINAYO, M.C.S., MIRANDA, A.C. (org.). Saúde e ambiente sustentável: estreitando nós . Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2002. 344p.
OLIVEIRA, N. A. (Org.). Direito sanitário: oportuna discussão via coletânea de textos do blog direito sanitário: saúde e cidadania . 1ed. ANVISA, 2014. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/rdisan/article/download/64001/66740/
PHILIPPI JUNIOR, A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. (Ed.). Curso de gestão ambiental . Barueri, SP: Manole, 2005.

Bibliografia Complementar
BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A.; A saúde e seus determinantes Sociais . In: PHYSIS: Revista Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 17(1): 77-93, 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/physis/v17n1/v17n1a06.pdf
SANTOS, M. Saúde e ambiente no processo de desenvolvimento . Ciência & Saúde Coletiva.v.8, n.1, p.309-314. 2003. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/csc/v8n1/a24v08n1.pdf
PEREIRA, M.R. Epidemiologia: teoria e prática . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.
ALMEIDA FILHO, N., ROUQUAYROL, M. Z. Introdução à epidemiologia . 4ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2015.
FREITAS, C. M.; PORTO, M. F. Saúde, ambiente e sustentabilidade . Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2006. 124 p. (coleção temas em saúde).
BRANCO, S.M. 1986. Hidrobiologia aplicada a Engenharia Sanitária . Ed. CETESB. 2º Edição. São Paulo. 620 pp..

Revista: Saúde Pública – Fac. Saúde Pública-USP.
Revista: Engenharia Sanitária.
Revista: "Saneamento".
Boletim: Epidemiológico do DSP – S. Saúde.
Anais do Seminário de Saneamento como atividade dos Serviços Básicos de Saúde.
NBR-7229.

Código:	ENG-SA 39					
Disciplina:	Planejamento Urbano e Ambiental					
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	45h		CH Prática:	0
Ementa						
Tipos de Planejamento. Planejamento Urbano e Ambiental. Relação de espaço urbano e rural. Procedimentos de Planejamento urbano. Cidades e sua relação com os sistemas de saneamento. Gestão de sistemas urbanos de saneamento. Indicadores Ambientais, Sociais e de Planejamento. Plano Diretor Urbano. Plano Diretor Urbano dos Sistemas de Saneamento. Educação Ambiental. Sustentabilidade de sistemas de saneamento. Área, escala, tempo em planejamento urbano. Tomada de decisão.						
Bibliografia Básica						
TINBERGEN, J. Desenvolvimento planejado . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1975. 229 p. PHILIPPI JUNIOR, A. Saneamento, saúde e ambiente : fundamentos para um desenvolvimento sustentável. São Paulo: Manole, 2005. 842 p. (Ambiental, 2) ISBN: 8520421881.						
Bibliografia Complementar						
FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE BRASIL. Manual de rotinas administrativas dos serviços municipais de saneamento ambiental SMSA . Brasília: FUNASA, 2006. 265 p. YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos . 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. GOTTDIENER, M. A produção social do espaço urbano . 2. ed., 2. reimpr. São Paulo: EdUSP, 2016. 310 p. (Ponta, v.5) ISBN: 9788531401022.						

6. SEXTO SEMESTRE

Código:	ENG-SA 40					
Disciplina:	Microbiologia Aplicada a Engenharia Sanitária e Ambiental					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	30h		CH Prática:	30h
Ementa						
Fundamentos da microbiologia. Características gerais dos microrganismos. Ecologia dos microrganismos. Microrganismos como indicadores de poluição. Microbiologia aplicada ao tratamento de águas e resíduos. Microbiologia do ar, do solo e da água. Controle de microrganismos no ambiente. Transformações de poluentes orgânicos e inorgânicos e interações microbianas. Aplicações dos microrganismos nos processos de: biocorrosão, biofilmes, biodegradação e biorremediação. Noções de engenharia genética de microrganismos.						
Bibliografia Básica						
MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock , Pearson. Prentice Hall, 10a. edição, 2004, 608p. MELO, I.S.; AZEVEDO, J.L. Ecologia Microbiana . Brasília: EMBRAPA-SP, 488p. 2008. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C. L. Microbiologia . 10ª ed. Artmed. 894p. 2012.						
Bibliografia Complementar						

JAWETZ, E.; MELNICK, J.L.; ADELBURG, E.A. **Microbiologia médica**. 20 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1998.

ODUM, P.E. **Fundamentos de Ecologia**. Cengage Learning, São Paulo. 5a ed. 2007.

TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. Editora Atheneu, São Paulo, 4a. edição, 2005, 718p.

BAYNES, J., DOMINICZAK, M.H. **Bioquímica Médica**. Ed. Manole, São Paulo. 2000

Código:	ENG-SA 41					
Disciplina:	Hidráulica I					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	40h		CH Prática:	20h
Ementa						
Escoamento em condutos forçados. Princípios gerais do escoamento dos fluídos. Teorema da energia de Bernoulli Vazão. Classificação dos movimentos. Estudo dos regimes de escoamento. Linhas e tubos de correntes. Equação da continuidade. Número de Reynolds. Perdas de carga: conceitos e natureza. Classificação das perdas de carga: perda de carga ao longo das canalizações ou perda de carga distribuída (resistência ao escoamento). Perda de carga localizada.						
Bibliografia Básica						
AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ y FERNANDEZ, M. Manual de Hidráulica . 9ª edição. São Paulo. Edgard Blucher. 2015. 632p.						
AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ y FERNANDEZ, M. Manual de Hidráulica . 8ª edição. São Paulo. Edgard Blucher. 1998						
BATISPTA, M.; LARA, M. Fundamentos da Engenharia Hidráulica . 4ª edição. Belo Horizonte. UFMG. 2016. 477p.						
COUTO, L. M. M. Hidráulica na prática . 1ª edição. Elsevier Editora Ltda. 2018. 312p.						
Bibliografia Complementar						
GRIBBIN, J. E. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais . 4ª edição. Cengage Learning. 2015. 544p.						
CHADWICK, A; MORFETT, J.; BORTHWICK, M. Hidráulica em engenharia civil e ambiental . 1ª edição. Elsevier Editora Ltda. 2016. 504p.						
HOUGHTALEN, R. J.; AKAN, A. O.; HWANG, N. H. C. Engenharia Hidráulica . 4ª edição. Pearson Universidades. 2012. 336p.						
COUTO, L. M. M. Elementos da hidráulica . 1ª edição. UNB. 2012. 575p.						

Código:	ENG-SA 42					
Disciplina:	Eletricidade Aplicada a Engenharia Sanitária e Ambiental					
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	35h		CH Prática:	10h
Ementa						
Água e Energia. Energia Elétrica. Hidrelétricas. Instrumentos de leitura e grandezas elétricas. Instalações elétricas residências e indústrias. Subestações em sistemas de bombeamento de água. Quadro de comando elétrico em estações de tratamento de água, em estações de tratamento de esgoto, em sistemas de resíduos sólidos. Proteção de circuitos elétricos, equipamentos elétricos. Especificações, normas técnicas, legislação reguladora do setor elétrico, leitura dos projetos e diagramas das instalações elétricas, automação e controle de processos.						
Bibliografia Básica						
GARCEZ, L. N. Elementos de engenharia hidráulica e sanitária . 2.ed. São Paulo: E. Blucher, 2011. 356 p. ISBN: 8521201850.						
CLEMENTINO, L. D. A conservação de energia por meio da co-geração de energia elétrica . São Paulo: Érica, 2001. 171 p. ISBN: 8571948321.						

Bibliografia Complementar	
GOLDEMBERG, J.; PALETTA, F. C. Energias renováveis . São Paulo, SP: Blucher, 2012. 110 p. (Energia e Sustentabilidade)	
CREDER, H. Instalações elétricas . 15. ed., reimpr. 2013. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 428 p. ISBN: 8521612990.	
GOLDEMBERG, J.; LUCON, O. Energia, meio ambiente e desenvolvimento . 3. ed. São Paulo: Edusp, 2011. 396 p. (Acadêmica, 72) ISBN: 9788531411137.	

Código:	ENG-SA 43					
Disciplina:	Modelagem da Qualidade das Águas e Ciências dos Materiais					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	60h		CH Prática:	0
Ementa						
Propriedades Físico-químicas da Água; Índice de Qualidade de água; Modelagem clássica do oxigênio dissolvido: Depleção do oxigênio dissolvido; Determinação do tempo crítico; Cálculo do déficit crítico e Concentração crítica; Modelagem matemática avançada do oxigênio dissolvido: Modelo completo de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) e Oxigênio Dissolvido (OD); Modelagem do nitrogênio e fósforo; Aplicação de métodos numéricos para resolução de problemas não lineares. Introdução à Ciência dos Materiais. Estrutura atômica e cristalina; microestrutura e propriedades de materiais.						
Bibliografia Básica						
LIBÂNO, M. Fundamentos de qualidade e tratamento de água , 3 ed. Átomo, Campinas, São Paulo. 2010						
VAN VLACK, L.H., Princípios de Ciência dos Materiais , Edgard Blücher, 427 p.2011						
VAN VLACK, L.H., Princípios de Ciência dos Materiais , 4 ed, Edgard Blücher, 1984						
CALLISTER, Jr. William D. Ciência e engenharia de Materiais – Uma Introdução, 9ª Edição, LTC, 2016						
CALLISTER, Jr. William D. Ciência e engenharia de Materiais – Uma Introdução, 8ª Edição, LTC, 2012						
Bibliografia Complementar						
VON SPERLING, M. Estudos e Modelagem da Qualidade da Água dos Rios . Vol 7. Minas Gerais: UFMG.588p., 2014.						
CHAPRA, S.C. Surface Water Quality Modeling . Illinois: WCB/McGRAW-Hill.844p., 1997.						
VON SPERLING, M. (2007) Estudos e modelagem da qualidade da água de rios . Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade Federal de Minas Gerais, 587 p.						

Código:	ENG-SA 44					
Disciplina:	Mecânica dos Sólidos II					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	60h		CH Prática:	0
Ementa						
Os problemas da Mecânica dos Sólidos, Estados Limites e Hipóteses Simplificadoras. Tração e Compressão Simples. Peças de eixo reto e curvo. Cisalhamento puro. Torção pura. Vigas e Pilares. Flexão pura normal de hastes de pequena curvatura. Cisalhamento na flexão. Estados planos de tensão e deformação. Cálculo dos deslocamentos em peças retilíneas fletidas. Flambagem de colunas. Ensaio de Laboratório						
Bibliografia Básica						
BEER, F. P.; JOHNSTON, JR. Mecânica Vetorial para Engenheiros . 5ª Ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.						

OLIVEIRA, I. S.; JESUS, V. L. B. de. **Introdução à física do Estado Sólido**. 2ª Ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

VAN VLACK, L. H. **Princípios de Ciências de Materiais**. São Paulo: Blucher, 1970.

Bibliografia Complementar

HIBBELER, R. C., **Estática - Mecânica para Engenharia**. 12ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010

HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education: Prentice-Hall, 2010

ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física : um curso universitário**. volume 1 . mecânica. São Paulo: Edgard Blucher, 2012.

CHARLES, K. **Introdução à física do estado sólido**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física: mecânica**. 9ª Ed. Rio de Janeiro: LCT, 2013.

LEMO, N. A. **Mecânica analítica**. 2ª Ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2007.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. Vol 1, 6ª Edição. Rio de Janeiro: LCT, 2009.

Código:	ENG-SA 45					
Disciplina:	Ecotoxicologia e Análises de Risco					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	60h		CH Prática:	0

Ementa

Importância ética da preservação dos ecossistemas naturais. Consciência do risco químico. História e conceitos em ecotoxicologia; a ecotoxicologia no Brasil. Agentes químicos no ambiente. Propriedades físico-químicas dos compostos químicos. Conceito de exposição. Conceito de efeitos. Conceito de ecotoxicidade. Biotransformação. Bioacumulação. Biodegradação. Ecotoxicidade e métodos de ensaios com organismos aquáticos. Avaliação do risco e do potencial de periculosidade ambiental de compostos químicos para o ambiente aquático.

Bibliografia Básica

ZAGATTO, P. A., BERTOLETTI, E. **Ecotoxicologia aquática: Princípios e aplicações**. Ed. Rima. 2a Ed. 2008

AZEVEDO, F. A.; CHASIN, A. A. M. **As bases toxicológicas da ecotoxicologia**. Ed. Rima. São Carlos, 340p, 2003.

JORGENSEN, S. E. **Ecotoxicology: A derivative of encyclopedia of ecology**. Ed. Elsevier. 577 p. 2010.

ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. **Introdução a química ambiental**. 2 ed. Ed. Bookman. 577 p, 2009.

Bibliografia Complementar

KRULL, M., BARROS, F. **Key issues in aquatic ecotoxicology in Brazil: a critical review**. J. Braz. Soc. Ecotoxicol. V. 7, n.2, p. 57-66. 2012. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/eec/article/view/4021>

TAVARES, R. D. **Avaliação físico-química e ecotoxicológica de efluentes provenientes de estações de tratamento de esgoto**. Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais, v. 5, n. 1, p. 303-318. Disponível em: <https://sustenere.co/index.php/rica/article/view/SPC2179-6858.2014.001.0022/407>

Avaliação de risco ambiental de agrotóxicos no IBAMA. Apostila.

COSTA, C. R., OLIVI, P. **A toxicidade em ambientes aquáticos: discussão e métodos de avaliação**. Química Nova, V. 31, n. 7, p. 1820-1830. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/qn/v31n7/v31n7a38.pdf>

MAGALHÃES, D. P., FILHO, A.S.F. **A ecotoxicologia como ferramenta no biomonitoramento de ecossistemas aquáticos**. Oecol Bras., v. 12, n. 3, p. 355-381. 2008. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/27395>

LACHER, T. E., GOLDSTEIN, M. I. **Tropical ecotoxicology: status and needs**. Environmental toxicology and chemistry. V. 16, n. 1, p. 100-111. 1997. Disponível em: <https://setac.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/etc.5620160111>

REBELO, R. M., CALDAS, E. D. **Avaliação de risco ambiental de ambientes aquáticos afetados pelo uso de agrotóxicos**. Química Nova. V. 37, n. 7, p. 1199-1208. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/qn/v37n7/v37n7a16.pdf>

AMARANTE, J. O. P., VIEIRA, E. M., COELHO, R. S. **Poluentes orgânicos**. Vol. 1. Dinâmica, destino e determinação no ambiente. Rima. 2006. 160 p.

AZEVEDO, F. A., CHASIN, A. A. M. As bases toxicológicas da ecotoxicologia. Rima. 2003. 340 p.

Código:	ENG-SA 46					
Disciplina:	Economia Aplicada					
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	45h		CH Prática:	0
Ementa						
A economia como ciência. A evolução da ciência econômica. Conceitos fundamentais. Noções de microeconomia: demanda, oferta e equilíbrio de mercado – teoria e aplicações; teoria do consumidor; teoria da firma e estruturas de mercado; falhas de mercado – externalidades e bens públicos. Noções de macroeconomia: contas nacionais – a mensuração da atividade econômica; principais variáveis macroeconômicas e o seu papel na política econômica; moeda e inflação; crescimento econômico. Conceitos fundamentais da Administração aplicáveis a Engenharia. Estratégia de crescimento das empresas. Inovação e progresso técnico. O Ambiente empresarial contemporâneo. O empreendedorismo e a iniciativa empresarial. A importância da inovação no mundo atual. Estudo de casos: aplicações dos conceitos econômicos em problemas de Engenharia.						
Bibliografia Básica						
CHIAVENATO, I. Teoria Geral da Administração . 6ª Edição. São Paulo: Campus, 2001. MAXIMIANO, A. C. A. Introdução a Administração . 8ª Edição. São Paulo: Atlas, 2011. GREMAUD, A. P. Economia Brasileira Contemporânea . 7ª Edição. São Paulo: Atlas, 2007. DALY, H. Economia Ecológica – Princípios e aplicações . Lisboa: Piaget, 2004						
Bibliografia Complementar						
VEIGA, J. E. Economia Socioambiental . São Paulo : Senac, 2009. MARCOVICTH, J. Gestão da Amazônia - Ações Empresariais, Políticas Públicas, Estudos e Propostas . São Paulo : EdUsp, 2011 SOUZA, N. J. Desenvolvimento Econômico . 6 ed, São Paulo : Atlas, 2012. PORTER, M. Estratégia competitiva . Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.						

Código:	ENG-SA 47					
Disciplina:	Trabalho Temático I					
Carga Horária Total:	30h	CH Teórica:	0		CH Prática:	30h
Ementa						
Diagnóstico ambiental de uma região ou bacia hidrográfica. Caracterização do meio físico, biótico e antrópico. Diagnóstico de um meio urbano (loteamento, bairro, município ou uma pequena bacia urbana), considerando o impacto da urbanização sobre o meio ambiente e a qualidade de vida das pessoas. O uso e a ocupação desigual do espaço urbano pela população de diversas classes sociais e grupos étnico-raciais. Direito de toda a população a uma boa qualidade de vida e a um meio ambiente preservado.						
Bibliografia Básica						
ANTON, H.; RORRES, C; Álgebra Linear com Aplicações ; Porto Alegre: Bookman, 2001.						

BAIRD, C.; CANN, M. 2011. **Química ambiental**. Bookman. 4ª. Ed, 844p.

BARSANO, P. R., BARBOSA, R. P., VIANA, V. J. **Poluição ambiental e saúde pública**. Ed. Saraiva. 2014. 128 p.

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J. L. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4ª ed. Artmed. 2008, 752p.

COMASTRI, J. A. **Topografia: Altimetria**. 3. ed. Viçosa: UFV, 2013.

FELICIDADE, N.; MARTINS, R. C.; LEME, A. A. **Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil**. 2º ed. Editora: RIMA. 2006.

FITZ, PAULO ROBERTO. 2010. **Cartografia Básica**. 2ª ed. Oficina de Textos.

GARCEZ, L. N.; ACOSTA ALVAREZ, G. **Hidrologia**. 2ª edição. rev. e atual. São Paulo: Edgard Blücher, 2011. 291p. ISBN: 9788521201694.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil**. São Paulo: Oficina de Textos, c2007. 206 p. ISBN: 9788586238543.

PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T. **Para Entender a Terra**. Porto Alegre: Bookman, 4ª Ed. 2006, 656p.

Bibliografia Complementar

ANTUNES, P. B. **Direito Ambiental**. 19ª ed. São Paulo: GEN I ATLAS, 2017.

AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998. 332 p. ISBN: 8528604276.

BICUDO, C.E.M. & C. BICUDO, D. **Amostragem em Limnologia**. São Carlos, Rima. 2004.

MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. **Microbiologia de Brock**, Pearson. Prentice Hall, 10a. edição, 2004, 608p.

SUGUIO, K. **Geologia do quaternário e mudanças ambientais**. Oficina de Textos

7. SÉTIMO SEMESTRE

Código:	ENG-SA 48					
Disciplina:	Botânica Aplicada					
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	30h		CH Prática:	15h
Ementa						
A conquista do meio terrestre e a posterior diversificação dos principais grupos vegetais. Bases gerais da morfofisiologia e ecologia vegetal. Adaptações morfofisiológicas ao ambiente. Técnicas de campo aplicadas à Botânica.						
Bibliografia Básica						
CAMPBELL, M. K. Bioquímica volume 1 : bioquímica básica . Cengage Learning Editora, 5a ed. São Paulo. 2007						
LEHNINGER, A.L. Princípios de Bioquímica . Editora Sarvier, 2º ed. São Paulo. 1995.						
Bibliografia Complementar						
BEZERRA, P., FERNANDES, A. Fundamentos de taxonomia vegetal . Brasília: EUFC. 100p. 1984						
JOLY, A. B. Botânica: Introdução à taxonomia vegetal . São Paulo: Cia. Ed.Nacional. 777p. 1991						
VIDAL, W.N., VIDAL, M.R.R. Botânica – Organografia . 4 ed. Editora Ufv. Viçosa. 114p. 2000						

Código:	ENG-SA 49					
Disciplina:	Hidráulica II					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	45h		CH Prática:	15h
Ementa						

Instalações elevatórias: altura manométrica, potência, rendimento, diâmetro econômico da tubulação de recalque; classificação e tipos de bombas; escolha de bombas centrífugas, curva de bombas e curva dos sistemas, operação de múltiplas bombas, cavitação em bombas. Escoamentos livres: conceitos fundamentais, energia nos escoamentos livres; escoamento uniforme, fórmula de Manning.

Bibliografia Básica

AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ y FERNANDEZ, M. **Manual de Hidráulica**. 9ª edição. São Paulo. Edgard Blucher. 2015. 632p.
 AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ y FERNANDEZ, M. **Manual de Hidráulica**. 8ª edição. São Paulo. Edgard Blucher. 1998
 BATISPTA, M.; LARA, M. **Fundamentos da Engenharia Hidráulica**. 4ª edição. Belo Horizonte. UFMG. 2016. 477p.
 COUTO, L. M. M. **Hidráulica na prática**. 1ª edição. Elsevier Editora Ltda. 2018. 312p.

Bibliografia Complementar

GRIBBIN, J. E. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. 4ª edição. Cengage Learning. 2015. 544p.
 CHADWICK, A; MORFETT, J.; BORTHWICK, M. **Hidráulica em engenharia civil e ambiental**. 1ª edição. Elsevier Editora Ltda. 2016. 504p.
 HOUGHTALEN, R. J.; AKAN, A. O.; HWANG, N. H. C. **Engenharia Hidráulica**. 4ª edição. Pearson Universidades. 2012. 336p.
 COUTO, L. M. M. **Elementos da hidráulica**. 1ª edição. UNB. 2012. 575p.

Código:	ENG-SA 50					
Disciplina:	Geotecnia I					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	40h		CH Prática:	20h

Ementa

Introdução à Mecânica dos Solos. Índices físicos de solos. Granulometria. Limites de Atterberg. Consistência e compacidade relativa. Classificação dos solos. Prospecção do subsolo. Tensões no solo devidas ao peso próprio. Permeabilidade dos solos. Tensões de percolação. Fluxo unidimensional. Fluxo bidimensional. Noções de rede de fluxo. Tensões no solo devidas a cargas aplicadas. Ensaio de Laboratório.

Bibliografia Básica

PINTO, C.S. **Curso Básico de Mecânica dos Solos**. Oficina de Textos. 3ª EDIÇÃO. 2011.
 LEINZ, V.; AMARAL, S. E. **Geologia Geral**. Editora Nacional. 14ª edição. 2001.
 CAPUTO, H. P. **Mecânica dos Solos e suas Aplicações**. vol.2, 6.ed., rev. e ampl. Rio de Janeiro: LTC. 512 p. 2012.

Bibliografia Complementar

WICANDER, R.; MONROE, J. S. **Fundamentos de geologia**. Cengage Learning. 2011.
 POPP, J.H. **Geologia Geral**. Livros Técnicos e Cient. Ed. S.A., Rio de Janeiro, 6ª Edição. 283p. 2010.
 TEIXEIRA, W. et al. **Decifrando a terra**. Guanabara Koogan. 2ª Edição. 2009.
 BRANCO, P. M. **Dicionário de mineralogia e gemologia**. Oficina de Textos. 2008.
 LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos**. Oficina de Textos. 2008.

Código:	ENG-SA 51					
Disciplina:	Estudos Socioambientais					

Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	55h		CH Prática:	5h
Ementa						
Atuação interdisciplinar; Estudos em sociedade e cultura no contexto Amazônico. Conhecimento local e tradicional e sua importância do trabalho do profissional. Sociedade coletiva e articulações (Comitês de Bacias, Associações, Cooperativas); Conflitos Socioambientais. Realização de diagnóstico socioambiental. Especificidades locais e adoção de técnicas e práticas adequadas aos diferentes contextos sociais e ambientais na Amazônia (áreas rurais, unidades de conservação, cidades).						
Bibliografia Básica						
MOURA, H. A. de. Pesquisa social na Amazônia: avanços, lacunas e prioridades. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1996. 274 p. GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. 8ª reimpressão. São Paulo: Atlas, 2018. 200p. BATISTELLA, M.; MORÁN, E. F.; ALVES, D. S. Amazônia: natureza e sociedade em transformação. São Paulo: Edusp, 2008. 303 p.						
Bibliografia Complementar						
MINERVINO, A. H. H; BRASILEIRO, T. S. A. Sociedade, natureza e desenvolvimento na Amazônia: vol. I. Santarém, PA: Ufopa, 2019. 392 p. DIEGUES, A. C. S. O mito moderno da natureza intocada. São Paulo:Hucitec - NUPAUB, 1994. BOURDIEU, P. Os Usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico. São Paulo: Editora UNESP, 2004. FERRARO JUNIOR, L. A. (Org.). Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores – Volume 3. Brasília: MMA/DEA, 2013. 452 p. VERDEJO, M. E. Diagnóstico Rural Participativo: Um guia prático. Brasília: MDA, 2006. 62p.						

Código:	ENG-SA 52					
Disciplina:	Sistema de Coleta e Transporte de Águas Residuárias					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	45h		CH Prática:	15h
Ementa						
Concepção de sistemas de esgotamento sanitário. Sistemas alternativos para coleta e transporte de esgoto sanitário. Quantificação do esgoto. Hidráulica da rede coletora. Coletor. Interceptor. Emissário. Sifão invertido. Estações elevatórias de esgotos.						
Bibliografia Básica						
SPERLING, M. Princípios básicos do tratamento de esgotos. Vol. 2. Editora UFMG. 1996. SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. Química ambiental. 2ª edição. PEARSON MAKRON BOOKS. 2011. BAIRD, C.; CANN, M. Química ambiental. 4ª edição. BOOKMAN. 2011.						
Bibliografia Complementar						
PEREIRA, JOSÉ ALMIR RODRIGUES; SOARES, JAQUELINE MARIA. Rede coletora de esgoto sanitário: projeto, construção e operação. Belém. EDUFPA, 2006. ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à química ambiental. 2ª edição. Bookman. 2009. TSUTIYA, M. T.; ALEM SOBRINHO, P. Coleta e transporte de esgoto sanitário. 3ª Edição. Ed. ABES. 548p. 2011. NUVOLARI, A. (Coord.). Esgoto Sanitário: Coleta, Transporte, Tratamento e Reuso Agrícola. 2ª Edição. Editora Edgard Blucher. São Paulo, 565p. 2011. SPERLING, M. V. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3ª Edição. Belo Horizonte, 452p. 2005. SPERLING, M. Lodos ativados: Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias; Belo Horizonte-UFMG. v. 4, 428p. 2002.						

Código:	ENG-SA 53					
Disciplina:	Projeto de Pesquisa em Engenharia Sanitária e Ambiental					
Carga Horaria Total:	30h	CH Teórica:	30h		CH Prática:	0
Ementa						
Conceitos Básicos de Pesquisa. Tipos e formas de Pesquisa. Projeto de Pesquisa. Elementos de um Projeto de Pesquisa. Objetivos de um Projeto de Pesquisa. Técnicas de pesquisa na área de Engenharia Sanitária e Ambiental.						
Bibliografia Básica						
COSTA, M. A. F.; COSTA, M. F. B. Metodologia da pesquisa: conceitos e técnicas. 2. ed., rev. e ampl. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. viii, 203 p. ISBN: 9788571932098.						
MARCONI, M. A. Técnicas de pesquisa. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 275p. ISBN: 9788522451524.						
Bibliografia Complementar						
SIQUEIRA, M. A. S. Monografias e teses: das normas técnicas ao projeto de pesquisa: teoria e prática. 7ª ed. Brasília, DF: Consulex, 2011.						
MARCONI, M. A. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1996. 231 p. ISBN: 852241419.						
OLIVEIRA, J. L. Texto acadêmico: técnicas de redação e de pesquisa científica. 9.ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2014. 224p. ISBN: 9788532631909.						

Código:	ENG-SA 54					
Disciplina:	Controle da Poluição Atmosférica					
Carga Horaria Total:	45h	CH Teórica:	45h		CH Prática:	0
Ementa						
Poluição do ar. Aspectos gerais. Poluição do ar por indústrias, veículos automotores, atividades agropastoris e outras. Poluição sonora e controle. Monitoramento da qualidade do ar. Impactos das emissões gasosas. Qualidade do ar. Monitoramento da qualidade. Poluição do ar em ambientes fechados. Poluição do ar em ambientes abertos. Modelagem de dispersão de poluentes atmosféricos. Equipamentos de controle de gases e partículas: Coletores inerciais; Coletores gravitacionais; Ciclones; Filtros Mangas; Precipitadores eletrostáticos; Lavadores; Condensadores; Incineradores.						
Bibliografia Básica						
BRAGA, B. ; HESPANHOL, I. ; CONEJO, João G Lotufo ; BARROS, Mario Thadeu Leme de ; SPENCER, Milton ; PORTO, Monica Ferreira Do Amaral ; NUCCI, Nelson ; JULIANO, Neusa ; EIGER, Sérgio . Introdução à Engenharia Ambiental . São Paulo: Prentice Hall, 2002. 305p .						
CALIJURI, Maria do Carmo; CUNHA, Davi Gasparini Fernandes. Engenharia Ambiental: Conceitos, Tecnologia e Gestão . 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. v. 1. 832p.						
HELENA, M.E.M., et al. Poluentes Atmosféricos . Editora Scipione, 1a ed., 2001.						
LENZI, Ervim ; FAVERO, L. O. B. . Introdução à química da atmosfera - Ciência, vida e sobrevivência . 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC - Livros Técnicos e Cietíficos Editora S.A., 2009. v. 1. 465p .						
Bibliografia Complementar						

Artigos a serem indicados ao longo do curso (Revista Engenharia Sanitária e Ambiental, Química Nova, Atmospheric Environment, Journal of Atmospheric Chemistry, Journal of Atmospheric Science, Geophysical Research Letters).

BAIRD, Colin. **Química Ambiental**. Bookman, São Paulo, 2002.

BISTAFA, Sulvyo R. **Acústica aplicada ao controle de ruído**. São Paulo: EDGARD BLUCHER, 2005.

MACINTYRE, A.J. **Ventilação Industrial e Controle da Poluição**. Editora LTC, 2ª Edição, 1990.

Legislações em âmbitos nacional e subnacionais sobre controle da poluição atmosférica.

Código:	ENG-SA 55				
Disciplina:	Operações unitárias e processo para engenharia				
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	45h	CH Prática:	0
Ementa					
Balanco de Massa: Princípio do Balanço de Massa; Aplicação do Balanço de Massa; Simplificação do Balanço de Massa no Estado de Equilíbrio; Processos de Tratamento Envolvendo Transferência de Massa; Princípios Básicos da Transferência de Massa; Transferência de Massa gás-líquido; Transferência de massa líquido-sólido. Fundamentos da Coagulação Química: Definições Básicas Natureza e Comportamento das Partículas em Meio Aquoso; Mistura e Floculação; Dissipação de Energia e Floculação; Teoria da Separação Gravitacional; Teoria da Sedimentação. Fundamentos propriedades dos fluidos: Estática dos fluidos (tensão e hidrostática). Cinemática dos fluidos (escoamento laminar, turbulento e No. De Reynolds). Equações fundamentais em regime permanente (conservação da massa, energia e Q.D.M). Equações integrais para regime variado (volume de controle). Análise diferencial do movimento dos fluidos. Escoamento incompressível de fluidos não-viscosos e viscosos. Perda de carga em tubulações, válvulas e conexões (singular e distribuída).					
Bibliografia Básica					
FOX, R. W., P.; RICHARD, P. J., MACDONALD, A. T. Introdução À mecânica dos Fluidos, LTC, 8ª edição 2014. WHITE, F. M., Mecânica dos Fluidos: fundamentos e aplicações, 3ª edição, Porto Alegre, 2015.					
Bibliografia Complementar					
ASSY, T. M. Mecânica dos Fluidos Fundamentos e Aplicações, 2ª Edição, LTC, 2004. ÇENGEL, Y. CIMBALA, J. M. Mecânica dos Fluidos fundamentos e Aplicações, Mc-Graw-Hill Artmed, 2010. CAMPOS, J. M., Notas para o estudo da mecânica dos Fluidos, FEUP Edições, 1ª edição, 2013. CATTANI, M.S.D. Elementos de mecânica dos Fluidos, Edgard Blucher, 2ª edição, 2005.					

8. OITAVO SEMESTRE

Código:	ENG-SA 56				
Disciplina:	Qualidade dos Solos				
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	40h	CH Prática:	5h
Ementa					
Parâmetros físicos, químicos e biológicos do solo. Indicadores da qualidade dos solos. Métodos para medidas dos contaminantes do solo. Fatores de deterioração do solo. Problemas do solo da região amazônica. Erosão do Solo. Poluição do solo.					
Bibliografia Básica					
BRADY, N. C. Elementos da Natureza e Propriedades dos Solos. 3ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. REICHARDT, K.; LUÍS, C. T. Solo, Planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. 2ª Ed. Barueri, SP: Manole, 2012.					

REZENDE, M.; CURI, N; SANTANA, D. P. Pedologia e Fertilidade do Solo: interações e aplicações . Brasília: Ministério da Educação. Lavras: ESAL, 1988.
Bibliografia Complementar
GUERRA, J. T.; SILVA, A. S. da; BOTELHO, R. G. M. Erosão e Conservação de Solos: conceitos, temas e aplicações . 8ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.
LEPSCH, I. F. Formação e Conservação dos Solos . 2ª Ed. SP: Oficina de textos, 2010.
PRIMAVESI, A. Manejo Ecológico do Solo: agricultura em regiões tropicais . SP: Nobel, 1990.
SILVA, S. B. Análise de Solos . Belém: UFRA, 2003.
TRINDADE, T. P. da et. al. Compactação dos solos: fundamentos teóricos e práticos . Viçosa: Ed. UFV, 2008.

Código:	ENG-SA 57					
Disciplina:	Qualidade e Controle Ambiental					
Carga Horaria Total:	60h	CH Teórica:	60h		CH Prática:	0
Ementa						
Fundamentos de Controle e Qualidade Ambiental: água, ar, resíduos, áreas verdes. Processos, operações e técnicas de controle de poluição. Caracterização e Monitoramento ambiental. Qualidade e Certificação Ambiental.						
Bibliografia Básica						
BRAGA, B; HESPANHOL, I.; CONEJO, J.G.L.; BARROS, M.T.L.; SPENCER, M.; PORTO, M; NUCCI, N; JULIANO, N. & EIGER, S. 2005. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável . 2ª Ed São Paulo: Prentice Hall. 318p.						
LIBÂNIO, M. Fundamentos de qualidade e tratamento de água . 3ª Ed., Editora Átomo, Campinas. 2010.						
VALLE, C. E. Qualidade ambiental: ISO 14000 . 12ª Ed. Senac, São Paulo. 2012.						
Bibliografia Complementar						
PHILIPPI JR, A.; ROMERO, M. A.; BRUNA, G.C. Curso de Gestão Ambiental . São Paulo: Manole. 1045p. 2004.						
BRAGA, B; HESPANHOL, I.; CONEJO, J.G.L.; BARROS, M.T.L.; SPENCER, M.; PORTO, M; NUCCI, N; JULIANO, N.; EIGER, S. 2005. Introdução à engenharia ambiental . 2 ed. São Paulo: Prentice Hall. 318p.						
DERISIO, J.C. Introdução ao controle da poluição ambiental . 4ª Ed. Editora Oficina de textos: São Paulo. 2012.						
DEZOTTI, M. Processos e Técnicas Para o Controle Ambiental de Afluentes Líquidos . Rio de Janeiro: e-papers, 2008, 360p.						
DONAIRE, D. Gestão ambiental na empresa . 2ª Ed. atlas 2012						
PHILIPPI JR, A.; ROMERO, M. A.; BRUNA, G.C. 2004. Curso de Gestão Ambiental . São Paulo: Manole. 1045p.						
VON SPERLING, M. 1996. Princípios básicos do tratamento de esgotos . Vol. 2. Belo Horizonte: DESA/UFMG. 211p.						
CUNHA, S. B. da; GUERRA A. J.; Avaliação e perícia ambiental ; 13. ed - Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 284 p. 2012.						
Bertrand do Brasil PLANTENBERG, C. M.; AB'SABER, A. N. Previsão de impactos						
EDUSP SILVA, E.; Curso de avaliação de impactos ambientais ; UFV.						

Código:	ENG-SA 58					
Disciplina:	Sistemas de Abastecimento de Água					
Carga Horaria Total:	60h	CH Teórica:	45h		CH Prática:	15h
Ementa						
Parâmetros físico-químicos e microbiológicos de qualidade da água (importância, métodos de medição, aplicações na engenharia sanitária e ambiental). Padrão de Potabilidade. Ciclo hidrológico: Ciclo da água na natureza e distribuição da água no planeta. Sistema de abastecimento de água: definição, importância sanitária e econômica, principais tipos de usos da água e parâmetros básicos de projeto. Mananciais de abastecimento superficial e subterrâneos. Captação de águas superficiais e subterrâneas. Adução. Reservação. Redes de distribuição de água. Projetos.						
Bibliografia Básica						
AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ y FERNANDEZ, M. Manual de Hidráulica . 9ª edição. São Paulo. Edgard Blucher. 2015. 632p.						
HELLER, L.; PÁDUA, V.L. Abastecimento de Água para Consumo Humano . 3ª edição. Minas Gerais. UFMG. 2016.870p.						
FAIR, G. M.; GEYER, J. C.; OKUN, D. A. Abastecimento de Água e Remoção de Resíduos . 3ª edição. LTC. 2013. 776p.						
Bibliografia Complementar						
PENA, M. M. Controle e redução de perdas em sistemas de abastecimento de água e a metodologia da IWA: estudo de caso no rio de janeiro . 1ª edição. CRW. 2020. 110p.						
BRASIL. FUNASA. Manual de Saneamento . 5ª ed. Brasília: FUNASA, 2015						

Código:	ENG-SA 59					
Disciplina:	Sistemas Prediais de Instalações Hidrossanitárias					
Carga Horaria Total:	60h	CH Teórica:	50h		CH Prática:	10h
Ementa						
Relação entre os Sistemas Prediais Hidrossanitários e os Sistemas de Saneamento Urbano e Rural. Conceitos Básicos em Hidráulica e instalações prediais. Normalização Técnica. Componentes, Função e Aplicação e Dimensionamento de Instalações Prediais de Água Fria, Dimensionamento de Instalações Prediais de Esgoto Sanitários, Dimensionamento de Instalações Prediais de Águas Pluviais, Dimensionamento de Instalações Prediais de Água Quente, e Dimensionamento de Instalações Prediais de Proteção contra incêndio. Sistemas de Bombeamento. Materiais e Orçamento de instalações Prediais Hidrossanitárias. Técnicas de Sustentabilidade. Noções básicas de projetos de instalações prediais. Manutenção, Operação e Controle de instalações Prediais.						
Bibliografia Básica						
CREDER, H. Instalações hidráulicas e sanitárias . 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 423 p. ISBN: 9788521614890.						
AZEVEDO NETTO, J. M. Manual de hidráulica . 8.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 669 p. ISBN: 8521202776.						
MELO, V. O.; AZEVEDO NETTO, J. M. Instalações prediais hidraulico-sanitarias . São Paulo: E. Blücher, 2009. 185 p.						
Bibliografia Complementar						
MACINTYRE, A. J. Instalações hidráulicas prediais e industriais . 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996, 739 p						
BOTELHO, M. H. C.; RIBEIRO JR., G. A. Instalações hidráulicas prediais: usando tubos de PVC e PPR . 3. ed. São Paulo: E. Blücher, 2010. xvi, 350, 1p. ISBN: 9788521205517.						
GILES, R. V. Mecânica dos fluidos e hidráulica . São Paulo: ao Livro Técnico s. a, 1967. 401p.						

Código:	ENG-SA 60					
Disciplina:	Geotecnia II					
Carga Horaria Total:	60h	CH Teórica:	40h		CH Prática:	20h
Ementa						
Compactação dos solos. Recalques: valores de recalques imediatos e por adensamento. Teoria do adensamento. Evolução de recalques com o tempo. Resistência ao cisalhamento dos solos. Geossintéticos: tipos, aplicações e normativa. Noções sobre empuxos da terra. Estabilidade de Taludes. Ensaio de Laboratório.						
Bibliografia Básica						
PINTO, C.S. Curso Básico de Mecânica dos Solos . Oficina de Textos. 3ª EDIÇÃO. 2011.						
LEINZ, V.; AMARAL, S. E. Geologia Geral . Editora Nacional. 14ª edição. 2001.						
CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e suas Aplicações . vol.2, 6.ed., rev. e ampl. Rio de Janeiro: LTC. 512 p. 2012.						
Bibliografia Complementar						
WICANDER, R.; MONROE, J. S. Fundamentos de geologia . Cengage Learning. 2011.						
POPP, J.H. Geologia Geral. Livros Técnicos e Cient. Ed. S.A., Rio de Janeiro, 6ª Edição. 283p. 2010.						
TEIXEIRA, W. et al. Decifrando a terra . Guanabara Koogan. 2ª Edição. 2009.						
BRANCO, P. M. Dicionário de mineralogia e gemologia . Oficina de Textos. 2008.						
LEPSCH, I. F. Formação e conservação dos solos . Oficina de Textos. 2008.						

Código:	ENG-SA 61					
Disciplina:	Tratamento de Águas Residuárias					
Carga Horaria Total:	60h	CH Teórica:	45h		CH Prática:	15h
Ementa						
Sistema Físico-químicos de tratamento de efluentes. Processos de tratamento por: flotação, filtração, adição de polímeros químicos, coagulação, sedimentação, stripping, cloração, ozonização, radiação UV, remoção biológica, adsorção por carvão e precipitação química. Aproveitamento dos efluentes tratados na indústria e na agricultura. Fundamentos do tratamento biológico. Tratamento aeróbio. Tratamento Anaeróbio. Tecnologias de tratamento e pós-tratamento de efluentes. Remoção de nutrientes. Tratamento de águas segregadas.						
Bibliografia Básica						
SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. Química ambiental . 2ª edição. PEARSON MAKRON BOOKS. 2011.						
BAIRD, C.; CANN, M. Química ambiental . 4ª edição. BOOKMAN. 2011.						
ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à química ambiental . 2ª edição. Bookman. 2009.						
Bibliografia Complementar						
SPERLING, M. Princípios básicos do tratamento de esgotos . Vol. 2. Editora UFMG. 1996.						
DI BERNARDO, L.; DI BERNADO, A.; CENTURIONE FILHO, P. L. Ensaio de tratabilidade de água e dos resíduos gerados em estações de tratamento de água . Editora: RIMA. 2002.						
BASTOS, R.K.X. Utilização de esgotos tratados em fertirrigação, hidroponia e piscicultura . PROSAB. Viçosa, Minas Gerais, 2003. Online FINEP.						

LEME, E. J. A. **Manual Prático de tratamento de águas residuárias**. Editora EDUFSCAR, 2ª Edição, 2014.

JORDÃO, E. P. PESSÔA, C. A. **Tratamento de Esgotos Domésticos**. 6ª Edição. Rio de Janeiro: ABES, 969p. 2011.

ANDREOLI, CLEVERSON VITÓRIO. **Lodo de fossa séptica: caracterização, tecnologias de tratamento, gerenciamento e destino final**. Rio de Janeiro: ABES, 2009.

Código:	ENG-SA 62					
Disciplina:	Toxicidade de Efluentes Urbanos e Rurais					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	60h		CH Prática:	0

Ementa

Avaliação da ecotoxicidade. Conceitos e métodos para ensaios de ecotoxicidade para efluentes. Existem diferenças nas características dos efluentes urbanos e rurais? Toxicidades aguda e crônica de efluentes (domésticos, industriais, agroindústrias, hospitalares, mineração e Oriundos de ETes).

Bibliografia Básica

AZEVEDO, F. A.; CHASIN, A. A. M. **As bases toxicológicas da ecotoxicologia**. Ed. Rima. São Carlos, 340p, 2003.

JORGENSEN, S. E. **Ecotoxicology: A derivative of encyclopedia of ecology**. Ed. Elsevier. 577 p. 2010.

ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. **Introdução a química ambiental**. 2 ed. Ed. Bookman. 577 p, 2009.

Bibliografia Complementar

ZAGATO, P.A. Et al. **Avaliação de toxicidade em sistema de tratamento biológico de afluentes líquidos**. Revista SABESP. 1992. Disponível em: <http://revistadae.com.br/site/artigo/34-Avaliacao-de-toxicidade-em-sistema-de-tratamento-biologico-de-afluentes-liquidos>

BARSZCZ, L. B. Et al. **Avaliação ecotoxicológica de efluentes tratados por alagados construídos**. Eng. Sanit. Ambient. V. 24, n. 6. P. 1147-1156. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/esa/v24n6/1809-4457-esa-24-06-1147.pdf>

CHAPMAN, P.M., BAILEY, H., CANARIA, E. **Toxicity of total dissolved solids associated with two mine effluents to chironomid larvae and early life stages of rainbow trout**. Environmental toxicology and chemistry. V. 19, n. 1, p. 210-214. 2000. Disponível em: <https://setac.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/etc.5620190125>

BERTOLETTI, E. **Controle ecotoxicológico de efluentes líquidos no Estado de São Paulo**. CETESB. 2 Ed. 203. 42 p. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2015/06/manual-controle-ecotoxicologico-2013.pdf>

HAMADA, N., MESQUITA, C. A., PEREIRA, W., NAKANO, E., BORRELY, E., TALLARICO, L. F. **Avaliação ecotoxicológica das estações de tratamento de esgotos Suzano (São Paulo) utilizando Daphnia similis e Vibrio fischeri**. J. Braz. Soc. Ecotoxicol., V. 6, n. 1, p. 31-35. 2011. Disponível em: https://ecotoxbrasil.org.br/upload/39a9f9314599460779162b401bea28e1-avalia_c_eo%20ecotoxicol_agica%20da%20esta_c_eo.pdf

WONG, J.W.C., LI, K., FANG, M., SU, D. C. **Toxicity evaluation of sewage sludged in Hong Kong**. Environmental International. V. 27, p. 373-380. 2001. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412001000885?via%3Dihub>

Código:	ENG-SA 63					
Disciplina:	Trabalho Temático II					
Carga Horária Total:	30h	CH Teórica:	0		CH Prática:	30h

Ementa

Caracterização de um curso d'água, em seus aspectos de quantidade e qualidade da água e um Projeto de unidade ou sistema de controle ambiental junto com um Planos de avaliação de desempenho e monitoramento.

Bibliografia Básica

AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ y FERNANDEZ, M. **Manual de Hidráulica**. 9ª edição. São Paulo. Edgard Blucher. 2015. 632p.

BEER, F. P.; JOHNSTON, JR. **Mecânica Vetorial para Engenheiros**. 5ª Ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

BRAGA, B. ; HESPAHOL, I. ; CONEJO, João G Lotufo ; BARROS, Mario Thadeu Leme de ; SPENCER, Milton ; PORTO, Monica Ferreira Do Amaral ; NUCCI, Nelson ; JULIANO, Neusa ; EIGER, Sérgio . **Introdução à Engenharia Ambiental**. São Paulo: Prentice Hall, 2002. 305p .

CANHOLI, A. **Drenagem Urbana e Controle de Enchentes**. Editora Oficina de Textos, 304 p., 2005.

CREDER, H. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 423 p. ISBN: 9788521614890.

GARCEZ, L. N. **Elementos de engenharia hidráulica e sanitária**. 2.ed. São Paulo: E. Blucher, 2011. 356 p. ISBN: 8521201850.

JORGENSEN, S. E. **Ecotoxicology: A derivative of encyclopedia of ecology**. Ed. Elsevier. 577 p. 2010.

MINAYO, M.C.S., MIRANDA, A.C. (org.). **Saúde e ambiente sustentável: estreitando nós**. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2002. 344p.

PHILIPPI JUNIOR, A. **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Manole, 2005. 842 p. (Ambiental, 2) ISBN: 8520421881.

PINTO, C.S. **Curso Básico de Mecânica dos Solos**. Oficina de Textos. 3º EDIÇÃO. 2011.

PINTO, N. L. S.; HOLTZ, A. C. T.; MARTINS, J. A.; GOMIDE, F. L. S. **Hidrologia básica**. São Paulo: Blucher, 2011. 278 p. ISBN: 9788521201540.

SPERLING, M. **Princípios básicos do tratamento de esgotos**. Vol. 2. Editora UFMG. 1996.

ZAGATTO, P. A., BERTOLETTI, E. **Ecotoxicologia aquática: Princípios e aplicações**. Ed. Rima. 1A Ed. 2006

Bibliografia Complementar

BRADY, N. C. **Elementos da Natureza e Propriedades dos Solos**. 3ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

MOURA, H. A. de. **Pesquisa social na Amazônia: avanços, lacunas e prioridades**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1996. 274 p.

VON SPERLING, M. **Estudos e Modelagem da Qualidade da Água dos Rios**. Vol 7. Minas Gerais: UFMG. 588p., 2014.

9. NONO SEMESTRE

Código:	ENG-SA 64					
Disciplina:	Drenagem Urbana e Ambiental					
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	30h		CH Prática:	15h
Ementa						
Planejamento, concepção e projeto de sistemas de drenagem. Sistemas clássicos e técnicas alternativas de drenagem; Processos Hidrológicos Análise das precipitações – curvas IDF e chuvas de projeto; Cálculo do escoamento superficial e propagação. Hidráulica aplicada a sistemas de drenagem: Dimensionamento de obras de microdrenagem, macrodrenagem, estruturas especiais e técnicas compensatórias de drenagem urbana. Interferências do escoamento com o tráfego urbano. Introdução a						

drenagem de superfície de estradas. Uso de Geossintéticos como drenos e filtros em obras civis e ambientais. Uso de Software na criação de projetos. Projeto de Drenagem.

Bibliografia Básica

CANHOLI, A. **Drenagem Urbana e Controle de Enchentes**. Editora Oficina de Textos, 304 p., 2005.

TUCCI, C. E. M.; PORTO, R. L. L.; BARROS, M. T. **Drenagem Urbana**. Porto Alegre, ABRH/UFRGS. 1995.

PHILIPPI JUNIOR, A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C.(Ed.). **Curso de gestão ambiental**. Barueri, SP: Manole, 2004.

São Paulo (cidade). Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. **Manual de drenagem e manejo de águas pluviais: gerenciamento do sistema de drenagem urbana**. São Paulo: SMDU, 2012. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/desenvolvimento_urbano/arquivos/manual-drenagem_v1.pdf

Bibliografia Complementar

TUCCI, C. E. M. **Modelos Hidrológicos**. ABRH/Editora da Universidade- UFRGS, Porto Alegre, 669p. 1998.

GRIBBIN, J. E. **Hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. Tradução da 3ª edição norte americana. São Paulo. Cengage Learning. 2009.

Código:	ENG-SA 65					
Disciplina:	Tratamento de Resíduos Sólidos					
Carga Horaria Total:	60h	CH Teórica:	50h		CH Prática:	10h

Ementa

Introdução ao gerenciamento de resíduos sólidos. Metodologias e técnicas de minimização, reciclagem, reutilização e a logística reversa. Processos e tecnologias de tratamento de resíduos sólidos. Tratamento de resíduos sólidos no contexto Amazônico. Disposição final de resíduos e introdução a recuperação de ambientes contaminados por resíduos sólidos.

Bibliografia Básica

LIMA, L. M. Q. Lixo: **tratamento e biorremediação**. 3ª ed. São Paulo: HEMUS. 2004. 270p.

PEREIRA-NETO, J.T. **Gerenciamento de lixo urbano: aspectos técnicos e operacionais**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2007.

PEREIRA-NETO, J.T. **Manual de compostagem: processo de baixo custo**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2011.

Bibliografia Complementar

MIHELCIC, J. R; ZIMMERMAN, J. B. **Engenharia ambiental: fundamentos sustentabilidade e projeto**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

PHILIPPI – JR, A. **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri, SP: Manole, 2005.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 09, de 31 de agosto de 1993**. Estabelece diretrizes para o recolhimento e destinação adequada de óleos lubrificantes. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=134>>. Acesso em: 10 ago. 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999**. Estabelece a obrigatoriedade de procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequada para pilhas e baterias que

contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos. Disponível em: < <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=257>>. Acesso em: 10 ago. 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 258, de 26 de agosto de 1999**. Determina que as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis. Disponível em: < <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=258>>. Acesso em: 10 ago. 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 263, de 12 de novembro de 1999**. Altera a Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999, incluindo o inciso IV no Artigo 6º da Resolução. Disponível em: < https://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/36_09102008030359.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 313, de 29 de outubro de 2002**. Dispõe sobre o inventário Nacional de Resíduos Sólidos industriais. Disponível em: < <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=335>>. Acesso em: 10 ago. 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002**. Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos. Disponível em: < <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=338>>. Acesso em: 10 ago. 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 386, de 27 de dezembro de 2006**. Altera o art. 18 da Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002. Disponível em: < <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=524>>. Acesso em: 10 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 222, de 28 de março de 2018**. Regulamenta as boas práticas de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF: Imprensa Oficial. Disponível em: < http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC_222_2018_.pdf/c5d3081d-b331-4626-8448-c9aa426ec410>. Acesso em: 10 ago. 2020.

Código:	ENG-SA 66					
Disciplina:	Sistemas de Tratamento de Água					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	40h		CH Prática:	20h
Ementa						
Processo saúde-doença. Perfil epidemiológico e situação sanitária do Brasil. Padrões de potabilidade e características físicas, químicas e microbiológicas das águas. Fundamentos das técnicas, processos e operações utilizadas no tratamento de águas de abastecimento: coagulação, mistura rápida, floculação, decantação (aplicações, mecanismos de atuação, parâmetros influentes nos processos, estudos de tratabilidade e ensaios de laboratório, tipos e equipamentos utilizados), filtração (filtros lentos; pré-filtração; filtros rápidos em fluxo descendente e ascendente; filtração direta. Fluidificação e métodos de lavagem de filtros. Geração e remoção de lodo, Precipitação Química: remoção de metais e dureza. Oxidação e Aeração. Adsorção em Carvão Ativado. Troca iônica. Osmose reversa. Desinfecção com ozônio; ultravioleta e cloro. Critérios e parâmetros para o dimensionamento, implantação e operação de estações de tratamento de águas de abastecimento. Técnicas e processos alternativos de tratamento de águas de abastecimento. Aula de experimentação prática com ênfase na melhoria da qualidade da água a partir de processos físicos, químicos e microbiológicos com uso de materiais alternativos de baixo custo, fácil manuseio e encontrados na região.						
Bibliografia Básica						

AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ y FERNANDEZ, M. **Manual de Hidráulica**. 9ª edição. São Paulo. Edgard Blucher. 2015. 632p.

DI BERNARDO, L. **Métodos e técnicas de tratamento de água**. 3ª Edição. LDIBE. 2017. 1296p.

HOWE, K. J.; HAND, D. W.; CRITTENDEN J. C.; TRUSSELL R. R.; TCHOBANOGLOUS, G. **Princípios de tratamento de água**. 1ª edição. Cengage do Brasil. 2016. 620p.

DAVIS, M. **Tratamento de águas para abastecimento e residuárias**. 1ª edição. GEN LTC. 2016. 824p.

Bibliografia Complementar

Funasa. **Manual da solução alternativa coletiva simplificada de tratamento de água para consumo humano em pequenas comunidades utilizando filtro e dosadores desenvolvidos pela Funasa/ Superintendência Estadual do Pará**. – Brasília: Funasa, 2017. 49 p. Disponível em: http://www.funasa.gov.br/biblioteca-eletronica/publicacoes/saude-ambiental/-/asset_publisher/G0cYh3ZvWCm9/content/manual-da-solucao-alternativa-coletiva-simplificada-de-tratamento-de-agua-para-consumo-humano-salta-z-?inheritRedirect=false

Brasil. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Cloração de Água em Pequenas Comunidades Utilizando o Clorador Simplificado Desenvolvido pela Funasa / Fundação Nacional de Saúde**. – Brasília: Funasa, 2014. 36 p. Disponível em: http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/manualdecloracaodeaguaempequenascomunidades.pdf

Brasil. Fundação Nacional de Saúde. **Programação e projeto físico de unidade móvel para o apoio ao controle da qualidade da água para consumo humano / Fundação Nacional de Saúde**. – Brasília: Funasa, 2012. 50 p. Disponível em: http://www.funasa.gov.br/biblioteca-eletronica/publicacoes/saude-ambiental/-/asset_publisher/G0cYh3ZvWCm9/content/programacao-e-projeto-fisico-de-unidade-movel-para-o-apoio-ao-controle-da-qualidade-da-agua-para-consumo-humano-umcqa-?inheritRedirect=false

Código:	ENG-SA 67					
Disciplina:	Projeto de sistemas de tratamento de águas residuárias					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	45h		CH Prática:	15h

Ementa

Dimensionamento de sistemas de tratamento preliminar, primário, secundário e terciário. Dimensionamento e projeto de unidades de Estações de Tratamento de Esgotos centralizados e descentralizados.

Bibliografia Básica

SPERLING, M. **Princípios básicos do tratamento de esgotos**. Vol. 2. Editora UFMG. 1996.

NUVOLARI, A. (Coord.). **Esgoto Sanitário: Coleta, Transporte, Tratamento e Reuso Agrícola**. 2ª Edição. Editora Edgard Blucher. São Paulo, 2011. 565p.

LEME, E. J. A. **Manual Prático de tratamento de águas residuárias**. Editora EDUFSCAR, 2ª Edição, 2014.

Bibliografia Complementar

NBR 12209. **Elaboração de projetos hidráulico-sanitários de estações de tratamento de esgotos sanitários**. 2 edição. 53 p. 2011

NBR 13969. **Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação**. SET 60 p. 1997.

SPERLING, M. V. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3ª Edição. Belo Horizonte, 452p. 2005.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. **Resolução N° 357**, de 17 de Março de 2005.

VAN HAANDEL, A. C.; MARAIS, G. O. **O comportamento do sistema de lodo ativado – Teoria e aplicação para projeto e operação**. Universidade Federal da Paraíba, Campina Grande, Epgraf, 472 p. 1999. ANDREOLI, CLEVERSON VITÓRIO. **Lodo de fossa séptica: caracterização, tecnologias de tratamento, gerenciamento e destino final**. Rio de Janeiro: ABES, 2009.

Código:	ENG-SA 68					
Disciplina:	Projeto de Instalações Prediais Hidrossanitárias					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	60h		CH Prática:	
Ementa						
Componentes gráficos básicos de um projeto de engenharia. Apresentação de um projeto básico de engenharia. Memorial Descritivo. Memorial de Cálculo. Relatório Técnico. Desenvolvimento de Projeto de instalações prediais de Água Fria, Desenvolvimento de Projeto de instalações prediais de Esgoto Sanitário. Desenvolvimento de Projeto de instalações prediais de Águas Pluviais, Água quente e de Proteção contra incêndio.						
Bibliografia Básica						
CREDER, H. Instalações hidráulicas e sanitárias . 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 423 p. ISBN: 9788521614890.						
SILVA, E. O.; ALBIERO, E.; SCHMITT, A. Desenho técnico fundamental . São Paulo: EPU, 2012. 123p. (Desenho técnico)						
Bibliografia Complementar						
MACINTYRE, A. J. Instalações hidráulicas prediais e industriais . 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996, 739 p						
BOTELHO, M. H. C.; RIBEIRO JR., G. A. Instalações hidráulicas prediais: usando tubos de PVC e PPR . 3. ed. São Paulo: E. Blücher, 2010. xvi, 350, 1p. ISBN: 9788521205517.						
GILES, R. V. Mecânica dos fluidos e hidráulica . São Paulo: ao Livro Técnico s. a, 1967. 401p.						

Código:	ENG-SA 69					
Disciplina:	Políticas Públicas em Saneamento					
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	45h		CH Prática:	0
Ementa						
Política pública de saneamento: discussão teórico-conceitual; História das políticas de saneamento no Brasil; O caso da privatização dos serviços; Conceitos de administração pública. Aspectos econômico-financeiros. Regulação dos serviços; Planejamento em saneamento; Modelos de organização dos serviços de saneamento; Avaliação em saneamento; Participação e controle social; Conflitos relacionados ao saneamento. Políticas Públicas de saneamento na Amazônia. Determinantes sociais, de gênero e étnicos-raciais no acesso aos serviços de saneamento. Saneamento e as culturas indígena e quilombola. Acesso a água e esgotamento sanitário como direito humano.						
Bibliografia Básica						
ARRETCHE, M. Política nacional de saneamento: a reestruturação das companhias estaduais . In: IPEA (Ed.). Temas Especiais-Infra-Estrutura. Perspectivas de Reorganização . Brasília, 1999. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/7894						
BORJA, P. C. Política pública de saneamento básico: uma análise da recente experiência brasileira . Saúde e Sociedade, v. 23, n. 2, p. 432-447, 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/sausoc/v23n2/0104-1290-sausoc-23-2-0432.pdf						
BRITTO, A. L. P.; REZENDE, S. C.; HELLER, L.; CORDEIRO, B. Da fragmentação à articulação: a política nacional de saneamento e seu legado histórico . Revista Brasileira de Estudos Urbanos e						

Regionais, v. 14, n. 1, p. 65-83, 2013. Disponível em: <https://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/1906/1869>
 SOUSA, A. C. A. D.; COSTA, N. D. R. **Incerteza e dissenso: os limites institucionais da política de saneamento brasileira**. Revista de Administração Pública, v. 47, p. 587-599, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rap/v47n3/a03v47n3.pdf>

Bibliografia Complementar

Artigos a serem indicados ao longo do curso (Revista Engenharia Sanitária e Ambiental, Water Policy, Science of the Total Environment, Cadernos de Saúde Pública, Revista de Administração Pública, dentre outras).

HELLER, L. (Ed.). **Agua y saneamiento: en la busqueda de nuevos paradigmas para las Américas**.

Washington. D.C: OPAS, v.01, 2012. cap. 6, p.137-156. Disponível em:

https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51544/9789275116692_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Legislações em âmbitos nacional e subnacionais sobre saneamento.

MAGALHAES, R. C.; HELLER, L. **Assessment of water supply and sanitation plans: history and outlook in the municipality of Belém, Brazil**. *Water Policy*, v. 20, p. wp2018090-901, 2018.

Disponível em: <https://iwaponline.com/wp/article-abstract/20/5/901/41426/Assessment-of-water-supply-and-sanitation-plans?redirectedFrom=fulltext>

Código:	ENG-SA 70					
Disciplina:	Recuperação de Áreas Degradadas					
Carga Horaria Total:	60h	CH Teórica:	50h		CH Prática:	10h

Ementa

Introdução e conceitos. identificação do problema: tipos de áreas. legislação e normas. indicadores de degradação. técnicas de recuperação de áreas degradadas. Sistemas de Biorremediação de áreas Degradadas. Plano de recuperação de área degradada – PRAD. etapas e técnicas de recuperação de área degradada. Monitoramento. exemplos de casos.

Bibliografia Básica

GUERRA, J. T.; SILVA, A. S. da; BOTELHO, R. G. M. **Erosão e Conservação de Solos: conceitos, temas e aplicações**. 8ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

LIMA, L. M. Q. **Lixo: tratamento e biorremediação**. 3ª ed. São Paulo: HEMUS. 270p. 2004.

MARTINS, S. V. **Recuperação de Áreas Degradadas: Ações em área de preservação permanente, voçorocas, taludes rodoviários e de mineração**. Viçosa, MG: Aprende Fácil, 2013.

ARAUJO, G. H. de S. **Gestão Ambiental de Áreas Degradadas**. ARAUJO, G. H. de S.; ALMEIDA, J. R. de; GUERRA, A. J. T. (org). 9ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

BRASIL. Lei 9.985/2000 Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 18 de julho. 2000.

ABNT. 1999. **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS**, NBR 13.030
 Elaboração e apresentação de projeto de reabilitação de áreas degradadas pela mineração. 5p.

Bibliografia Complementar

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 que Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 31 de agosto de 1981.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio 2012 que Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 25 de maio de 2012.

BRADY, N. C.; WEIL, R. R. **Elementos da Natureza e Propriedades dos Solos**. 3ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

LEPSCH, I. F. **Formação e Conservação dos Solos**. 2ª Ed. SP: Oficina de textos, 2010.

MARTINS, S. V. (Ed.). **Restauração ecológica de ecossistemas degradados**. Viçosa, UFV, 2012.

PRIMAVESI, A. **Manejo Ecológico do Solo: agricultura em regiões tropicais**. SP: Nobel, 1990.

REICHARDT, K.; LUÍS, C. T. **Solo, Planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações**. 2ª Ed. Barueri, SP: Manole, 2012. 117p.

TRINDADE, T. P. **Compactação dos solos: fundamentos teóricos e práticos**. Viçosa: Ed. UFV, 2008.

10. DÉCIMO SEMESTRE

Código:	ENG-SA 71					
Disciplina:	Tecnologia em Saneamento Rural					
Carga Horaria Total:	60h	CH Teórica:	45h		CH Prática:	15h
Ementa						
Panorama do Saneamento Rural no Brasil. Marco institucional e legal do saneamento rural no Brasil. Doenças relacionadas ao saneamento em áreas rurais. Educação em saúde, participação e controle social. Tecnologias de saneamento apropriadas às peculiaridades regionais e locais. Projetos de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. Gerenciamento de resíduos sólidos Desinfecção de água de abastecimento. Implantação de melhorias sanitárias domiciliares e/ou coletivas de pequeno porte, e implantação de sistemas de captação e armazenamento de água de chuva – cisternas. Atendimento a comunidades especiais (indígenas e quilombolas). Projeto de Saneamento Comunitário.						
Bibliografia Básica						
SUETÔNIO, M. Introdução à Engenharia Ambiental . 4ªed. 388p. 2006.						
PHILLIPPI JUNIOR, A. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável . São Paulo: Manole, 2005. 842 p. (Ambiental, 2) ISBN: 8520421881.						
Bibliografia Complementar						
Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Programa Nacional de Saneamento Rural / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – Brasília: Funasa, 2019. 260 p. ISBN: 978-85-7346-065-0 (Disponível em: http://www.funasa.gov.br/biblioteca-eletronica/publicacoes/engenharia-de-saude-publica)						
PHILLIPPI JR, A. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável . Coleção Ambiental 2. Ed. Manole. ISBN85-204-2188-1. 842 pag. 2005						
GONÇALVES, R.F. Uso racional da água em edificações. Ed. ABES. ISBN 85-7022-154-1. 352 pag. 2006						
MORGAN, P. Toilets That Make Compost: Low-cost, sanitary toilets that produce valuable compost for crops in an African context . Stockholm Environment Institute, EcoSanRes Programme. 100 pag. 2007. (Disponível em: http://www.ecosanres.org/pdf_files/ToiletsThatMakeCompost.pdf).						
VIANA, F.C. Tratamento simplificado de águas superficiais . PROEX/EV/UFMG. Belo Horizonte. 1988.						

Código:	ENG-SA 72					
Disciplina:	Estagio Supervisionado					
Carga Horaria Total:	180h	CH Teórica:	0		CH Prática:	180h
Ementa						
Parte integrante do currículo e desenvolvido com a finalidade de dar subsidio de um trabalho critico, técnico e científico para formação do Engenheiro Sanitarista e Ambiental, como uma forma de inseri-lo no mercado de trabalho. Apresentação do relatório do Estágio Supervisionado.						
Bibliografia Básica						
GRESSLER, L. A. Introdução à pesquisa: projetos e relatórios . Viçosa, MG: UFV, 2010.						
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica projetos e relatórios, publicações e trabalhos científicos . 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 1992.						
MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados . 7ª Ed. São Paulo: ATLAS, 2011						
Bibliografia Complementar						
CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. Metodologia Científica . 4ª Ed. São Paulo: Makron Books, 1996.						
CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto . 3ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.						
MARTIN, J. Princípios de análise e projeto baseados em objetos . Rio de Janeiro: Campus, 1994.						
REIS, O. F. Projetos para o desenvolvimento . 7ª Ed. São Paulo: Atlas, 1994.						
RUMBAUGH, J. et. al. Modelagem e projetos baseados em objetos . 8ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.						

Código:	ENG-SA 73					
Disciplina:	TCC					
Carga Horaria Total:	30h	CH Teórica:	30h		CH Prática:	0
Ementa						
Elaboração, execução, análise de dados e produção de uma monografia.						
Bibliografia Básica						
CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A ; SILVA, R. Metodologia Científica . 6ª ed. Pearson Prentice Hall, 174p. 2011.						
GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa . 5ª ed. São Paulo: Atlas, 184p. 2010.						
SANTOS, A. R. Metodologia científica: a construção do conhecimento . 7ª ed. Lamparina, 190p. 2007.						
TEIXEIRA, E. As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa . Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. 203 p.						
Bibliografia Complementar						
BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. Fundamentos de metodologia científica . 3ª ed. PEARSON PRENTICE HALL, 2008.						
CARVALHO, M. C. M. (org). Construindo o saber: metodologia científica, fundamentos e técnicas . 24 ed. PAPIRUS, 2011.						
RUIZ, J. Á. Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos . 6. ed. ATLAS, 2011.						
CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa : método qualitativo, quantitativo e misto . ARTMED2 ed. ARTMED, 2010.						

SIQUEIRA, M. A. S. **Monografias e Teses: das normas técnicas ao projeto de pesquisa.** CONSULEX, 2005.

Código:	ENG-SA				
Disciplina:	Optativa I				
Carga Horaria Total:	30h	CH Teórica:		CH Prática:	
Ementa					
Conjunto de disciplinas a serem escolhidas pelo estudante a partir do rol de disciplinas optativas presentes nesse PPC. Apresenta conteúdo é variável de acordo com a ementa de cada disciplina optativa.					
Bibliografia Básica					
Bibliografia variável (depende da disciplina optativa efetivamente selecionada pelo aluno)					
Bibliografia Complementar					
Bibliografia variável (depende da disciplina optativa efetivamente selecionada pelo aluno)					

Código:	ENG-SA				
Disciplina:	Optativa II				
Carga Horaria Total:	45h	CH Teórica:		CH Prática:	
Ementa					
Conjunto de disciplinas a serem escolhidas pelo estudante a partir do rol de disciplinas optativas presentes nesse PPC. Apresenta conteúdo é variável de acordo com a ementa de cada disciplina optativa.					
Bibliografia Básica					
Bibliografia variável (depende da disciplina optativa efetivamente selecionada pelo aluno)					
Bibliografia Complementar					
Bibliografia variável (depende da disciplina optativa efetivamente selecionada pelo aluno)					

Código:	ENG-SA				
Disciplina:	Optativa III				
Carga Horaria Total:	60h	CH Teórica:		CH Prática:	
Ementa					
Conjunto de disciplinas a serem escolhidas pelo estudante a partir do rol de disciplinas optativas presentes nesse PPC. Apresenta conteúdo é variável de acordo com a ementa de cada disciplina optativa.					
Bibliografia Básica					
Bibliografia variável (depende da disciplina optativa efetivamente selecionada pelo aluno)					
Bibliografia Complementar					
Bibliografia variável (depende da disciplina optativa efetivamente selecionada pelo aluno)					

11. DISCIPLINAS OPTATIVA OU ELETIVAS

Código:	ENG-SA 74					
Disciplina:	Língua Brasileira de Sinais - Libras					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	30h		CH Prática:	30
Ementa						
Bases teóricas da educação inclusiva. A educação de surdos no Brasil. Identidade e comunidade surda. A língua brasileira de sinais: aspectos linguísticos. Língua de Sinais e educação. Exercícios e prática de interpretação.						
Bibliografia Básica						
BRASIL. Decreto n.º 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 2005, Seção 1, n. 246, p.28-30.						
BRASIL. Diretrizes Nacionais para Educação Especial na Educação Básica / Secretaria de Educação Especial / MEC: SEESP, 2001. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/diretrizes.pdf						
CARVALHO, R. E. Educação inclusiva: com os pingos nos "is" . Porto Alegre: Mediação, 2004						
Bibliografia Complementar						
SKLIAR, C. (Org.) Atualidades da educação bilíngue para surdos: processos e projetos pedagógicos . 3. ed. Porto alegre: Mediação, 2009.						
QUADROS, R. M. O Tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa . MEC, 2004.						
SILVA, I. R.; KAUCHAKJE, S.; GESUELI, Z. M. (org.) Cidadania, surdez e linguagem: desafios e realidades . 3 ed. São Paulo: Plexus, 2003.						
QUADROS, R. M.; LODENIR, B. K. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos . Porto Alegre: Artmed, 2007.						
SKLIAR, C. (Org.) A Surdez, um olhar sobre as diferenças . 6 ed. Porto Alegre: Mediação, 2012.						

Código:	ENG-SA 75					
Disciplina:	Desenho Assistido por Computador I					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	0		CH Prática:	60h
Ementa						
Introdução ao Desenho Assistido por Computador. Software CAD. Configuração da Área de Trabalho. Comandos de Desenho. Comandos de Edição. Configuração de Cotas. Configuração de Textos. Perspectivas e vistas ortogonais. Cortes. Comando de Impressão. Aplicação em Desenhos de interesse as áreas de Engenharia.						
Bibliografia Básica						
BOULOS, P.; CAMARGO, I. D. E. Introdução à Geometria Analítica No Espaço . 1ª ed. Pearson Education. 1997.						
MONTENEGRO, Gildo A. Desenho arquitetônico . 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. ISBN.: 978-85-212-0291-2.						
CARVALHO, P. C. P. Introdução à geometria espacial . 4ª ed. SBM. 1999.						
MARCHESI JUNIOR, I. Desenho Geométrico . 12ª ed. Ática. 1998.						
Bibliografia Complementar						

BORGES, A. C. Topografia: Aplicada à Engenharia Civil . Blucher. 2012.
FITZ, P. R. Cartografia Básica . 2ª ed. Oficina de Textos. 2010.
MIHELIC, J. R.; ZIMMERMAN, J. B. (ORG.) Engenharia Ambiental: Fundamentos, Sustentabilidade e Projeto . 1ª ed. LTC. 2012.
NOGUEIRA, R. E. CARTOGRAFIA: Representação, Comunicação e Visualização de Dados Espaciais . 3ª ed. UFSC. 2009.
ALMEIDA, R. D. (org). Cartografia escolar . 2ª Ed. Editora Contexto. 2011.

Código:	ENG-SA 76				
Disciplina:	Desenho Assistido por Computador II				
Carga Horaria Total:	60h	CH Teórica:	0	CH Prática:	60h

Ementa

Desenho assistido por Computador com uso de ferramentas BIM. Desenho de projetos arquitetônicos: Plantas, Corte Transversal, Corte Longitudinal, Elevação, Coberturas, Layout, Perspectivas. Configurações de impressão de pranchas. Aplicação em Desenhos de interesse as áreas de tecnologias

Bibliografia Básica

BOULOS, P.; CAMARGO, I. D. E. **Introdução à Geometria Analítica No Espaço**. 1ª ed. Pearson Education. 1997.

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho arquitetônico**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. ISBN.: 978-85-212-0291-2.

CARVALHO, P. C. P. **Introdução à geometria espacial**. 4ª ed. SBM. 1999.

MARCHESI JUNIOR, I. **Desenho Geométrico**. 12ª ed. Ática. 1998.

Bibliografia Complementar

BORGES, A. C. **Topografia: Aplicada à Engenharia Civil**. Blucher. 2012.

FITZ, P. R. **Cartografia Básica**. 2ª ed. Oficina de Textos. 2010.

MIHELIC, J. R.; ZIMMERMAN, J. B. (ORG.) **Engenharia Ambiental: Fundamentos, Sustentabilidade e Projeto**. 1ª ed. LTC. 2012.

NOGUEIRA, R. E. **CARTOGRAFIA: Representação, Comunicação e Visualização de Dados Espaciais**. 3ª ed. UFSC. 2009.

ALMEIDA, R. D. (org). **Cartografia escolar**. 2ª Ed. Editora Contexto. 2011.

Código:	ENG-SA 77				
Disciplina:	Geotecnia Ambiental				
Carga Horaria Total:	45h	CH Teórica:	45h	CH Prática:	0

Ementa

Aterro de resíduos. Barragens de rejeitos. Estudo de viabilidade de locais para disposição de resíduos e rejeitos (critérios e técnicas de apoio). Geomecânica dos resíduos sólidos, rejeitos de mineração e lodos de ETE's (compactação, permeabilidade, compressibilidade e resistência de RSU). Dimensionamento geotécnico de aterros sanitários (Normas de projeto de aterro, princípios de dimensionamento de sistemas de cobertura e de barreiras de contaminantes, monitoramento geotécnico e ambiental). Processos erosivos. Estabilidade de encostas. Aplicações de Geossintéticos (conceitos, características, tipos e uso em obras ambientais).

Bibliografia Básica

PINTO, C.S. **Curso Básico de Mecânica dos Solos**. Oficina de Textos. 3ª EDIÇÃO. 2011.

OBLADEN, N. L, OBLADEN, N. T. R., BARROS, K. R. **Guia para elaboração de Projetos de Aterros Sanitários para Resíduos Sólidos urbanos**. CREA – PR. 2009 (disponível em: <https://www.crea-pr.org.br/ws/wp-content/uploads/2016/12/Publica%C3%A7%C3%B5es->

[Temáticas-Guia-para-Elaboração-de-Projetos-de-Aterros-Sanitários-para-Resíduos-Sólidos-Urbanos-Volume-II.pdf](#)

LEINZ, V.; AMARAL, S. E. **Geologia Geral**. Editora Nacional. 14ª edição. 2001.

CAPUTO, H. P. **Mecânica dos Solos e suas Aplicações**. vol.2, 6.ed., rev. e ampl. Rio de Janeiro: LTC. 512 p. 2012.

Bibliografia Complementar

BOSCOV, M. E. G. **Geotecnia Ambiental**. Editora Oficina de Texto, São Paulo, 2008.

MASSAD, F. **Obras de terra: curso básico de geotecnia**. Oficina de Textos, São Paulo, 2003.

DAS, B. M. **Fundamentos de Engenharia Geotécnica**. Editora Thomson Learning, 6ª edição, São Paulo, 2007.

CAMAPUM DE CARVALHO, J.; SALES, M. M.; SOUZA, N. M.; Melo, M. T. S. (organizadores). **Processos Erosivos no Centro-Oeste Brasileiro**. Brasília: Universidade de Brasília: FiNaTEC, 2006.

DANIEL, DAVID E. . **Geotechnical practice for waste disposal**, Chapman & Hall, Londres, 1993.

FETTER, C. W. **Contaminant Hydrogeology**. Academic Press Inc, Londres, 1986. KOERNER,

ROBERT, M.; DANIEL, D. E. **Final covers for solid waste landfills and abandoned dumps**.

Thomas Telford, Londres, 1997.

ROWE, R. K. et al. **Clayey Barrier Systems for waste disposal facilities**. E & FN Spon, 1ª edição, Londres 1995.

VERTEMATTI, J. C. **Manual Brasileiro de Geossintéticos**. Editora Edgard Blucher, São Paulo, 2004

Código:	ENG-SA 78					
Disciplina:	Orçamento de obras de Infraestrutura					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	30h		CH Prática:	30h
Ementa						
O conceito de custo. Custos diretos e indiretos. Fluxograma de orçamento de obras de Infraestrutura. Análise de custos de obras. Orçamentos aproximados. Orçamento por composição unitária de serviços. Levantamento e preparação da planilha de serviços. Elaboração das composições analíticas de custo. Pesquisa de mercado de preços básicos, mão-de-obra, materiais. Estudo dos encargos sociais trabalhistas. Análise de propostas de serviços de terceiros. Custo horário de utilização de equipamentos e de transporte. Cálculo do BDI - metodologia aplicada aos benefícios e despesas indiretas. Elaboração do cronograma físico-financeiro e do fluxo de caixa. Montagem final do orçamento. Histogramas de recursos. A curva ABC. A curva S. O controle dos custos. Estudo de caso. Uso de Softwares.						
Bibliografia Básica						
GIACOMONI, J. Orçamento público . 16 ed, ampl. rev. e atual. - São Paulo: Atlas, 2012.						
GIACOMONI, J. Orçamento público . 17 ed, ampl. rev. e atual. - São Paulo: Atlas, 2018.						
MAXIMIANO, A. C. A. Introdução a Administração . 8ª Edição. São Paulo: Atlas, 2011.						
GREMAUD, A. P. Economia Brasileira Contemporânea . 7ª Edição. São Paulo: Atlas, 2007.						
CASTELLS, M.. A Era da Informação: A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura . A Sociedade Em Rede. 5ª 1999.						
Bibliografia Complementar						

DALY, H. **Economia Ecológica – Princípios e aplicações**. Lisboa: Piaget, 2009

VEIGA, J. E. **Economia Socioambiental**. São Paulo : Senac, 2009.

MARCOVICTH, J. **Gestão da Amazônia - Ações Empresariais, Políticas Públicas, Estudos e Propostas**. São Paulo : EdUsp, 2010.

SOUZA, N. J. **Desenvolvimento Econômico**. São Paulo : Atlas, 2012.

PORTER, M. **Estratégia competitiva**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

Código:	ENG-SA 79					
Disciplina:	Tecnologia e Materiais da Construção Civil					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	60h		CH Prática:	0

Ementa

Materiais cerâmicos (revestimentos, louças, telhas, tijolos, manilhas), madeiras, tintas e vernizes, plásticos, materiais betuminosos. materiais metálicos (ferrosos e não- ferrosos), vidros, agregados, aglomerantes, argamassas, concretos. Planejamento de canteiros de obras. Instalações provisórias do canteiro de obras. Limpeza do terreno, movimento de terra e demolições. Investigações do sub-solo (Tipos de sondagens do sub-solo). Escavações para obras de infraestrutura. Assentamentos de manilhas de concreto. Assentamentos de manilhas de concreto. Execução de estruturas de contenção (cortinas e muros de contenção). Execução de estruturas de concreto armado. Execução de formas para concreto. Execução de Armaduras de aço para concreto armado. Obtenção, transporte e lançamento do concreto (concretagem) em estruturas de concreto armado. Procedimentos de cura do concreto (material). Procedimentos de desforma em estruturas de concreto armado. Execução de Caixas de gordura. Execução de projetos de reservatórios (elevados e enterrados) em alvenaria ou concreto. Execução de projetos de instalações hidrossanitárias prediais. Execução de projetos de instalações de combate a incêndio. Execução de projetos de instalações de águas pluviais.

Bibliografia Básica

CALLISTER JR, Willian D. **Ciência e Engenharia de Materiais – Uma Introdução**. 8ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

CALLISTER JR, Willian D. **Ciência e Engenharia de Materiais – Uma Introdução**. 9ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

NEVILLE, A. M.; BROOKS, J.J. **Tecnologia do concreto**; tradução: Ruy Alberto Cremonini. - Porto Alegre: Bookman, 2013.

VAN VLACK, L. H. **Princípios de ciência dos materiais**, Edgard Blücher, São Paulo, 2011

VAN VLACK, L. H. **Princípios de ciência dos materiais**, 4 ed, Elsevier, Rio de Janeiro, 1984

Bibliografia Complementar

SOUZA, R.; TAMAKI, M. **Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras**: São Paulo: Ed. Pini, 1996.

BORGES, A.C. **Prática de pequenas construções**. São Paulo: Edgard Blücher. 1999

YAZIGIR, W. **A técnica de edificar**. São Paulo: Ed. Pini, 1999.

Código:	ENG-SA 80					
Disciplina:	Estruturas de Concreto Armado					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	60h		CH Prática:	0

Ementa

Fundamento do Dimensionamento de Estruturas (vigas, pilares, sapatas como fundações, reservatórios e tanques). O Conceito de Segurança. Dimensionamento de Seções Retangulares Sujeitas a Solicitações Normais: Flexão Simples, Compressão Centrada e Tração, Cálculo de deformações devidas a esforços de Flexão Simples.

Bibliografia Básica

BRANDÃO, I. C. Fundamentos para o cálculo em concreto armado: aplicados à flexão puro. Ed. CEJUP, 1993. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6120 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações - Procedimento. Rio de Janeiro, 2019. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8681 – Ações e segurança nas estruturas - Procedimento. Rio de Janeiro, 2004
Bibliografia Complementar
ARAÚJO, J. M. Curso de Concreto Armado, Vols. I a IV, Ed. Dunas, 2003. CLÍMACO, J. C. T. S. Estruturas de Concreto Armado – Fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação. Ed. Universidade de Brasília, Brasília, 2005. PINHEIRO, L. M. Fundamentos do Concreto e Projeto de Edifícios. EESC/USP – São Carlos, 2005. SUSSEKIND, J. C. Curso de Concreto, Vols. I e II. Ed. Globo, 1980 e 1984.

Código:	ENG-SA 81					
Disciplina:	Disciplina Complementar I					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	60h		CH Prática:	0
Ementa						
Variável, de acordo com o nível do período semestral; do interesse dos discentes; do surgimento de novas tecnologias relacionadas com a Engenharia Sanitária e Ambiental. Projetos executivos ligados a Engenharia Sanitária e Ambiental. Esta disciplina não possui ementário pré-definido, pois visam proporcionar oportunidade de aprofundamento de estudos ligados a temas que correspondam às disciplinas (obrigatórias e optativas), às linhas de pesquisa e aos projetos de pesquisa dos corpos docente e discente do curso						
Bibliografia Básica						
Livros, revistas, normas e materiais digitais recomendados a critério do(s) Docente(s) ministrantes da disciplina.						
Bibliografia Complementar						
Livros, revistas, normas e materiais digitais recomendados a critério do(s) Docente(s) ministrantes da disciplina.						

Código:	ENG-SA 82					
Disciplina:	Disciplina Complementar II					
Carga Horária Total:	60h	CH Teórica:	60h		CH Prática:	0
Ementa						
Variável, de acordo com o nível do período semestral; do interesse dos discentes; do surgimento de novas tecnologias relacionadas com a Engenharia Sanitária e Ambiental. Projetos executivos ligados a Engenharia Sanitária e Ambiental. Esta disciplina não possui ementário pré-definido, pois visam proporcionar oportunidade de aprofundamento de estudos ligados a temas que correspondam às disciplinas (obrigatórias e optativas), às linhas de pesquisa e aos projetos de pesquisa dos corpos docente e discente do curso						
Bibliografia Básica						

Livros, revistas, normas e materiais digitais recomendados a critério do(s) Docente(s) ministrantes da disciplina.
Bibliografia Complementar
Livros, revistas, normas e materiais digitais recomendados a critério do(s) Docente(s) ministrantes da disciplina.

Código:	ENG-SA 83					
Disciplina:	Disciplina Complementar III					
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	45h		CH Prática:	0
Ementa						
Variável, de acordo com o nível do período semestral; do interesse dos discentes; do surgimento de novas tecnologias relacionadas com a Engenharia Sanitária e Ambiental. Projetos executivos ligados a Engenharia Sanitária e Ambiental. Esta disciplina não possui ementário pré-definido, pois visam proporcionar oportunidade de aprofundamento de estudos ligados a temas que correspondam às disciplinas (obrigatórias e optativas), às linhas de pesquisa e aos projetos de pesquisa dos corpos docente e discente do curso						
Bibliografia Básica						
Livros, revistas, normas e materiais digitais recomendados a critério do(s) Docente(s) ministrantes da disciplina.						
Bibliografia Complementar						
Livros, revistas, normas e materiais digitais recomendados a critério do(s) Docente(s) ministrantes da disciplina.						

Código:	ENG-SA 84					
Disciplina:	Disciplina Complementar IV					
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	45h		CH Prática:	0
Ementa						
Variável, de acordo com o nível do período semestral; do interesse dos discentes; do surgimento de novas tecnologias relacionadas com a Engenharia Sanitária e Ambiental. Projetos executivos ligados a Engenharia Sanitária e Ambiental. Esta disciplina não possui ementário pré-definido, pois visam proporcionar oportunidade de aprofundamento de estudos ligados a temas que correspondam às disciplinas (obrigatórias e optativas), às linhas de pesquisa e aos projetos de pesquisa dos corpos docente e discente do curso						
Bibliografia Básica						
Livros, revistas, normas e materiais digitais recomendados a critério do(s) Docente(s) ministrantes da disciplina.						
Bibliografia Complementar						
Livros, revistas, normas e materiais digitais recomendados a critério do(s) Docente(s) ministrantes da disciplina.						

Código:	ENG-SA 85					
Disciplina:	Disciplina Complementar V					
Carga Horária Total:	30h	CH Teórica:	30h		CH Prática:	0
Ementa						

Variável, de acordo com o nível do período semestral; do interesse dos discentes; do surgimento de novas tecnologias relacionadas com a Engenharia Sanitária e Ambiental. Projetos executivos ligados a Engenharia Sanitária e Ambiental. Esta disciplina não possui ementário pré-definido, pois visam proporcionar oportunidade de aprofundamento de estudos ligados a temas que correspondam às disciplinas (obrigatórias e optativas), às linhas de pesquisa e aos projetos de pesquisa dos corpos docente e discente do curso

Bibliografia Básica

Livros, revistas, normas e materiais digitais recomendados a critério do(s) Docente(s) ministrantes da disciplina.

Bibliografia Complementar

Livros, revistas, normas e materiais digitais recomendados a critério do(s) Docente(s) ministrantes da disciplina.

Código:	ENG-SA 86					
Disciplina:	Disciplina Complementar VI					
Carga Horária Total:	30h	CH Teórica:	30h		CH Prática:	0

Ementa

Variável, de acordo com o nível do período semestral; do interesse dos discentes; do surgimento de novas tecnologias relacionadas com a Engenharia Sanitária e Ambiental. Projetos executivos ligados a Engenharia Sanitária e Ambiental. Esta disciplina não possui ementário pré-definido, pois visam proporcionar oportunidade de aprofundamento de estudos ligados a temas que correspondam às disciplinas (obrigatórias e optativas), às linhas de pesquisa e aos projetos de pesquisa dos corpos docente e discente do curso

Bibliografia Básica

Livros, revistas, normas e materiais digitais recomendados a critério do(s) Docente(s) ministrantes da disciplina.

Bibliografia Complementar

Livros, revistas, normas e materiais digitais recomendados a critério do(s) Docente(s) ministrantes da disciplina.

Código:	ENG-SA 87					
Disciplina:	Fontes alternativas de energia					
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	30h		CH Prática:	15h

Ementa

Fontes convencionais e alternativas de energia. Reservas não renováveis-(combustível fóssil) e renovável-(matriz bioenergética). Energia Solar-(Térmica e fotovoltaica). Energia geomecânica-(eólica e maremotriz) e geotérmica. Geradores de célula de combustível-(economia de hidrogênio). Emprego e perspectivas de energia nuclear, fissão e fusão.

Bibliografia Básica

HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M.; REIS, L. B. **Energia e meio ambiente**. 3ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
 GOLDEMBERG, J.; PALETTA, F. C. **Energias renováveis**. Rio de Janeiro: Blucher, 2012.
 MAGALHÃES, S. B. (Org.). **Energia na Amazônia**. Vol 1. Belém: UNAMAZ, 1996.
 MAGALHÃES, S. B. (Org.). **Energia na Amazônia**. Vol 2. Belém: UNAMAZ, 1996.

Bibliografia Complementar

BIAGI, R. de. **A energia nuclear no Brasil**. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1979.

CENTRO DA MEMÓRIA DA ELETRICIDADE NO BRASIL. **Panorama do setor de energia elétrica no Brasil**. Rio de Janeiro: CMEB, 1988.

CENTRO DA MEMÓRIA DA ELETRICIDADE NO BRASIL. **Políticas de governo e desenvolvimento do setor de energia elétrica: do código de águas à crise dos anos 80 (1934-1984)**. Rio de Janeiro: CMEB, 1995.

ROSILLO-CALLE, F.; BAJAY, S. V.; ROTHMAN, H. (Org.). **Uso da biomassa para produção de energia na indústria brasileira**. Campinas, SP: UNICAMP, 2005.

BLEY JÚNIOR, C., et al. **Agroenergia da biomassa residual: perspectivas energéticas, socioeconômicas e ambientais**. 2ª Ed. Foz do Iguaçu/ Brasília: Itaipu Binacional, 2009.

Código:	ENG-SA 88					
Disciplina:	Fundamentos de físico-química					
Carga Horaria Total:	45h	CH Teórica:	30h		CH Prática:	15h
Ementa						
Equilíbrio químico e iônico. Reações de oxi-redução e noções de eletroquímica. Noções de cinética química.						
Bibliografia Básica						
ATKINS, P.W., DE PAULA, J. Físico-Química . 9a. ed. Rio Janeiro:LTC, 2012. v1.						
CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química : Sistemas SI. LTC,1996.						
CHANG, R. Físico-Química para as Ciências Químicas e Biológicas . 3a ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.						
Bibliografia Complementar						
BALL, D.W. Físico-química . 1a ed. São Paulo: Thomson Learning, v1 e v2. 2006.						
PILLA, L. Físico-Química . São Paulo: Pearson Makron Books, v1 e v2. 2002.						
WALTER, J. M. Físico-Química . 4a ed. São Paulo: EDUSP, v1 e v2 1976.						
MAHAN, B. M., MYERS, R. J. Química: um curso universitário . 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2002.						
MOORE, W.J. Físico Química . 4a ed. São Paulo: Edgard Blucher, v2. 1976.						

Código:	ENG-SA 89					
Disciplina:	Fundamentos de Química analítica					
Carga Horaria Total:	45h	CH Teórica:	30h		CH Prática:	15h
Ementa						
Conceito Gerais em Química, Ácidos e Bases, pH, Acidez e Alcalinidade. Características de Óxidos e dióxidos, Equilíbrio Químico, Cinética Química, Soluções, Precipitação e Dissolução, Reações de complexidade. Parâmetros químicos de qualidade das águas e efluentes líquidos; coleta de amostras e métodos padronizados de análise, interpretação de resultados. Parâmetros químicos de qualidade do ar e efluentes atmosféricos; coleta de amostras, métodos analíticos e interpretação de resultados. Ciclos bio-hidrogeocímicos. Aspectos analíticos de identificação de substâncias químicas tóxicas.						
Bibliografia Básica						
AGUDO, E. G. Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água . Edição SEMA/CETESB . 1987.						
ATKINS, P.; JONES L. Princípios de Química . 1a Edição, Editora Bookman, Porto Alegre, p. 764, 2001.						
AZEVEDO, E. B. Poluição e Tratamento de Água . Química Nova na Escola. 10: 21 - 25. 1999.						
Bibliografia Complementar						
SILVA, M. O. S. A. Análises físico-químicas para controle das Estações de Tratamento de Esgotos . Companhia Pernambucana de Saneamento Ambiental (CETESB), São Paulo, 1977.						

SOUZA, H. B.; DERISIO, J. C. – **Guia Técnico de Coleta de Amostras de Água** – Edição CETESB – 1977.

STOCKER, H.S. y SEAGER, S.L. **Química ambiental: contaminación del aire y del agua**. Ed. Blume. It Edição. Barcelona. 320pp. 1981.

KOTZ, J. C. TREICHEL, P. **Química & Reações Químicas**. 3ª Ed. Vol. I e II. Livros Técnicos e Científicos S.A. Rio de Janeiro, 1998.

MAHAN, B. H. e MYERS. **Química um curso Universitário**, tradução da 4a edição americana. Editora Edgar Blucher Ltda, São Paulo, 1993.

Código:	ENG-SA 90					
Disciplina:	Química da água					
Carga Horaria Total:	45h	CH Teórica:	30h		CH Prática:	15h
Ementa						
Aspectos gerais da química da água; estrutura e propriedades da água; interação da energia com o corpo d'água; equilíbrio químico em águas naturais; subsídios para cálculos em equilíbrios químicos; equilíbrio ácido-base em águas naturais; química de coordenação em águas naturais; equilíbrio de oxidação e redução em águas naturais; soluto.						
Bibliografia Básica						
KEEGLEY, S. E.; ANDREWS, J. The chemistry of water . Ed. University Science Books.. 546 p. 1998						
DULL, C. E.; METCALF, H. C.; WILLIAMS, J. Modern Chemistry . Ed. Henry Holt. 540 p. 1958.						
CASTELAN, G. Fundamentos de físico-química . Ed. LTC. 541 p. 2012.						
Bibliografia Complementar						
RUSSELL, J. B. Química Geral . 2 ed. Ed. Pearson Makron Books. 540 p. 1994.						
SHRIVER, D. Química Inorgânica . 4 ed. Ed. Bookman.. 546 p. 2008						
SOLOMONS, T.; GRAHAM, W.; FRYHLE, C. B. Química orgânica , V. 1 Ed. LTC. 10 ed. 547 p. 2012.						
SOLOMONS, T.; GRAHAM, W.; FRYHLE, C. B. Química orgânica , V. 2 Ed. LTC. 10 ed. 547 p. 2012.						
VOLLHARDT, P.; SCHORE, N. Química orgânica: estrutura e função . 6 ed. Ed. Bookman. 547 p. 2013.						

Código:	ENG-SA 91					
Disciplina:	Reciclagem e Reúso de Águas Residuárias					
Carga Horaria Total:	45h	CH Teórica:	30h		CH Prática:	15h
Ementa						
Conceitos fundamentais; conservação e uso racional da água; tipos e tecnologias de reuso; Legislação específica; riscos ambientais e de saúde pública; reuso doméstico e industrial.						
Bibliografia Básica						
TELLES, D. D.; COSTA, R. H. Reuso da água: conceitos, teorias e práticas . 2ª Edição. Editora BLUCHER. 2010.						
SPERLING, M. Princípios básicos do tratamento de esgotos . Vol. 2. Editora UFMG. 1996.						
REBOUÇAS, R.; BRAGA, B.; TUNDISI, J.G. Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação . 3ª ed. 2006. 750p.						
Bibliografia Complementar						
ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à química ambiental . 2ª edição. Bookman. 2009.						
MANCUSO, P. C. S. SANTOS, H. F. Reuso de água . 1ª edição. Editora Manole. 2003. 550p.						

SPERLING, M. V. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos . 3ª Edição. Belo Horizonte, 2005, 452p.
MIERZMA, J. C. HESPANHOL, I. Água na Indústria – uso racional e reuso . São Paulo, 2005.
FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – FIRJAN. Manual de Conservação e Reuso de Água na Indústria , Rio de Janeiro: DIM, 2006. 38p. online.

Código:	ENG-SA 92					
Disciplina:	Tratamento físico-químico de águas residuárias					
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	30h		CH Prática:	15
Ementa						
Processos físicos e químicos de tratamento de águas residuárias. Remoção de material recalcitrante. Tecnologia de biorreatores de membranas. Desinfecção de efluentes. Tratamento por sorção. Filtros de areia.						
Bibliografia Básica						
TELLES, D. D.; COSTA, R. H. Reuso da água: conceitos, teorias e práticas . 2ª Edição. Editora BLUCHER. 2010.						
SPERLING, M. Princípios básicos do tratamento de esgotos . Vol. 2. Editora UFMG. 1996.						
REBOUÇAS, R.; BRAGA, B.; TUNDISI, J.G. Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação . 3ª ed. 2006. 750p.						
Bibliografia Complementar						
ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à química ambiental . 2ª edição. Bookman. 2009.						
MANCUSO, P. C. S. SANTOS, H. F. Reuso de água . 1ª edição. Editora Manole. 2003. 550p.						
SPERLING, M. V. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos . 3ª Edição. Belo Horizonte, 2005, 452p.						
MIERZMA, J. C. HESPANHOL, I. Água na Indústria – uso racional e reuso . São Paulo, 2005.						
FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – FIRJAN. Manual de Conservação e Reuso de Água na Indústria , Rio de Janeiro: DIM, 2006. 38p. online.						

Código:	ENG-SA 93					
Disciplina:	Saúde e Segurança do Trabalho					
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	30h		CH Prática:	15h
Ementa						
Compreender os conceitos iniciais de segurança e saúde do trabalhador. Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho. Medidas de Proteção no Trabalho. Riscos Ambientais. Insalubridade e periculosidade. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). Serviço Especializado de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT). Ergonomia.						
Bibliografia Básica						
BARSANO, P.R; BARBOSA, R.P. Segurança do trabalho - guia prático e didático . 2ª Edição. Érica. 2018. 320p.						
Costa AT. Manual de segurança e saúde no trabalho - Normas Regulamentadoras . 13ª Edição. Difusão. 2016. 1232p.						
NETO W. Segurança do trabalho - Os primeiros passos . 1ª Edição. Viena. 2015. 384p.						
Bibliografia Complementar						
CARDELLA B. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes . 2ª Edição. Atlas. 2016. 312p.						
BARBOSA, R. P.; BARSANO, P. R. Higiene e Segurança do Trabalho . 2ª Edição. Érica. 2018. 144p.						

Código:	ENG-SA 94					
Disciplina:	Metodologias para Estudos Socioambientais					
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	35h		CH Prática:	10h
Ementa						
Realização de diagnóstico socioambiental. Aspectos metodológicos de preparação para atividades de campo e coleta de dados primários socioambientais (planejamento da pesquisa, comitê de ética em pesquisa, delineamento, elaboração de questionário e entrevistas). Metodologia e fontes seguras de coleta de dados secundários socioambientais (fontes oficiais – IBGE, INPE, MMA, dentre outros – confiabilidade de dados, auditoria de dados). Introdução à análises de dados socioambientais.						
Bibliografia Básica						
MOURA, H. A. de. Pesquisa social na Amazônia: avanços, lacunas e prioridades. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1996. 274 p. GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. 8ª reimpressão. São Paulo: Atlas, 2018. 200p. MANN, P.H. Métodos de investigação sociológica. 5.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1970. VERDEJO, M. E. Diagnóstico Rural Participativo: Um guia prático. Brasília: MDA, 2006. 62p.						
Bibliografia Complementar						
BATISTELLA, M.; MORÁN, E. F.; ALVES, D. S. Amazônia: natureza e sociedade em transformação. São Paulo: Edusp, 2008. 303 p. MINERVINO, A. H. H; BRASILEIRO, T. S. A. Sociedade, natureza e desenvolvimento na Amazônia: vol. I. Santarém, PA: Ufopa, 2019. 392 p. DIEGUES, A. C. S. O mito moderno da natureza intocada. São Paulo:Hucitec - NUPAUB, 1994. BOURDIEU, P. Os Usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico. São Paulo: Editora UNESP, 2004. FERRARO JUNIOR, L. A. (Org.). Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores – Volume 3. Brasília: MMA/DEA, 2013. 452 p.						

Código:	ENG-SA 95					
Disciplina:	Ecologia de Florestas Tropicais					
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	40h		CH Prática:	5h
Ementa						
Importância das Florestas tropicais. produtividade e serviços ambientais. Estrutura e composição de florestas naturais. Características ecológicas de florestas tropicais. Biodiversidade. Crescimento e produtividade. Ecologia reprodutiva de árvores. Interações planta-animal. Microclima florestal, luz, temperatura e água. Ciclo de nutrientes em florestas, Efeitos de distúrbios. Sucessão e regeneração florestal. Presença humana na floresta: populações tradicionais e agricultura de subsistência. Florestas urbanas e recuperação de áreas degradadas: perspectivas e funcionalidade.						
Bibliografia Básica						
MARTINS, S. V. Ecologia de florestas tropicais do Brasil. Viçosa, MG: Editora: Ed. UFV, 2009. O' BRIEN, M.J.P.; O' BRIEN C. M. Ecologia e modelamento de florestas tropicais. Belém: FCAP, 1995. 400p. JAZEN, D. Ecologia Vegetal nos Trópicos; Sao Paulo: EPU/ EDUSP, 1980.						
Bibliografia Complementar						
AB'SABER, A. N. Bases para o estudo dos ecossistemas da Amazônia brasileira. Estudos Avançados, n. 16, V.45, 2002.						

ARTAXO, P.; DIAS, M. A. F. da S.; NAGY, L.; LUIZÃO, F. J.; CUNHA, H. B. da; ZUANON, J; VENTICINQUE, E. **Ecologia da Floresta Amazônica**: curso de campo. 2ª Ed. Manaus, AM: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA, 2002.

QUESADA, C. A. N.; MARENGO, J. A. KRUSCHE, A. Perspectivas de pesquisas na relação entre clima e o funcionamento da floresta Amazônica. *Ciência e Cultura*. V. 66, nº 3, 2014.

FEARNSIDE, P. M. **A floresta amazônica nas mudanças globais**. Manaus : INPA, 2003. 134 p.

REICHARDT, K.; LUÍS, C. T. **Solo, Planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações**. 2ª Ed. Barueri , SP: Manole, 2012. 117p.

SAMPAIO, M. V. de S.; WORTMANN, M. L. C. **Guardiões de um imenso estoque de carbono - Floresta Amazônica, populações tradicionais e o dispositivo da sustentabilidade**. Ambiente e Sociedade. V.17 nº 2. 2014.

Código:	ENG-SA 96					
Disciplina:	Sustentabilidade e Qualidade de Vida					
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	40h		CH Prática:	5h
Ementa						
Concepção e formação de cidades na Amazônia. Noção de sustentabilidade e os desafios ao desenvolvimento sustentável. Ferramentas de mensuração da sustentabilidade. Sustentabilidade Urbana. Qualidade de Vida. Relação sustentabilidade urbana – saneamento – qualidade de vida.						
Bibliografia Básica						
SACHS, I. Caminhos para o desenvolvimento sustentável . Rio de Janeiro: Garamond, 2009.						
FENZL, N. A sustentabilidade de sistemas complexos : conceitos básicos para uma ciência do desenvolvimento sustentável; aspectos teóricos e práticos. Numa/UFPA: Belém, 2009.						
PHILIPPI JUNIOR, A. Saneamento, saúde e ambiente : fundamentos para um desenvolvimento sustentável. São Paulo : Manole, 2005. 842 p.						
LEFF, E. Saber ambiental : sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Rio de Janeiro: Vozes, 2011.						
Bibliografia Complementar						
HERCULANO, S. C. A qualidade de vida e seus indicadores. In: HERCULANO, S. C. (org.). Qualidade de vida e riscos ambientais . Niterói: EDUFF, 2000. p. 34-55.						
ACSELRAD, H. Discursos da Sustentabilidade Urbana . Estudos urbanos e regionais, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 79-90, maio 1999.						
BECKER, B. K. A urbe amazônica : a floresta e a cidade. Rio de Janeiro: Garamond, 2013.						
BRAGA, T. M. et al. Índices de sustentabilidade municipal : o desafio de mensurar. Nova Economia, Belo Horizonte, v. 14, n. 3, p. 11-33, set./dez. 2004.						
BRAGA, T. M. Sustentabilidade e condições de vida em áreas urbanas: medidas e determinantes nas Regiões Metropolitanas de São Paulo L.KWSE e Belo Horizonte. Revista Latino-americana de Estudios Urbano Regionales (EURE) , Santiago, v. 32, n. 96, 47-71, Ago. 2006.						
MARCHAND, G.; LE TOURNEAU, F. M. O desafio de Medir a Sustentabilidade na Amazônia: os principais indicadores mundiais e sua aplicabilidade no contexto Amazônico. In: VIEIRA, I. C. G.; TOLEDO, P. M. de; SANTOS JÚNIOR, R. A. O. (org.). Ambiente e sociedade na Amazônia : uma abordagem interdisciplinar. Rio de Janeiro: Garamond, 2014. p. 195-220.						

Código:	ENG-SA 97					
Disciplina:	Educação Ambiental					
Carga Horária Total:	30h	CH Teórica:	30h		CH Prática:	

Ementa
Conceito e importância da educação ambiental. Princípios e objetivos da Educação Ambiental. Histórico da educação ambiental. Conceitos básicos para se fazer educação ambiental. Projetos de Educação Ambiental. Educação Ambiental no espaço formal e não formal. Práticas interdisciplinares, metodologias e as vertentes da Educação Ambiental.
Bibliografia Básica
GRUM, M. Em busca de uma dimensão ética da educação ambiental . Campinas, SP: Papirus, 2007. LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P. CASTRO, R.S. Educação Ambiental: repensando o Estado da Cidadania . 5ª Ed. São Paulo: Cortez, 2011. PHILIPPI-JR, A.; PELICIONE, M. C. F. Educação Ambiental e Sustentabilidade . Barueri, SP: Manole, 2011.
Bibliografia Complementar
BRASIL. Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências . Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 28 de abril de 1999. GONÇALVES, C. W. P. Os (des) caminhos do meio ambiente . 15ª Ed. São Paulo: Contexto, 2013. SOUZA. M. A. A.; SANTOS, M.; SCARLATO, F. C. ARROYO, M. Natureza e Sociedade de hoje: uma luta geográfica . 3ª Ed. São Paulo: Hucitec, 1997.

Código:	ENG-SA 98				
Disciplina:	Ferramentas computacionais para engenharia sanitária e ambiental				
Carga Horaria Total:	45h	CH Teórica:	45h	CH Prática:	
Ementa	Introdução; Principais Recursos do Programa; Janela Principal do Programa; Principais Sub-janelas do Programa; Manipulação de Matrizes; Matrizes; gráficos para análise de dados; Janelas e Ferramentas; Algoritmos: Noções Básicas de Programação; Carregando algoritmo prático; Operações com Vetores; Funções Matemáticas; Matrizes; Operadores Lógicos e Relacionais.				
Bibliografia Básica	DONOVAM, A. A. A. A Linguagem de programação Go . Ed. Novatec. São Paulo, 2017. ASCENCIO, A. F. G. Fundamentos de Programação de Computadores . Editora Pearson, 3ª Edição, 2014. SOLOMON, C. Fundamentos de processamento digital de imagens: uma abordagem prática com exemplos em Matlab . Rio de Janeiro: LTC, 2013. CHAPMAN, S. J. Programação em MATLAB para Engenheiros . Editora Cengage Learning. 2ª Edição. 2011.				
Bibliografia Complementar	CHAPRA, S. C. Métodos Numéricos Aplicados com MATLAB para Engenheiros e Cientistas . Editora McGraw Hill. 3ª Edição, 2013. ZIVIANI, N. Projetos de Algoritmos com Implementação em JAVA e C++ . Editora Cengage. 1ª Edição reimpressa, 2007. FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de Programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados . 3 ed. São Paulo: Makron Books, 2005.				

Código:	ENG-SA 99				
Disciplina:	Fontes e Controle da Poluição Mineral				
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	45h		CH Prática:
Ementa					
Atividade de Mineração. Etapas do processo de Mineração. Principais problemas ambientais derivados da atividade de mineração (meio físico, biológico e antrópico). Principais Poluentes derivados da atividade de Mineração. Metodologias qualitativas e quantitativas de identificação e avaliação de impactos de Mineração. Medidas mitigadoras, compensatórias e de recuperação.					
Bibliografia Básica					
BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Plano nacional de mineração 2030: geologia, mineração e transformação mineral . 2011.					
MARTINS, S. V. Recuperação de Áreas Degradadas: Ações em área de preservação permanente, voçorocas, taludes rodoviários e de mineração . Viçosa, MG: Aprende Fácil, 2013.					
MATHIS, A.; BRITO, D. C. de; BRÜSEKE, F. J. Riqueza volátil – A mineração de ouro na Amazônia . Belém: CEJUP, 1997.					
Bibliografia Complementar					
FERRI, M. G. Ecologia e poluição . São Paulo: Melhoramentos, 1993.					
MARTINS, S. V. Restauração ecológica de ecossistemas degradados . Viçosa, UFV, 2012.					
RODRIGUES, Rita Maria et al. Estudos dos impactos ambientais decorrentes do extrativismo mineral e poluição mercurial no Tapajós: Pré-Diagnóstico . Rio de Janeiro: CETEM/CNPQ, 1994.					

Código:	ENG-SA 100				
Disciplina:	Fundamentos da Termodinâmica				
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	45h		CH Prática:
Ementa					
Gases ideais e reais. Estrutura dos gases. Lei zero da Termodinâmica clássica e suas aplicações às reações químicas, ao equilíbrio químico e ao equilíbrio de fases em sistemas simples. As leis fundamentais da termodinâmica. Energia livre. Relações entre quantidades termodinâmicas. Termodinâmica de transformações de fase: termodinâmica de soluções, condições de equilíbrio, diagramas de fase. Termodinâmica de superfícies e interfaces.					
Bibliografia Básica					
WYLEN, G. J. V. Fundamentos da Termodinâmica Clássica , Editora: Edgard Blugher - 4ª Ed.					
MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N., Princípios de Termodinâmica Para Engenharia - 6ª Ed. Editora: Ltc. 2012.					
SMITH, J. M., Introdução a Termodinâmica da Engenharia Química , Editora: LTC, 7ª Ed. 2007.					
Bibliografia Complementar					
BORGNAKKE, C.; WYLEN, G. J. Van; SONNTAG, R. E.; Fundamentals of Thermodynamics , Editora: John Wiley & Sons, 6th Edition.					
LUIZ, A. M., Termodinâmica - Teoria e Problemas Resolvidos - Editora: Ltc					
SERWAY, R. A.; JEWETT, Jr. J. W. Princípios de Física Vol. 2 – Movimento Ondulatório e Termodinâmica – Editora: Thomson.					
BORGNAKKE, C. Fundamentos da Termodinâmica - São Paulo: Blücher, 2010.					

Código:	ENG-SA 101				
Disciplina:	Gestão de Projetos e Processos Gerenciais				

Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	45h		CH Prática:	
Ementa						
Contexto e fundamentos da Gestão de Projetos. Introdução à elaboração e à Análise de Projetos. Gerência de escopo, tempo, custo e qualidade do projeto. Gerência dos Recursos Humanos. Gerência da integração dos projetos aplicados a Engenharia. Processos Gerenciais dos recursos organizacionais. Gerenciamento das informações aplicado a Engenharia. Processos de tomada de decisão. Monitoramento de Resultados e Recursos.						
Bibliografia Básica						
MENEZES, L. C. M. Gestão de projetos . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.						
MOLINARI, L. Gestão de projetos - teoria, técnicas e práticas . São Paulo: Érica, 2010.						
MAXIMIANO, A. C. A. Administração de projetos - como transformar ideias em resultados . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.						
Bibliografia Complementar						
CASAROTTO FILHO, Nelson. Elaboração de projetos empresariais: análise estratégica, estudo de viabilidade e plano de negócio . São Paulo: Atlas, 2009.						
DEGEN, Ronald. O empreendedor – fundamentos da iniciativa empresarial . São Paulo: McGraw-Hill, 1989.						
PETERS, Michael. Empreendedorismo . 7 ed. Editora: Artmed, 2009.						
CARVALHO, M. M.; RACHINI JÚNIOR, R. Gerenciamento de Projetos na Prática: Casos Brasileiros São Paulo: Atlas, v. 1-2. 2010.						
FRANÇA, J L; Vasconcellos, AC. Manual para normalização de publicações técnico-científicas . 8.ed. revista. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011.						

Código:	ENG-SA 102					
Disciplina:	Gestão de Recursos Hídricos					
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	45h		CH Prática:	
Ementa						
Definições de planejamento integrado e informações necessárias. As dinâmicas demográficas e a concorrência pela água. As políticas públicas de recursos hídricos. O aparato legal nacional e internacional. A bacia hidrográfica como unidade de planejamento. Interface recursos hídricos, saneamento e meio ambiente. Comitês e agências de bacia. Instrumentos de planejamento. Técnicas de tomada de decisão.						
Bibliografia Básica						
MACHADO, C.J.S. Gestão de águas doces . São Paulo: Interciência. 2004.						
VALENCIO, N. F. L. S. ; MARTINS, Rodrigo Constante;LEME, A. A. (Orgs.) . Uso e Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil . 2. ed. São Carlos/SP: RiMa, v. 1. 238 p. 2006.						
TUNDISI, J.G. Água no século XXI: Enfrentando à escassez . 3ª ed. Rima, 256p. 2009.						
Bibliografia Complementar						

AGUIAR, R. A. R. de. **Direito do Meio Ambiente e Participação Popular**. IBAMA, 109p. 1994.

CANOTILHO, J.J.G.; LEITE, J. R.M. (ORG.). **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. 4ª Ed. Saraiva. 2011.

MAGALHÃES JÚNIOR, A. P. **Indicadores ambientais e recursos hídricos: realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa**. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

PHILIPPI Jr, A.; ROMERO, M. A.; Bruna, G.C. **Curso de Gestão Ambiental**. São Paulo: Manole. 1045p. 2004.

REBOUÇAS, R.; BRAGA, B.; TUNDISI, J.G. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 3ª ed. 750p. 2006.

Código:	ENG-SA 103				
Disciplina:	Gestão de Resíduos Agrícolas e Industriais				
Carga Horaria Total:	30h	CH Teórica:	30h	CH Prática:	
Ementa					
Caracterização de agrícolas e agroindustriais. Impactos ambientais. Processos para tratamento de resíduos agrícolas. O e reciclagem de resíduos na agricultura. Classificação de resíduos Sólidos Industriais. Minimização, armazenamento, manuseio, transporte de Resíduos sólidos Industriais. Tratamento e disposição final de resíduos sólidos Industriais.					
Bibliografia Básica					
BRASIL. Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010, dispõe a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) . Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 3 de ago. 2010.					
PEREIRA-NETO, J.T. Manual de compostagem: processo de baixo custo . Viçosa, MG: Ed. UFV, 2007.					
Bibliografia Complementar					
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 10004. Resíduos sólidos: classificação . Rio de Janeiro, ABNT, 2004, 71 pág.					
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 10157. Aterros de resíduos perigosos - Critérios para projeto, construção e operação . Rio de Janeiro, ABNT, 1987, 13 pág.					
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 8418. Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos . Rio de Janeiro, ABNT, 17 pág. 1984.					
Conselho Nacional de Meio Ambiente CONAMA. Resolução Nº 334, de 3 de abril de 2003. Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos . 2003.					
LIMA, L. M. Q. Lixo: tratamento e biorremediação . 3ª ed. São Paulo: HEMUS. 270p. 2004.					

Código:	ENG-SA 104				
Disciplina:	Modelagem Matemática em Sistemas Ambientais				
Carga Horaria Total:	45h	CH Teórica:	45h	CH Prática:	
Ementa					
Teoria geral de sistemas. Análise e modelagem de sistemas ambientais. Conceituação, desenvolvimento e aplicação. Programação linear. Interfaces de utilização e modelagem matemática em sistemas ambientais. Modelos de simulação aplicado a casos de cunho ambiental. Estudos de técnicas de simulação em situações e problemas ambientais.					
Bibliografia Básica					

BIEMBENGUT, M.S., **Modelagem matemática e implicações no ensino/aprendizagem de matemática**. Blumenau : Editora da FURB,1999.

BASSANEZI, R.C., **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**. 3 ed. Editora Contexto, 2011.

MACHADO, N.J. **Matemática e realidade: análise dos pressupostos que fundamentam o ensino da Matemática**. São Paulo. Editora Cortez. 1991.

Bibliografia Complementar

LORENZATO S. **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. São Paulo: Autores Associados, 2006.

PONTE J. P. **Investigações matemáticas em sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

FIORENTINI D. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3 ed. Campinas/SP: Autores Associados, (Coleção formação de professores) 2012.

BIEMBENGUT. M. **Modelagem matemática no ensino**. 3 ed. São Paulo: Contexto, 2000. BORBA M. C. **Tendências internacionais em formação de professores de matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

Código:	ENG-SA 105					
Disciplina:	Monitoramento Ambiental					
Carga Horaria Total:	30h	CH Teórica:	30h		CH Prática:	

Ementa

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

Bibliografia Básica

BOLFARINE, H; BUSSAB, W O. 2005. **Elementos de Amostragem**. Editora: Edgard Blucher, p. 290.

CUNHA, S. B. da; GUERRA A. J. **Avaliação e perícia ambiental**; 13 ed. Bertrand do Brasil. 2012.

SPIRO, T.G.; STIGLANI, W.M. 2009. **Química Ambiental**. 2ª edição. Editora: Pearson. ISBN: 978-85-7605-196-1.

Bibliografia Complementar

BARROS NETO, B.; SCARMINIO, I. S.; BRUNS, R. E. **Planejamento e otimização de experimentos**. Editora UNICAMP, Campinas, SP. 2ª Edição. 299p. 1996.

CETESB, "Guia de Coleta e Preservação de Amostras", ASCETESB, São Paulo.1989. **Economics and Ecological Risk Assessment: Applications to Watershed Management (Environmental and Ecological Risk Assessment)**. Randall J. F. Bruins Eds. 2004.

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

PLANTENBERG, C. M.; AB'SABER, A. N. ; **Previsão de impactos**. Editora: EDUSP.

SCHNOOR, J. L. **Environmental Modeling, Fate and Transport of Pollutants in Water, Air and Soil**. Editora: Wiley Interscience. 1996.

Código:	ENG-SA 106					
Disciplina:	Obras hidráulicas					
Carga Horaria Total:	45h	CH Teórica:	45h		CH Prática:	

Ementa

Projetos de obras hidráulicas. Construção de Adutoras, Construção de Reservatórios de Distribuição, Construção de Redes de Distribuição de água. Construção de Canalizações de Esgotamento. Construção Canais. Construção de Barragens. Canteiro de Obras.

Bibliografia Básica

CARVALHO, J. A. **Obras hidráulicas**. Lavras: UFLA, 2000.

GOMES, Heber Pimentel. **Sistemas de abastecimento de água: Dimensionamento Econômico e Operação de Redes e Elevatórias**. 3ª ed. João Pessoa. Editora Universitária/UFPB, 2009.

NEVES, E. T. **Curso de Hidráulica**. 9ª ed. São Paulo, Ed. Globo.1989.

Bibliografia Complementar

RICHTER, Carlos A. **Água: métodos e tecnologias de tratamento**. São Paulo: Blucher, 2005.

DI BERNARDO, L. **Métodos e técnicas de tratamento de água**. Volume 1 e 2; 2ª edição. São Carlos. RIMA. 2005.

LIBÂNIO, M. **Fundamentos de qualidade e tratamento da água**. 3ª edição. Campinas – São Paulo. Editora Átomo, 2010.

TUCCI, C. E; **Hidrologia: ciência e aplicação**; UDUSP/ABRH. 1997.

BOTELHO, M.H.C.- **Águas de Chuva – Engenharia das águas pluviais nas cidades** 3ª Edição: São Paulo: Editora: Edgard Blucher, 1985.

Código:	ENG-SA 107					
Disciplina:	Química Experimental					
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	15h		CH Prática:	30h

Ementa

Normas de segurança. Materiais mais usados no laboratório de química. Processos de separação. Propriedades físicas das substâncias. Soluções. Reações Químicas. Gases. Equilíbrio químico e equilíbrio iônico.

Bibliografia Básica

BRADY, J. HUMISTON, G. **Química Geral. Livros Técnicos e Científicos S.A.** Rio de Janeiro , 1981.

KOTZ, J. C. TREICHEL, P. **Química & Reações Químicas**. Vol. I Livros Técnicos e Científicos S.A. Rio de Janeiro, 2013.

MAHAN, B. H. MYERS. **Química um curso Universitário**, tradução da 4ª edição americana. Editora Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1993.

Bibliografia Complementar

MASTERTON, W. L. SLOWINSKI, E. J. **Química Geral Superior**. 4ª Ed. Editora Internacional, Rio de Janeiro, 1987.

ATKINS, P. J. L. **Princípios de Química**. 1ª Edição, Editora Bookman, Porto Alegre, p. 764, 2001.

SILVA, M. O. S. A. – **Análises físico-químicas para controle das Estações de Tratamento de Esgotos**. São Paulo: CETESB, 226 p. 1977.

Código:	ENG-SA 108					
Disciplina:	Sistema de informação Geográfica					
Carga Horária Total:	30h	CH Teórica:	30h		CH Prática:	0

Ementa

Introdução à ciência da geoinformação. Ambiente computacional de um sistema de informação geográfica. Cartografia digital. Tratamento e construção de banco de dados geográficos. Aplicação das geotecnologias em estudos municipais, comunitários e ambientais.

Bibliografia Básica	
MOREIRA, M. A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação . 3. ed. atual. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2005. 320 p.	
NOVO, E. M. L. M. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações . (4a ed.). São Paulo: Edgard Blucher Ltda. 308 p, 2010.	
XAVIER-DA-SILVA, J. Geoprocessamento para análise ambiental . Rio de Janeiro: J. Xavier da Silva, 2001. 227 p.	
Bibliografia Complementar	
FLORENZANO, T.G. Imagens de satélites para estudos ambientais . São Paulo, Oficina de Textos. 2002.	
LAMPARELLI, R. A. C.; ROCHA, J. V.; BORGHI, E. Geoprocessamento e agricultura de precisão: fundamentos e aplicações . Guaíba: Editora Agropecuária, 118 p, 2001.	
SEGANTINE, P. C. L. GPS: Sistema de Posicionamento Global . EESC/USP. São Carlos, SP. 364 p. 2005.	

Código:	ENG-SA 109					
Disciplina:	Sociologia e Antropologia aplicada à Engenharia Sanitária e Ambiental					
Carga Horária Total:	45h	CH Teórica:	45h		CH Prática:	0
Ementa						
Fundamentos da Sociologia e da Antropologia. O processo de industrialização no Brasil e no Mundo. O processo de urbanização no Brasil e no Mundo. Relação Sociedade e Natureza. Consumo, tecnologias e estilo de vida. Divisão espacial das cidades e estrutura urbana. Diferenciação social, política pública e exclusão social. Problemas urbanos e ambientais.						
Bibliografia Básica						
BOURDIEU, P.; CHAMBOREDON, J. C.; PASSERON, Jean-Claude. Ofício de sociólogo: metodologia da pesquisa na sociologia . 7ª Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.						
SANTOS, M. A Urbanização Brasileira . 3ª Ed. São Paulo: Hucitec. 1993.						
SANTOS, M. METAMORFOSES DO ESPAÇO HABITADO, fundamentos Teórico e metodológico da geografia . 3ª Ed. São Paulo: Hucitec. 1993.						
Bibliografia Complementar						
DIEGUES, A. C. S.; NAGARA, P. J. O nosso lugar virou parque: estudo sócio-ambiental do saco de Mamanguá-Parati-Rio de Janeiro . São Paulo: NAPAUB/USP, 1994.						
DIEGUES, A. C. S. O mito moderno da natureza intocada . São Paulo: NUPAUB/ USP, 1994.						
OLIVEIRA, P. S. Introdução à sociologia . 25ª Ed. São Paulo: Ática, 2004.						
SANTOS, M. Por uma economia política da cidade: o caso de São Paulo . São Paulo: HUCITEC, 1994.						
PHILIPPI JR, A. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável . Barueri, SP: Manole, 2005.						

Tabela A1 – Quadro de Equivalência (apenas para o componente Cursado) entre disciplinas das Matrizes curriculares do curso

Componente Cursado				Componente dispensado da Estrutura Curricular		
Código	Nome	Carga Horária	Ano/Período	Código	Nome	Carga Horária
ICTA010003	Saneamento e Gestão Ambiental	45	1	ENG-SA01	Introdução ao Saneamento e Gestão Ambiental	45
BICTA0007 CFI010003	Metodologia e Comunicação Científica Origem e Evolução do Conhecimento	30 75	1	ENG-SA02	Metodologia Científica	45
CFI010001	Sociedade, Natureza e Desenvolvimento	75	1	ENG-SA03	Sociedade, Natureza e Desenvolvimento	60
BICTA201327	Ética	45	1	ENG-SA04	Ética	30
BICTA0008	Fundamentos de Cálculo	60	1	ENG-SA05	Fundamentos de Cálculo	60
ICTA010002	Ecologia Básica	60	1	ENG-SA06	Ecologia Geral	60
BICTA0013	Expressão Gráfica	45	1	ENG-SA07	Desenho Técnico	60
ICTA040039	Informática	45	2	ENG-SA08	Hidroinformática	60
ICTA010006	Legislação Ambiental	45	2	ENG-SA09	Legislação Ambiental	60
BICTA201324	Hidrologia e Gestão de Bacias Hidrográficas	75	2	ENG-SA10	Hidrologia	60
BICTA0018	Geologia Geral	60	2	ENG-SA11	Geologia Geral	60
BICTA201323	Estatística Experimental	60	2	ENG-SA12	Estatística Aplicada	60
BICTA0011	Física Geral	60		ENG-SA13	Física Geral	60
BICTA201321	Cálculo I	60	2	ENG-SA14	Cálculo I	60
CFI010004	Lógica, Linguagens e Comunicação	90	2	ENG-SA15	Geometria Analítica e Álgebra Linear	45
BICTA0030	Geoprocessamento	60	3	ENG-SA16	Geoinformação Aplicada	60
BICTA0004	Química Geral	60	3	ENG-SA17	Química Geral	60
BICTA0019	Limnologia	60		ENG-SA18	Limnologia	60

BICTA2013 32	Poluição de Ambientes Aquáticos	60	3	ENG-SA 19	Poluição de Ambientes Aquáticos	60
BICTA0025	Meteorologia e Climatologia	60	3	ENG-SA 20	Meteorologia e Climatologia	60
BICTA0031	Avaliação de Impactos Ambientais	60	3	ENG-SA 21	Avaliação de Impactos Ambientais	60
BICTA0023	Tecnologias Limpas	45	3	ENG-SA 22	Tecnologias Limpas	45
BICTA0012	Qualidade da água	45	4	ENG-AS 25 110	Qualidade da água	60
BICTA0032	Gestão de Resíduos	60	4	ENG-SA 26	Gestão de Resíduos	60
BICTA2013 36	Gestão de Unidade de Conservação	45	4	ENG-SA 27	Gestão de Unidade de Conservação	45
CFI010005 BICTA0009	Seminários Integradores Seminários Integradores 2	40 10	4	ENG-SA 29	Gestão de Bacias Hidrográficas	60
BICTA0026	Microbiologia	60	5	ENG-SA 34	Microbiologia	60
ENG-SA 34	Microbiologia	60	5	BICTA00 26	Microbiologia	60
BESA0013	Microbiologia Aplicada a Engenharia Sanitária e Ambiental	45	6	ENG-SA 40	Microbiologia Aplicada a Engenharia Sanitária e Ambiental	60
BICTA0029	Bioquímica	60	5	ENG-SA 35	Bioquímica Aplicada	45
ENG-SA 35	Bioquímica Aplicada	45	5	BICTA00 29	Bioquímica	60
ENG-SA 23	Física I	60	3	BESA000 1	Física I	60
BESA0001	Física I	60	3	ENG-SA 23	Física I	45
ENG-SA 31	Física II	45	4	BESA000 7	Física II	60
BESA0007	Física II	60	4	ENG-SA 31	Física II	45
ENG-SA 24	Cálculo II	45	3	BESA000 2	CÁLCULO II	60
BESA0002	CÁLCULO II	60	3	ENG-SA 24	Cálculo II	45
ENG-SA 30	Calculo Numérico	45	4	BESA002 0	Calculo Numérico	45
BESA0020	CÁLCULO NUMÉRICO	45	4	ENG-SA 30	Calculo Numérico	45
ENG-SA 32	Cartografia e Topografia	60	5	BESA002 1	Cartografia e Topografia	60

BESA0021	Cartografia e Topografia	60	5	ENG-SA 32	Cartografia e Topografia	60
ENG-SA 33	Fenômenos dos Transportes	60	5	BESA0008	FENÔMENOS DE TRANSPORTE	60
BESA0008	FENÔMENOS DE TRANSPORTE	60	5	ENG-SA 33	Fenômenos dos Transportes	60
ENG-SA 37 ENG-SA 44	Mecânica dos Sólidos I Mecânica dos Sólidos II	60 60	5	BESA0023	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	45
BESA0062	Mecânica Geral	45	5	ENG-SA 37	Mecânica dos Sólidos I	60
BESA0023	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	45	6	ENG-SA 44	Mecânica dos Sólidos II	60
ENG-SA 79 ENG-SA 80	Tecnologia e Materiais da Construção Civil Estrutura de Concreto Armado	60 60	10	BESA0030	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO E ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	60
ICTA040038	QUÍMICA AMBIENTAL	60	4	ENG-SA 28	Química Ambiental	60
ENG-SA 28	Química Ambiental	60	4	ICTA040038	QUÍMICA AMBIENTAL	60
ENG-SA 46	Economia Aplicada	45	5	BESA0009	ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO PARA ENGENHARIA	45
BESA0009	ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO PARA ENGENHARIA	45	5	ENG-SA 46	Economia Aplicada	45
ENG-SA 39	Planejamento Urbano e Ambiental	45	5	BESA0012	Planejamento Urbano e Ambiental	45
BESA0012	Planejamento Urbano e Ambiental	45	5	ENG-SA 39	Planejamento Urbano e Ambiental	45
ENG-SA 41	Hidráulica I	60	6	BESA0003	HIDRÁULICA I	75
BESA0003	HIDRÁULICA I	75	6	ENG-SA 41	Hidráulica I	60
ENG-SA 42	Eleticidade Aplicada a Engenharia Sanitária e Ambiental	45	6	BESA0028	ELETRICIDADE APLICADA À ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL	45
BESA0028	ELETRICIDADE APLICADA À ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL	45	6	ENG-SA 42	Eleticidade Aplicada a Engenharia Sanitária e Ambiental	45
ENG-SA 45	Ecotoxicologia e Análises de Risco	60	6	BESA0031	ECOTOXICOLOGIA E ANÁLISES DE RISCO	60

BESA0031	ECOTOXICOLOGIA E ANÁLISES DE RISCO	60	6	ENG-SA 45	Ecotoxicologia e Análises de Risco	60
ENG-SA 38	Educação Sanitária e Saúde Pública	45h	6	BESA0033	EDUCAÇÃO SANITÁRIA E SAÚDE PÚBLICA	45
ENG-SA 49	Hidráulica II	60	7	BESA0010	HIDRÁULICA II	45
ENG-SA 52	Sistema de Coleta e Transporte de Águas Residuárias	60	7	BESA0011	SISTEMA DE COLETA E TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS DOMÉSTICAS	75
ENG-SA 53	Projeto de pesquisa em engenharia sanitária e ambiental	30	7	BESA0014	PROJETO DE PESQUISA EM ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL	30
BESA0014	PROJETO DE PESQUISA EM ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL	30	7	ENG-SA 53	Projeto de pesquisa em engenharia sanitária e ambiental	30
ENG-SA 54	Controle da Poluição Atmosférica	45	7	BESA0022	CONTROLE DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA	45
ENG-SA 55	Operações unitárias e processo para engenharia	45	7	BESA0024	OPERAÇÕES UNITÁRIAS E PROCESSOS PARA ENGENHARIA	45
ENG-SA 56	Qualidade dos solos	45	8	BESA0016	QUALIDADE DOS SOLOS	45
ENG-SA 57	Qualidade e controle ambiental	60h	8	BESA0004	QUALIDADE E CONTROLE AMBIENTAL	60
ENG-SA 58 ENG-SA 66	Sistema de Abastecimento de Água Sistema de Tratamento de Água	60 60	8	BESA0005	SISTEMA DE TRATAMENTO E ABASTECIMENTO DE ÁGUA	75
ENG-SA 59 ENG-SA 67	Sistemas Prediais de Instalações Hidrossanitárias Projeto de Instalações Prediais Hidrossanitárias	60 60	8	BESA0019	INSTALAÇÕES PREDIAIS HIDROSSANITÁRIAS	60
ENG-SA 61	Tratamento de Águas Residuárias	60	8	BESA0011	TRATAMENTO DE ESGOTO INDUSTRIAL E AGRÍCOLA	45

ENG-SA 64	Drenagem Urbana e Ambiental	45	9	BESA0017	DRENAGEM URBANA E AMBIENTAL	45
ENG-SA 65	Tratamento de resíduos sólidos	60	9	BESA0006	TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	45
ENG-SA 67	Projeto de sistemas de tratamento de águas residuárias	60	9	BESA0029	PROJETO DE SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS	60
ENG-SA 70	Recuperação de áreas degradadas	60	9	BESA0034	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	45
ENG-SA 72	Estágio Supervisionado	180	10	BESA0036	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	160
ENG-SA 47 ENG-SA 63	Trabalho Temático I Trabalho Temático II	30 30	6	BESA0035	ESTUDOS DE CASOS EM ENGENHARIA SANITÁRIA EM AMBIENTAL	45

ANEXO B

RELATÓRIO DE COMPATIBILIDADE DA BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR DAS UNIDADES CURRICULARES DO BACHARELADO EM ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL.

A bibliografia básica e complementar disponibilizada ao Curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental está descrita a seguir considerando os títulos e número de exemplares disponíveis. A atualização do acervo é solicitada pelo NDE do curso de acordo com as demandas dos professores de cada componente curricular.

15/10/2020

https://sipac.ufopa.edu.br/sipac/protocolo/documento/documento_visualizacao.jsf?imprimir=true&idDoc=411078



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DAS ÁGUAS



ATA Nº 54 / 2020 - ICTA (11.01.47)

Nº do Protocolo: 23204.009536/2020-51

Santarém-PA, 10 de outubro de 2020.

ATA DE REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO BACHARELADO EM ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL

Às quinze horas, do dia cinco de outubro do ano de dois mil e vinte, estiveram reunidos virtualmente através da plataforma conferência web, os senhores: Ruy Bessa Lopes, Amanda Estefânia de Melo Ferreira, Rose Caldas de Souza Meira, Mauro Alexandre Paula de Sousa, José Cláudio Ferreira dos Reis Júnior e Rafael Caldeira Magalhães, para tratar da seguinte pauta: 1: Avaliar e homologar o relatório de quantidade de exemplares por título (ou assinatura de acesso) disponível no acervo da UFOPA e que estão presentes nas disciplinas optativas e obrigatórias do novo PPC. O Professor Ruy cumprimentou a todos e passou a palavra ao professor Mauro. O professor Mauro apresentou o levantamento dos exemplares contidos nas disciplinas do novo PPC do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, explicou que o relatório contém quatro tabelas das quais estão contidos o número de exemplares de cada título ou endereço para acesso online. Após a apresentação todos se mostraram de acordo com a homologação do relatório. O professor Ruy deu a reunião por encerrada às quinze horas e quarenta e sete minutos e eu, Mauro Alexandre Paula de Sousa, secretariei esta reunião, lavrei a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos presentes.

(Assinado digitalmente em 13/10/2020 10:23)
AMANDA ESTEFANIA DE MELO FERREIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 2142577

(Assinado digitalmente em 14/10/2020 09:09)
JOSE CLAUDIO FERREIRA DOS REIS JUNIOR
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 1094857

(Assinado digitalmente em 15/10/2020 08:43)
MAURO ALEXANDRE PAULA DE SOUSA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 3050631

(Assinado digitalmente em 13/10/2020 15:50)
RAFAEL CALDEIRA MAGALHAES
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 1714702

(Assinado digitalmente em 14/10/2020 21:50)
ROSE CALDAS DE SOUZA MEIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 1744153

(Assinado digitalmente em 12/10/2020 09:23)
RUY BESSA LOPES
COORDENADOR
Matrícula: 1836832

Para verificar a autenticidade deste documento entre em
<https://sipac.ufopa.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: 54, ano:
2020, tipo: ATA, data de emissão: 10/10/2020 e o código de verificação: 150d3abb0c

https://sipac.ufopa.edu.br/sipac/protocolo/documento/documento_visualizacao.jsf?imprimir=true&idDoc=411078

1/1

Relatório de compatibilidade da bibliografia básica e complementar das unidades curriculares do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental.

Os títulos disponíveis nas bibliotecas da Ufopa e em plataformas ou bases online são descritos nas Tabela de 1 a 4, sendo que apenas 11% dos títulos referentes a bibliografias básicas das disciplinas obrigatórias apresentaram necessidade de aquisição e para as Disciplinas optativas esse número foi de 22%.

A partir desses números o NDE do Bacharelado em engenharia Sanitária e Ambiental afirma que há compatibilidade da bibliografia básica das unidades curriculares com mais de 85% dos títulos disponíveis aos alunos conforme o número de vagas autorizadas. Os demais títulos que ainda faltam serão solicitados nos próximos processos de aquisição de livros e materiais.

Tabela 1 - Bibliografia Básica disciplinas Obrigatórias

Bibliografia Básica		
	Título	Número/ Localização do Título/ Informativo de necessidade aquisição
1	Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010	Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato/2007-2010/2010/lei/112305.htm
2	Gestão de Unidades de Conservação: compartilhando uma experiência de capacitação	Disponível em: https://www.wwf.org.br/?32545/Gesto-de-unidades-de-conservao-compartilhando-uma-experincia-de-capacitao
3	Política pública de saneamento básico: uma análise da recente experiência brasileira	Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/sausoc/v23n2/0104-1290-sausoc-23-2-0432.pdf
4	Incerteza e dissenso: os limites institucionais da política de saneamento brasileira	Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rap/v47n3/a03v47n3.pdf
5	A saúde e seus determinantes Sociais	Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/physis/v17n1/v17n1a06.pdf
6	Saúde e ambiente no processo de desenvolvimento	Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/csc/v8n1/a24v08n1.pdf
7	Direito sanitário: oportuna discussão via coletânea de textos do blog direito sanitário: saúde e cidadania.	Disponível em: https://www.revistas.usp.br/rdisan/article/download/64001/66740/
8	Manual de drenagem e manejo de águas pluviais: gerenciamento do sistema de drenagem urbana	Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/desenvolvimento_urbano/arquivos/manual-drenagem_v1.pdf
9	Da fragmentação à articulação: a política nacional de saneamento e seu legado histórico.	Disponível em: https://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/1906/1869
10	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	Disponível em: https://gedweb.com.br/ufopa/
11	Principais elementos cartográficos para a construção de layout de mapas do QGIS	Disponível em: https://conteudo.geoeduc.com/ebook-gratuito-principais-elementos-cartograficos-para-a-construcao-de-layout-de-mapas-do-qgis

12	Manual para implementação de um programa de prevenção à Poluição	Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/camaras-ambientais/wp-content/uploads/sites/21/2013/12/manual_implem.pdf
13	Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos	Disponível em: https://capacitacao.ana.gov.br/conhecerh/handle/ana/270
14	Lei 9.985 de 18 de julho de 2000	Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm
15	Manual prático de análise de água	Disponível em: http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/manual_pratico_de_analise_de_agua_2.pdf
16	Política nacional de saneamento: a reestruturação das companhias estaduais	Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/7894
17	Guia de Produção mais limpa	Disponível em: http://cebds.org/wp-content/uploads/2016/09/Guia-Pra%CC%81tico-de-PmaisL.pdf
18	Ecologia Microbiana	Disponível em: https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/13169/1/MeloRizobacterias.pdf
19	Fundamentos de Física	177
20	Física - Um curso Universitário	107
21	Limnologia	88
22	Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais	87
23	Álgebra Linear com Aplicações, 2012	84
24	Decifrando Terra	84
25	Fundamentos de matemática elementar 1	74
26	Curso de Física Básica. Vol 2	73
27	Fundamentos de matemática elementar 2	72
28	Curso de Física Básica. Vol 3	71
29	Um Curso de Cálculo, vol 1	70
30	Curso de Física Básica. Vol 4	69
31	Fundamentos de Ecologia	69
32	Fundamentos de Ecologia	68
33	Como elaborar projetos de pesquisa	63
34	Ecologia: de indivíduos a ecossistemas	63
35	Microbiologia. 10ª ed	60
36	Solo, Planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações	59
37	Curso de Física Básica. Vol 1, 2002	57
38	Águas doces no Brasil: [capital ecológico, uso e conservação]	56
39	Águas doces no Brasil: [capital ecológico, uso e conservação]	55
40	Um Curso de Cálculo, Vol 2	54
41	Cálculo com Geometria Analítica, vol 3	53
42	Microbiologia de Brock	51
43	Álgebra Linear	47
44	Química Orgânica: Estrutura e Função, 6 ed	46
45	Fundamentos de Limnologia	45
46	Curso de Física Básica. Vol 1, 2013	43
47	Cálculo com Geometria Analítica, vol 2	42
48	Economia da Natureza	42
49	Estatística básica	41

50	Como elaborar projetos de pesquisa, 5 ed	35
51	Cálculo Numérico: com aplicações, 2 ed	32
52	Saneamento, saúde e ambiente	27
53	Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável	27
54	Amostragem em Limnologia	26
55	Amostragem em Limnologia	26
56	Amazônia: natureza e sociedade em transformação	25
57	Física – mecânica, oscilações & ondas e termodinâmica	24
58	Fundamentos de física, volume 2: gravitação, ondas e termodinâmica	24
59	Introdução à Engenharia Ambiental	24
60	Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável.	24
61	Química ambiental, 2 ed, 2009	24
62	Química ambiental, 2 ed, SPIRO et al.	24
63	Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos, 1 ed	23
64	Elementos da Natureza e Propriedades dos Solos	23
65	Estado, Governo, Sociedade: para uma teoria geral da política	22
66	Química Orgânica - vol. 1	22
67	Cartografia Básica	21
68	Economia Brasileira Contemporânea, 7ed	21
69	Introdução a Administração, 8 ed	21
70	As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa	20
71	Curso de Gestão Ambiental	19
72	Fundamentos de física, volume 1 : mecânica	19
73	As bases toxicológicas da ecotoxicologia	18
74	Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável	18
75	Hidrologia	17
76	Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica	16
77	Climatologia: noções básicas e climas do Brasil	16
78	Curso de gestão ambiental	16
79	Drenagem Urbana.	16
80	Gestão Ambiental de Áreas Degradadas	16
81	Instalações prediais hidráulico-sanitárias	16
82	Manual de Hidráulica, 8 ed	16
83	Mecânica dos Solos e Suas Aplicações	16
84	Meio Ambiente e desenvolvimento	16
85	Topografia Aplicada à Engenharia Civil, vol 1, 2 ed	16
86	Cálculo, Vol 2	15
87	Desenho arquitetônico	15
88	Elementos de engenharia hidráulica e sanitária, 2 ed	15
89	Gestão de águas doces	15
90	Química ambiental, 4 ED, 2011	15
91	Física 2. 5ª Ed	14
92	Geomorfologia	14
93	Introdução a química ambiental	14
94	Introdução a química ambiental	14
95	Introdução à química ambiental, 2 ed	14
96	Meteorologia básica e aplicações	14
97	Princípios básicos do tratamento de esgotos	14
98	Um futuro para a Amazônia	14
99	Um futuro para a Amazônia	14

100	Instalações hidráulicas e sanitárias, 6 ed	13
101	Saúde e ambiente sustentável: estreitando nós	12
102	As Florestas Plantadas e a Água	11
103	Introdução à física do Estado Sólido	11
104	Introdução À mecânica dos Fluidos, 8 ed	11
105	Introdução à química da atmosfera - Ciência, vida e sobrevivência	11
106	Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados	11
107	Vetores e geometria analítica	11
108	Cálculo Numérico Computacional	10
109	Desenho técnico fundamental	10
110	Desenho técnico fundamental	10
111	Elementos de amostragem	10
112	Elementos de estatística	10
113	Geologia Geral, 14 ed	10
114	Métodos e técnicas de pesquisa social, 6 ed	10
115	Química Geral: Conceitos Essenciais	10
116	Química Orgânica - vol. 2	10
117	Teoria Geral da Administração, 6 ed	10
118	Bioquímica volume 1 : bioquímica básica	9
119	Técnicas de pesquisa, 7 ed	9
120	Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos, 2 ed	8
121	Cálculo a uma variável: Uma introdução ao cálculo	8
122	Cálculo. Vol 1	8
123	Cálculo. Vol 2	8
124	Ciência e engenharia de Materiais – Uma Introdução, 8ª Edição	8
125	Ciência e engenharia de Materiais – Uma Introdução, 9ª Edição	8
126	Curso Básico de Mecânica dos Solos	8
127	Curso de Direito Ambiental Brasileiro	8
128	Curso de Ética em Administração	8
129	Curso Interdisciplinar de Direito Ambiental	8
130	Economia Ecológica – Princípios e aplicações	8
131	Ecotoxicologia aquática: Princípios e aplicações, 2 ed	8
132	Engenharia ambiental: fundamentos sustentabilidade e projeto	8
133	Engenharia Ambiental: Fundamentos, sustentabilidade e projeto	8
134	Erosão e Conservação de Solos: conceitos, temas e aplicações	8
135	Fenômenos de transporte	8
136	Fundamentos de Ética Geral e Profissional	8
137	Fundamentos de geologia	8
138	Fundamentos de Qualidade e Tratamento de Água	8
139	Fundamentos de qualidade e tratamento de água	8
140	Fundamentos de qualidade e tratamento de água.	8
141	Geometria Analítica	8
142	Geoprocessamento para análise ambiental	8
143	Introdução à epidemiologia	8
144	Introdução à pesquisa: projetos e relatórios	8
145	Lixo: tratamento e biorremediação	8
146	Mecânica dos Fluidos: fundamentos e aplicações	8
147	Princípios de Ciência dos Materiais, 4 ed	8

148	Qualidade ambiental: ISO 14000	8
149	Sociedades Caboclas Amazônicas: modernidade e invisibilidade	8
150	Topografia: Altimetria	8
151	Tratamento e biorremediação	8
152	Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil, 2 ed	8
153	Recuperação de Áreas Degradadas: Ações em área de preservação permanente, voçorocas, taludes rodoviários e de mineração	8
154	As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa	7
155	Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco doutrina, jurisprudência, glossário	7
156	Fenômenos de Transporte para Engenharia	7
157	Fundamentos de física, volume 3: eletromagnetismo	7
158	Gerenciamento de lixo urbano: aspectos técnicos e operacionais	7
159	Gerenciamento de lixo: aspectos técnicos e operacionais	7
160	Hidrologia básica	7
161	Manual de compostagem: processo de baixo custo	7
162	Mecânica vetorial para engenheiros	7
163	Mecânica Vetorial para Engenheiros	7
164	Metodologia científica: a construção do conhecimento, 7 ed	7
165	Metodologia da pesquisa: conceitos e técnicas	7
166	Álgebra Linear com Aplicações, 2011	6
167	Direito Ambiental	6
168	Física para cientistas e engenheiros, vol 2	6
169	Exercícios de Topografia	5
170	Introdução à Geometria Analítica No Espaço	5
171	Princípios de Ciência dos Materiais	5
172	Princípios de Ciências de Materiais	5
173	A Amazônia e a Crise da Modernização	4
174	Para Entender a Terra	4
175	CARTOGRAFIA: Representação, Comunicação e Visualização de Dados Espaciais	3
176	Desenvolvimento planejado	3
177	Ecotoxicology: A derivative of encyclopedia of ecology	3
178	Estatística Experimental aplicada às ciências agrárias	3
179	Introdução à geometria espacial	3
180	Manual de Hidráulica, 9 ed	3
181	Biostatistical Analysis	2
182	Introdução à climatologia para os trópicos	2
183	Introdução à Programação com Python: Algoritmos e Lógica de Programação Para Iniciantes	2
184	Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica projetos e relatórios, publicações e trabalhos científicos	2
185	Pesquisa social na Amazônia	2
186	Princípios de Bioquímica, 2 ed	2
187	A conservação de energia por meio da co-geração de energia elétrica	1
188	Desenho Geométrico	1
189	Física	1

190	Poluição ambiental e saúde pública	1
191	Propriedade industrial: Lei nº 9.279/96: dicas para realização de provas e concursos artigo por artigo	1
192	Unidades de Conservação no Brasil - o caminho da Gestão para Resultados	1
193	Abastecimento de Água e Remoção de Resíduos, 3 ed	Necessidade de Aquisição
194	Abastecimento de Água para Consumo Humano, 3 ed	Necessidade de Aquisição
195	Ciência, ética e sustentabilidade	Necessidade de Aquisição
196	Engenharia Ambiental: Conceitos, Tecnologia e Gestão	Necessidade de Aquisição
197	Epidemiologia: teoria e prática	Necessidade de Aquisição
198	Esgoto Sanitário: Coleta, Transporte, Tratamento e Reuso Agrícola	Necessidade de Aquisição
199	Ética	Necessidade de Aquisição
200	Fundamentos da Engenharia Hidráulica, 4 ed	Necessidade de Aquisição
201	Fundamentos de Fenômenos de Transporte	Necessidade de Aquisição
202	Gestão Ambiental	Necessidade de Aquisição
203	Hidráulica na prática, 1 ed	Necessidade de Aquisição
204	Hidrobiologia aplicada a Engenharia Sanitária	Necessidade de Aquisição
205	Introdução à Engenharia Ambiental.	Necessidade de Aquisição
206	Métodos e técnicas de tratamento de água. 3 ed	Necessidade de Aquisição
207	Métodos laboratoriais de análises físico-químicas e microbiológicas	Necessidade de Aquisição
208	Métodos numéricos em recursos hídricos	Necessidade de Aquisição
209	Módulo Interdisciplinar Sociedade, Natureza e Desenvolvimento. Ciclo de Formação Interdisciplinar	Necessidade de Aquisição
210	Pedologia e Fertilidade do Solo: interações e aplicações	Necessidade de Aquisição
211	Poluentes Atmosféricos	Necessidade de Aquisição
212	Princípios de tratamento de água, 1 ed	Necessidade de Aquisição
213	Saúde, ambiente e sustentabilidade	Necessidade de Aquisição
214	Standard Methods for examination of water and wastewater	Necessidade de Aquisição
215	Técnicas quantitativas para o gerenciamento de recursos	Necessidade de Aquisição
216	Tratamento de águas para abastecimento e residuárias, 1ed	Necessidade de Aquisição
217	Water resources systems planning and management: an introduction to methods, models and applications	Necessidade de Aquisição

Tabela 2 - Bibliografia Complementar disciplinas Obrigatórias

Bibliografia Complementar		
	Título	Número/ Localização do Título/ Informativo de necessidade aquisição
1	Practical hydroinformatics. Springer	Disponível online: https://www.qgis.org/pt_BR/site/about/index.html
2	Série Conceitos e Aplicações de Transferência de Tecnologia (TT)	Disponível online: http://fortec.org.br/livros-profnit/
3	Série Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica e Inovação (MET)	Disponível online: http://fortec.org.br/livros-profnit/
4	Série Políticas Públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação e o Estado Brasileiro (POL)	Disponível online: http://fortec.org.br/livros-profnit/

5	Série Prospecção Tecnológica (PROSP)	Disponível online: http://fortec.org.br/livros-profnit/
6	Toxicity evaluation of sewage sludged in Hong Kong. Environmental International.	Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412001000885?via%3Dihub
7	Uso de agrotóxicos em cana-de-açúcar na bacia do rio Corumbataí e o risco de poluição hídrica	Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422005000600008
8	Principais aspectos da poluição de rios brasileiros por pesticidas	Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rbeaa/v18n12/a14v18n12.pdf
9	Avaliação preliminar das cargas difusas de origem real, em uma sub-bacia do rio Jaguari, SP.	Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rbeaa/v10n3/v10n3a26.pdf
10	Avaliação de risco ambiental de ambientes aquáticos afetados pelo uso de agrotóxicos	Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/qn/v37n7/v37n7a16.pdf
11	A toxicidade em ambientes aquáticos: discussão e métodos de avaliação	Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/qn/v31n7/v31n7a38.pdf
12	Qualidade microbiológica das águas em rios de áreas urbanas e periurbanas no Baixo Amazonas: o caso do Amapá.	Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/esa/v9n4/v9n4a08.pdf
13	Avaliação ecotoxicológica de efluentes tratados por alagados construídos	Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/esa/v24n6/1809-4457-esa-24-06-1147.pdf
14	Eutrofização em reservatórios – Estudo de Caso: reservatório de Rio Bonito (ES)	Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/esa/v19n3/1413-4152-esa-19-03-00275.pdf
15	A influência das atividades mineradoras na alteração do pH e da alcalinidade em águas fluviais: o exemplo do rio Capivari, região do carste paranaense	Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/esa/v14n3/v14n3a12.pdf
16	Autodepuração dos corpos d'água	Disponível em: https://www.revistas.usp.br/revbiologia/article/view/108617/106924
17	Fluxo de energia em comunidades aquáticas, com ênfase em ecossistemas lóticos	Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Carla_Rezende/publication/228369473_Fluxo_de_energia_em_comunidades_aquaticas_com_enfase_em_ecossistemas_loticos/links/02e7e5231083c5846e000000/Fluxo-de-energia-em-comunidades-aquaticas-com-enfase-em-ecossistemas-loticos.pdf
18	LEGISLAÇÃO DO CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE	Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938org.htm
19	Guia para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos	Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_arquivos/guia_elaborao_plano_de_gesto_de_resduos_rev_29nov11_125.pdf
20	Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: manual de orientação	Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/182/_arquivos/manual_de_residuos_solidos3003_182.pdf
21	A ecotoxicologia como ferramenta no biomonitoramento de ecossistemas aquáticos.	Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/27395
22	Avaliação físico-química e ecotoxicológica de efluentes provenientes de estações de tratamento de	Disponível em: https://sustenere.co/index.php/rica/article/view/SPC2179-6858.2014.001.0022/407

	esgoto. Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais	
23	Key issues in aquatic ecotoxicology in Brazil: a critical review	Disponível em: https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/eec/article/view/4021
24	Toxicity of total dissolved solids associated with two mine effluents to chironomid larvae and early life stages of rainbow trout	Disponível em: https://setac.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/etc.5620190125
25	Tropical ecotoxicology: status and needs	Disponível em: https://setac.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/etc.5620160111
26	Assessment of water supply and sanitation plans: history and outlook in the municipality of Belém, Brazil.	Disponível em: https://iwaponline.com/wp/article-abstract/20/5/901/41426/Assessment-of-water-supply-and-sanitation-plans?redirectedFrom=fulltext
27	Agua y saneamiento: en la búsqueda de nuevos paradigmas para las Américas	Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51544/9789275116692_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
28	Avaliação ecotoxicológica das estações de tratamento de esgotos Suzano (São Paulo) utilizando <i>Daphnia similis</i> e <i>Vibrio fischeri</i>	Disponível em: https://ecotoxbrasil.org.br/upload/39a9f9314599460779162b401bea28e1-avalia_c_eo%20ecotoxicol_agica%20da%20esta_c_eo.pdf
29	Controle ecotoxicológico de efluentes líquidos no Estado de São Paulo	Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2015/06/manual-controle-ecotoxicologico-2013.pdf
30	Águas de chuva: conceitos e breve histórico. Há chuva ácida no Brasil?	Disponível em: http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/13533/15351
31	Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos	Disponível em: http://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/manual_girs.pdf
32	Manual de Cloração de Água em Pequenas Comunidades Utilizando o Clorador Simplificado Desenvolvido pela Funasa / Fundação Nacional de Saúde	Disponível em: http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/manualdecloracaodeaguaempequenascomunidades.pdf
33	Programação e projeto físico de unidade móvel para o apoio ao controle da qualidade da água para consumo humano / Fundação Nacional de Saúde.	Disponível em: http://www.funasa.gov.br/biblioteca-eletronica/publicacoes/saude-ambiental/-/asset_publisher/G0cYh3ZvWCm9/content/programacao-e-projeto-fisico-de-unidade-movel-para-o-apoio-ao-controle-da-qualidade-da-agua-para-consumo-humano-umcqa-?inheritRedirect=false
34	Manual da solução alternativa coletiva simplificada de tratamento de água para consumo humano em pequenas comunidades utilizando filtro e dosadores desenvolvidos pela Funasa/ Superintendência Estadual do Pará	Disponível em: http://www.funasa.gov.br/biblioteca-eletronica/publicacoes/saude-ambiental/-/asset_publisher/G0cYh3ZvWCm9/content/manual-da-solucao-alternativa-coletiva-simplificada-de-tratamento-de-agua-para-consumo-humano-salta-z-?inheritRedirect=false
35	Toilets That Make Compost: Low-cost, sanitary toilets that produce valuable compost for crops in an African context. Stockholm Environment Institute, EcoSanRes Programme	Disponível em: http://www.ecosanres.org/pdf_files/ToiletsThatMakeCompost.pdf
36	Avaliação de toxicidade em sistema de tratamento biológico de afluentes líquidos	Disponível em: http://revistadae.com.br/site/artigo/34-

		Avaliacao-de-toxicidade-em-sistema-de-tratamento-biologico-de-afluentes-liquidos
37	Chuva ácida: estudo de caso na região metropolitana de Belém/PA	Disponível em: http://eventos.ecogestaobrasil.net/congestas2016/trabalhos/pdf/congestas2016-et-05-015.pdf
38	Guia para a implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos nos municípios brasileiros de forma efetiva e inclusiva	Disponível em: < http://www.cidadessustentaveis.org.br/residuos/publicacao-residuos-solidos-programa-cidades-sustentaveis-baixa.pdf >.
39	Resolução CONAMA nº 263, de 12 de novembro de 1999	Disponível em: < https://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/36_09102008030359.pdf >.
40	Resolução CONAMA nº 386, de 27 de dezembro de 2006	Disponível em: < http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=524 >
41	Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002	Disponível em: < http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=338 >
42	Resolução CONAMA nº 313, de 29 de outubro de 2002	Disponível em: < http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=335 >
43	Resolução CONAMA nº 258, de 26 de agosto de 1999.	Disponível em: < http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=258 >
44	Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999	Disponível em: < http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=257 >
45	Resolução CONAMA nº 09, de 31 de agosto de 1993	Disponível em: < http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=134 >
46	Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 222, de 28 de março de 2018	Disponível em: < http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC_222_2018_.pdf/c5d3081d-b331-4626-8448-c9aa426ec410 >
47	Cálculo das funções de uma variável, vol 1	73
48	Decifrando a terra, 2 ed	72
49	Um Curso de Cálculo, vol 1	70
50	Fundamentos de Ecologia	68
51	Ecologia geral: estrutura e funcionamento da biosfera	60
52	Solo, Planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações	59
53	Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação, 3 ed	52
54	Curso de Física Básica, Vol. 2	52
55	Fundamentos em ecologia	52
56	Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação: Um Tratamento Moderno de Matemática Discreta	52
57	Física Conceitual	51
58	Curso de Física Básica: Mecânica	43
59	Química orgânica, 10 ed, vol 2	37
60	Física uma abordagem estratégica, vol2	36
61	Movimento Ondulatório e Termodinâmica	33
62	Geomorfologia	30
63	Métodos e técnicas de tratamento de água	29
64	Botânica – Organografia	28

65	Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável	27
66	Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável	27
67	Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável	27
68	Topografia: Aplicada à Engenharia Civil	27
69	Física para cientistas e engenheiros. Vol 1	24
70	Introdução à Engenharia Ambiental	24
71	Elementos da natureza e propriedades do solo	23
72	Elementos da Natureza e Propriedades dos Solos	23
73	Gestão da Amazônia - Ações Empresariais, Políticas Públicas, Estudos e Propostas	23
74	Química Orgânica. Volume 1	22
75	Cartografia Básica	21
76	Estatística aplicada	21
77	Princípios de Química: questionando a vida moderna e meio ambiente	21
78	Lições de física de Feynman	20
79	Mecânica analítica	20
80	As bases toxicológicas da ecotoxicologia	18
81	Hidrologia, 2 ed	17
82	Os Usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico	17
83	Princípios de estatística: 900 exercícios resolvidos e propostos	17
84	Curso de Gestão Ambiental	16
85	Curso de Gestão Ambiental	16
86	Geologia Geral	16
87	Química geral: fundamentos	16
88	Gestão de águas doces	15
89	Instalações hidráulicas prediais: usando tubos de PVC e PPR, 15 ed	15
90	Formação e conservação dos solos	14
91	Formação e Conservação dos Solos	14
92	Formação e Conservação dos Solos	14
93	Introdução à química ambiental	14
94	Princípios básicos do tratamento de esgotos	14
95	Princípios básicos do tratamento de esgotos	14
96	Geologia do quaternário e mudanças ambientais	13
97	Geologia sedimentar	13
98	Direito constitucional ambiental brasileiro	12
99	Erosão e hidrossedimentologia em bacias hidrográficas	12
100	Erosão e hidrossedimentologia em bacias hidrográficas, 2 ed	12
101	Física básica: mecânica	12
102	Práticas de Química Orgânica, 3 ed	12
103	A estatística básica e sua prática	11
104	Bioquímica Básica, 3 ed, Editora Guanabara Koogan	11
105	Fundamentos de Bioquímica, 2 ed, Artmed Editora	11
106	Geologia Geral, 6 ed	11
107	Introdução à química da atmosfera: ciência, vida e sobrevivência	11
108	Monografias e teses: das normas técnicas ao projeto de pesquisa: teoria e prática	11
109	Construindo o saber: metodologia científica, fundamentos e técnicas, 24 ed	10

110	Química Orgânica. Volume 2	10
111	A Cartografia	8
112	Áreas protegidas públicas e privadas: seleção e manejo	8
113	Avaliação e perícia ambiental	8
114	Avaliação e perícia ambiental, 13ed	8
115	Bioestatística: tópicos avançados	8
116	Compactação dos solos: fundamentos teóricos e práticos	8
117	Compactação dos solos: fundamentos teóricos e práticos	8
118	Desenvolvimento Econômico, 6 ed.	8
119	Economia Socioambiental	8
120	Energia, meio ambiente e desenvolvimento, 3 ed	8
121	Energias renováveis	8
122	Engenharia ambiental: fundamentos sustentabilidade e projeto	8
123	Engenharia Ambiental: Fundamentos, sustentabilidade e projeto	8
124	Engenharia Ambiental: Fundamentos, Sustentabilidade e Projeto	8
125	Engenharia Ambiental: Fundamentos, sustentabilidade e projeto	8
126	Ensaio de tratabilidade de água e dos resíduos gerados em estações de tratamento de água	8
127	Erosão e Conservação de Solos: conceitos, temas e aplicações.	8
128	Estudo de caso: planejamento e métodos. 4.ed.	8
129	Floresta Nacional do Tapajós: território, economia, gestão e manejo de recursos naturais na Amazônia	8
130	Fundamentos de geologia	8
131	Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações	8
132	Gestão ambiental na empresa	8
133	Indicadores ambientais e recursos hídricos	8
134	Indicadores ambientais e recursos hídricos	8
135	Introdução a Bioestatística	8
136	Introdução ao controle da poluição ambiental	8
137	Meteorologia Prática	8
138	Princípios de química	8
139	Botânica: Introdução à taxonomia vegetal	7
140	Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário	7
141	Hidrologia Básica	7
142	Manual de compostagem: processo de baixo custo	7
143	Microbiologia médica	7
144	Pesquisa em Bioética - Bioética: a face humana da Ciência	7
145	Restauração ecológica de ecossistemas degradados	7
146	Direito ambiental e a questão amazônica	6
147	Direito ambiental e a questão amazônica	6
148	Princípios de termodinâmica para engenharia	6
149	A produção social do espaço urbano	5
150	Do desenho ao mapa : iniciação cartográfica na escola	5
151	Introdução à física do estado sólido	5
152	Química Orgânica Experimental: Técnicas de escala pequena	5
153	Uma Introdução Concisa à Mecânica dos Fluidos	5

154	Ética e pensamento científico: abordagem filosófica da problemática bioética	4
155	Física aplicada à construção – conforto térmico	4
156	O mito moderno da natureza intocada	4
157	Química orgânica, 10 ed, vol 1	4
158	Bioquímica Médica	3
159	Cálculo e Análise Vetoriais com Aplicações	3
160	Cartografia Temática: Caderno de Mapas	3
161	Ética e Competência	3
162	Lodo de fossa séptica: caracterização, tecnologias de tratamento, gerenciamento e destino final	3
163	Lodo de fossa séptica: caracterização, tecnologias de tratamento, gerenciamento e destino final	3
164	Monografias e Teses: das normas técnicas ao projeto de pesquisa	3
165	Monografias e teses: das normas técnicas ao projeto de pesquisa	3
166	Princípios de análise e projeto baseados em objetos	3
167	Estratégia competitiva	2
168	Manejo Ecológico do Solo: agricultura em regiões tropicais	2
169	Manejo Ecológico do Solo: agricultura em regiões tropicais	2
170	Manual de rotinas administrativas dos serviços municipais de saneamento ambiental SMSA	2
171	Modelagem e projetos baseados em objetos	2
172	Rede coletora de esgoto sanitário: projeto, construção e operação	2
173	Texto acadêmico: técnicas de redação e de pesquisa científica	2
174	Ética e Racionalidade Moderna	1
175	Instalações elétricas, 15 ed	1
176	Mecânica dos fluidos e hidráulica	1
177	Mecânica dos fluidos e hidráulica	1
178	Química orgânica experimental	1
179	Sociedade, natureza e desenvolvimento na Amazônia	1
180	A Floresta Habitada: História da Ocupação Humana na Amazônia	Necessidade de Aquisição
181	Acústica aplicada ao controle de ruído	Necessidade de Aquisição
182	Advanced Engineering Mathematics	Necessidade de Aquisição
183	Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas	Necessidade de Aquisição
184	Algas de águas continentais brasileiras – chave ilustrada para identificação de gêneros	Necessidade de Aquisição
185	Avaliação de risco ambiental de agrotóxicos no IBAMA. Apostila.	Necessidade de Aquisição
186	Biochemistry, 2 ed	Necessidade de Aquisição
187	Bioquímica da Poluição	Necessidade de Aquisição
188	Bioquímica, 6 ed, Editora Reverté	Necessidade de Aquisição
189	Caderneta de Campo, 10 ed	Necessidade de Aquisição
190	Cálculo com Geometria Analítica, vol 1	Necessidade de Aquisição
191	Cálculo com Geometria Analítica, vol 2	Necessidade de Aquisição
192	Cálculo Numérico e Gráficos	Necessidade de Aquisição
193	Cálculo: Um Novo Horizonte, vol 1	Necessidade de Aquisição
194	Cálculo: Um Novo Horizonte, vol 2	Necessidade de Aquisição
195	Chave de identificação e lista de referências bibliográficas para as espécies continentais	Necessidade de Aquisição

	sulamericanas de vida livre da ordem CYCLOPOIDA (CRUSTACEA, COPEPODA)	
196	Coleta e transporte de esgoto sanitário	Necessidade de Aquisição
197	Controle e redução de perdas em sistemas de abastecimento de água e a metodologia da IWA: estudo de caso no rio de janeiro	Necessidade de Aquisição
198	Curso Completo de Álgebra Linear	Necessidade de Aquisição
199	Curso de avaliação de impactos ambientais	Necessidade de Aquisição
200	Curso de Topografia	Necessidade de Aquisição
201	Curso de Topografia, 9 ed	Necessidade de Aquisição
202	Diagnóstico Rural Participativo: Um guia prático	Necessidade de Aquisição
203	Dicionário de mineralogia e gemologia	Necessidade de Aquisição
204	Ecologia	Necessidade de Aquisição
205	Ecologia numérica: uma introdução à análise multivariada de dados ecológicos. Interciência	Necessidade de Aquisição
206	Elementos da hidráulica	Necessidade de Aquisição
207	Elementos de Matemática	Necessidade de Aquisição
208	Elementos de mecânica dos Fluidos	Necessidade de Aquisição
209	Elementos de Teoria de Conjuntos	Necessidade de Aquisição
210	Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores	Necessidade de Aquisição
211	Engenharia Hidráulica	Necessidade de Aquisição
212	Esgoto Sanitário: Coleta, Transporte, Tratamento e Reuso Agrícola	Necessidade de Aquisição
213	Estanislau do. Geologia Geral	Necessidade de Aquisição
214	Estática - Mecânica para Engenharia, 12 ed	Necessidade de Aquisição
215	Estudos e modelagem da qualidade da água de rios (2007)	Necessidade de Aquisição
216	Estudos e Modelagem da Qualidade da Água dos Rios. Vol 7 (2014)	Necessidade de Aquisição
217	Etnoconservação: novos rumos para a conservação da natureza	Necessidade de Aquisição
218	Experiments for Introduction to OrganicChemistry: a Miniscale Approach	Necessidade de Aquisição
219	Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer	Necessidade de Aquisição
220	Fundamentos de metodologia científica, 3 ed	Necessidade de Aquisição
221	Fundamentos de Política e Gestão Ambiental: os Caminhos do Desenvolvimento Sustentável.	Necessidade de Aquisição
222	Fundamentos de taxonomia vegetal	Necessidade de Aquisição
223	Geomorfologia Fluvial	Necessidade de Aquisição
224	Geopolítica da Biodiversidade	Necessidade de Aquisição
225	Hidráulica em engenharia civil e ambiental, 1 ed	Necessidade de Aquisição
226	Hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais	Necessidade de Aquisição
227	Hidrologia: ciência e aplicação	Necessidade de Aquisição
228	Instalações hidráulicas prediais e industriais, 3ed	Necessidade de Aquisição
229	Introdução à Engenharia Química	Necessidade de Aquisição
230	Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais, 4 ed	Necessidade de Aquisição
231	Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos	Necessidade de Aquisição
232	Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos	Necessidade de Aquisição
233	Introdução ao Cálculo	Necessidade de Aquisição
234	Introduction to Numerical Analysis	Necessidade de Aquisição
235	Legislação brasileira sobre meio ambiente	Necessidade de Aquisição
236	Lodos ativados: Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias	Necessidade de Aquisição

237	Manual de identificação de cladóceros límnicos do Brasil	Necessidade de Aquisição
238	Manual de Saneamento	Necessidade de Aquisição
239	Manual Prático de tratamento de águas residuárias	Necessidade de Aquisição
240	Manual Prático de tratamento de águas residuárias	Necessidade de Aquisição
241	Mecânica dos Fluidos Fundamentos e Aplicações	Necessidade de Aquisição
242	Mecânica dos Fluidos fundamentos e Aplicações	Necessidade de Aquisição
243	Meteorologia e Climatologia	Necessidade de Aquisição
244	Metodologia de pesquisa	Necessidade de Aquisição
245	Microbiologia, 4ed, Editora Atheneu	Necessidade de Aquisição
246	Modelos Hidrológicos	Necessidade de Aquisição
247	Nós e a Natureza. Uma Introdução às relações homem-ambiente	Necessidade de Aquisição
248	Notas para o estudo da mecânica dos Fluidos	Necessidade de Aquisição
249	O comportamento do sistema de lodo ativado – Teoria e aplicação para projeto e operação.	Necessidade de Aquisição
250	O comportamento humano em relação a seu ambiente, à luz das teorias biológicas da evolução	Necessidade de Aquisição
251	O Que moradores da zona rural da região de Santarém comem, que produto da floresta usam e qual a importância que dão para a floresta	Necessidade de Aquisição
252	O saneamento no Brasil	Necessidade de Aquisição
253	Poluentes orgânicos, vol 1	Necessidade de Aquisição
254	Previsão de impactos	Necessidade de Aquisição
255	Princípios de Física - Mecânica clássica	Necessidade de Aquisição
256	Princípios de tratamento biológico de águas residuárias	Necessidade de Aquisição
257	Processos e Técnicas Para o Controle Ambiental de Afluentes Líquidos	Necessidade de Aquisição
258	Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto	Necessidade de Aquisição
259	Projetos para o desenvolvimento	Necessidade de Aquisição
260	Qualidade das Águas e Poluição: Aspectos Físico-Químicos	Necessidade de Aquisição
261	Química Orgânica Experimental , 2 ed	Necessidade de Aquisição
262	Resistência dos materiais, 7 ed	Necessidade de Aquisição
263	Saneamento, Saúde e Ambiente. Coleção Ambiental	Necessidade de Aquisição
264	Schaum's Outline of Vector Analysis	Necessidade de Aquisição
265	Sobre o rosto humano da ecologia	Necessidade de Aquisição
266	Surface Water Quality Modeling.	Necessidade de Aquisição
267	Técnicas Computacionais para Dinâmica dos Fluidos	Necessidade de Aquisição
268	Teoria Elementar dos Conjuntos	Necessidade de Aquisição
269	Topografia e Astronomia de Posição para Engenheiros e Arquitetos	Necessidade de Aquisição
270	Tratado de Topografia	Necessidade de Aquisição
271	Tratamento de Esgoto doméstico	Necessidade de Aquisição
272	Tratamento de Esgotos Domésticos	Necessidade de Aquisição
273	Tratamento simplificado de águas superficiais	Necessidade de Aquisição
274	Unidades de Conservação: matéria-prima do ecoturismo	Necessidade de Aquisição
275	Utilização de esgotos tratados em fertirrigação, hidroponia e piscicultura	Necessidade de Aquisição
276	Ventilação Industrial e Controle da Poluição	Necessidade de Aquisição
277	Vetores e Geometria Analítica	Necessidade de Aquisição
278	Vetores e uma iniciação à Geometria Analítica	Necessidade de Aquisição

Tabela 3 - Bibliografia Básica disciplinas Optativas

	Título	Número ou localização do Título
1	Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010, dispõe a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/112305.htm
2	Diagnóstico Rural Participativo: Um guia prático	http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user_arquivos_64/Guia_DRP_Parte_1.pdf
3	Guia para elaboração de Projetos de Aterros Sanitários para Resíduos Sólidos urbanos	disponível em: https://www.crea-pr.org.br/ws/wp-content/uploads/2016/12/Publica%C3%A7%C3%B5es-Tem%C3%A1ticas-Guia-para-Elabora%C3%A7%C3%A3o-de-Projetos-de-Aterros-Sanit%C3%A1rios-para-Res%C3%ADduos-S%C3%B3lidos-Urbanos-Volume-II.pdf
4	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	Disponível em: https://gedweb.com.br/ufopa/
5	Diretrizes Nacionais para Educação Especial na Educação Básica	Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/diretrizes.pdf
6	Química & Reações Químicas, vol 1	96
7	Educação inclusiva: com os pingos nos “is”.	59
8	Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação	52
9	Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável	27
10	Química Ambiental	24
11	Introdução a Administração, 8 ed	21
12	Economia Brasileira Contemporânea, 7 ed	21
13	Mecânica dos Solos e Suas Aplicações	16
14	Educação Ambiental e Sustentabilidade	16
15	Desenho arquitetônico	15
16	Caminhos para o desenvolvimento sustentável	15
17	Gestão de águas doces	15
18	Princípios básicos do tratamento de esgotos	14
19	Princípios básicos do tratamento de esgotos	14
20	Físico-Química. 9a. Vol 1	13
21	Geologia Geral, 14 ed	10
22	Fundamentos de Físico-Química	10
23	Princípios de Química, 1 ed	10
24	Métodos e técnicas de pesquisa social, 6 ed	10
25	Educação Ambiental: repensando o Estado da Cidadania. 5ª Ed	10
26	Elementos de Amostragem	10
27	Curso Básico de Mecânica dos Solos. Oficina de Textos	8
28	Orçamento público, 17 ed	8
29	Ciência e Engenharia de Materiais – Uma Introdução, 9 ed	8
30	Ciência e Engenharia de Materiais – Uma Introdução, 8 ed	8
31	Princípios de ciência dos materiais, 4 ed	8
32	Energia e meio ambiente, 3 ed	8
33	Energias renováveis	8
34	Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder	8

35	Em busca de uma dimensão ética da educação ambiental	8
36	A Linguagem de programação Go	8
37	Recuperação de Áreas Degradadas: Ações em área de preservação permanente, voçorocas, taludes rodoviários e de mineração	8
38	Uso e Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil	8
39	Indicadores ambientais e recursos hídricos: realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa	8
40	Ensino-aprendizagem com modelagem matemática	8
41	Avaliação e perícia ambiental	8
42	Geoprocessamento para análise ambiental	8
43	A Urbanização Brasileira	8
44	Orçamento público, 16 ed	7
45	Programação em MATLAB para Engenheiros	7
46	Fundamentos da Termodinâmica Clássica	7
47	Água no século XXI: Enfrentando à escassez	7
48	Manual de compostagem: processo de baixo custo	7
49	Reuso da água: conceitos, teorias e práticas	6
50	Reuso da água: conceitos, teorias e práticas	6
51	Princípios de Termodinâmica Para Engenharia	6
52	Introdução à Geometria Analítica No Espaço	5
53	Princípios de ciência dos materiais	5
54	Fundamentos para o cálculo em concreto armado: aplicados à flexão puro	5
55	Ecologia e modelamento de florestas tropicais	5
56	Fundamentos de Programação de Computadores	5
57	A sustentabilidade de sistemas complexos: conceitos básicos para uma ciência do desenvolvimento sustentável	4
58	Fundamentos de processamento digital de imagens: uma abordagem prática com exemplos em Matlab	4
59	Sensoriamento remoto: princípios e aplicações, 4 ed	4
60	Introdução à geometria espacial	3
61	Energia na Amazônia. Vol 1	3
62	Ecologia de florestas tropicais do Brasil	3
63	Ofício de sociólogo: metodologia da pesquisa na sociologia	3
64	Energia na Amazônia. Vol 2	2
65	Pesquisa social na Amazônia	2
66	Desenho Geométrico	1
67	Tecnologia do concreto	1
68	Métodos de investigação sociológica	1
69	Ecologia Vegetal nos Trópicos	1
70	Plano nacional de mineração 2030: geologia, mineração e transformação mineral	1
71	Riqueza volátil – A mineração de ouro na Amazônia	1
72	Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação	1
73	Físico-Química para as Ciências Químicas e Biológicas. 3a ed	Necessidade de Aquisição
74	Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água	Necessidade de Aquisição
75	Poluição e Tratamento de Água	Necessidade de Aquisição
76	The chemistry of water. Ed. University Science	Necessidade de Aquisição
77	Modern Chemistry	Necessidade de Aquisição
78	Segurança do trabalho - guia prático e didático, 2 ed	Necessidade de Aquisição

79	Manual de segurança e saúde no trabalho - Normas Regulamentadoras	Necessidade de Aquisição
80	Segurança do trabalho - Os primeiros passos	Necessidade de Aquisição
81	Termodinâmica - 5ª Ed	Necessidade de Aquisição
82	Introdução a Termodinâmica da Engenharia Química	Necessidade de Aquisição
83	Gestão de projetos, 3 ed	Necessidade de Aquisição
84	Gestão de projetos - teoria, técnicas e práticas	Necessidade de Aquisição
85	Administração de projetos - como transformar ideias em resultados, 4 ed	Necessidade de Aquisição
86	Modelagem matemática e implicações no ensino/aprendizagem de matemática	Necessidade de Aquisição
87	Matemática e realidade: análise dos pressupostos que fundamentam o ensino da Matemática	Necessidade de Aquisição
88	Obras hidráulicas	Necessidade de Aquisição
89	Sistemas de abastecimento de água: Dimensionamento Econômico e Operação de Redes e Elevatórias	Necessidade de Aquisição
90	Curso de Hidráulica	Necessidade de Aquisição
91	Química Geral. Livros Técnicos e Científicos S.A	Necessidade de Aquisição
92	Química: um curso universitário, 4 ed	Necessidade de Aquisição

Tabela 4 - Bibliografia Complementar disciplinas Optativas

1	Titulo	Número ou localização do Titulo
2	Manual de Conservação e Reuso de Água na Indústria	https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/bis/manual-de-conservacao-e-reuso-da-agua-na-industria,3aa6381b363dd510VgnVCM1000004c00210aRCRD
3	Bases para o estudo dos ecossistemas da Amazônia brasileira	https://www.scielo.br/pdf/ea/v16n45/v16n45a02.pdf
4	Guardiões de um imenso estoque de carbono - Floresta Amazônica, populações tradicionais e o dispositivo da sustentabilidade	https://www.scielo.br/pdf/asoc/v17n2/a06v17n2.pdf
5	Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores	https://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/encontros.pdf
6	Sustentabilidade e condições de vida em áreas urbanas: medidas e determinantes nas Regiões Metropolitanas de São Paulo	https://scielo.conicyt.cl/pdf/eure/v32n96/art04.pdf
7	Índices de sustentabilidade municipal: o desafio de mensurar	https://revistas.face.ufmg.br/index.php/novaeconomia/article/view/435/434
8	Discursos da Sustentabilidade Urbana	https://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/27/15
9	Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm
10	Resolução Nº 334, de 3 de abril de 2003. Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.	http://www.mp.go.gov.br/porta/web/hp/9/docs/resolucao_334_de_2003_licenciamento_embalagem_vazia_de_agrotoxicos.pdf
11	A floresta amazônica nas mudanças globais	http://philip.inpa.gov.br/publ_livres/2003%5Clivro%20Floresta%20amazonica%20nas%20mudancas%20globais%20ED%20MIOLO%20web.pdf

12	Perspectivas de pesquisas na relação entre clima e o funcionamento da floresta Amazônica	http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v66n3/v66n3a14.pdf
13	Guia Técnico de Coleta de Amostras de Água	http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDO/C/Catalogo/2012/GuiaNacionalDeColeta.pdf
14	Indicadores ambientais e recursos hídricos	3 ed
15	Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação	52
16	Química orgânica: estrutura e função	46
17	Química orgânica, V. 2 Ed. LTC	37
18	Princípios de Física Vol. 2 – Movimento Ondulatório e Termodinâmica	33
19	Métodos e técnicas de tratamento de água	29
20	Topografia: Aplicada à Engenharia Civil	27
21	Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável	27
22	Amazônia: natureza e sociedade em transformação	25
23	Gestão da Amazônia - Ações Empresariais, Políticas Públicas, Estudos e Propostas	23
24	Cartografia Básica	21
25	Química Inorgânica	20
26	Os Usos sociais da ciência	17
27	Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos	16
28	Cartografia escolar	16
29	Química Geral. 2 ed	16
30	Curso de Gestão Ambiental	16
31	Águas de Chuva – Engenharia das águas pluviais nas cidades	16
32	Introdução à química ambiental, 2 ed	14
33	Direito Constitucional Ambiental Brasileiro, 4ed	12
34	Os (des) caminhos do meio ambiente, 15 ed	10
35	Lógica de Programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados	9
36	Cidadania, surdez e linguagem: desafios e realidades	8
37	A Surdez, um olhar sobre as diferenças	8
38	Engenharia Ambiental: Fundamentos, Sustentabilidade e Projeto	8
39	Economia Ecológica – Princípios e aplicações	8
40	Economia Socioambiental	8
41	Desenvolvimento Econômico, 6 ed.	8
42	Uso da biomassa para produção de energia na indústria brasileira	8
43	Projetos de Algoritmos com Implementação em JAVA e C++.	8
44	Fundamentals of Thermodynamics	8
45	Fundamentos da Termodinâmica	8
46	Lixo: tratamento e biorremediação	8
47	Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos	8
48	Modelagem matemática no ensino, 3 ed	8
49	Água: métodos e tecnologias de tratamento	8
50	Fundamentos de qualidade e tratamento da água	8

51	Restauração ecológica de ecossistemas degradados	7
52	O laboratório de ensino de matemática na formação de professores	7
53	Tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa	6
54	Atualidades da educação bilíngue para surdos: processos e projetos pedagógicos	4
55	O mito moderno da natureza intocada	4
56	O mito moderno da natureza intocada	4
57	Por uma economia política da cidade: o caso de São Paulo	4
58	CARTOGRAFIA: Representação, Comunicação e Visualização de Dados Espaciais	3
59	Manual para normalização de publicações técnico-científicas	3
60	Introdução à sociologia	3
61	Estratégia competitiva	2
62	Agroenergia da biomassa residual: perspectivas energéticas, socioeconômicas e ambientais	2
63	O nosso lugar virou parque: estudo sócio-ambiental do saco de Mamanguá-Parati-Rio de Janeiro	2
64	A energia nuclear no Brasil	1
65	Panorama do setor de energia elétrica no Brasil	1
66	Políticas de governo e desenvolvimento do setor de energia elétrica: do código de águas à crise dos anos 80	1
67	Reuso de água, 1 ed	1
68	Sociedade, natureza e desenvolvimento na Amazônia	1
69	Ecologia e poluição	1
70	Geotecnia Ambiental	Necessidade de Aquisição
71	Obras de terra: curso básico de geotecnia	Necessidade de Aquisição
72	Fundamentos de Engenharia Geotécnica	Necessidade de Aquisição
73	Processos Erosivos no Centro-Oeste Brasileiro	Necessidade de Aquisição
74	Contaminant Hydrogeology	Necessidade de Aquisição
75	Clayey Barrier Systems for waste disposal facilities	Necessidade de Aquisição
76	Manual Brasileiro de Geossintéticos	Necessidade de Aquisição
77	Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras	Necessidade de Aquisição
78	Prática de pequenas construções	Necessidade de Aquisição
79	A técnica de edificar	Necessidade de Aquisição
80	Curso de Concreto Armado, vol 1 a 4	Necessidade de Aquisição
81	Estruturas de Concreto Armado – Fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação	Necessidade de Aquisição
82	Fundamentos do Concreto e Projeto de Edifícios	Necessidade de Aquisição
83	Curso de Concreto, Vols. I e II.	Necessidade de Aquisição
84	Físico-química. 1a ed	Necessidade de Aquisição
85	Físico-Química.	Necessidade de Aquisição
86	Físico-Química. 4a ed	Necessidade de Aquisição
87	Química: um curso universitário, 4 ed	Necessidade de Aquisição

88	Físico Química. 4a ed	Necessidade de Aquisição
89	Análises físico-químicas para controle das Estações de Tratamento de Esgotos	Necessidade de Aquisição
90	Química ambiental: contaminación del aire y del agua	Necessidade de Aquisição
91	Química & Reações Químicas, 3 ed	Necessidade de Aquisição
92	Química orgânica, V. 1 Ed. LTC	Necessidade de Aquisição
93	Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos, 3 ed	Necessidade de Aquisição
94	Água na Indústria – uso racional e reuso	Necessidade de Aquisição
95	Segurança no trabalho e prevenção de acidentes, 2 ed	Necessidade de Aquisição
96	Higiene e Segurança do Trabalho, 2 ed	Necessidade de Aquisição
97	Ecologia da Floresta Amazônica: curso de campo. 2ª Ed	Necessidade de Aquisição
98	Solo, Planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. 2ª Ed	Necessidade de Aquisição
99	A qualidade de vida e seus indicadores	Necessidade de Aquisição
100	A urbe amazônica: a floresta e a cidade	Necessidade de Aquisição
101	Revista Latino-americana de Estudios Urbano Regionales	Necessidade de Aquisição
102	O desafio de Medir a Sustentabilidade na Amazônia: os principais indicadores mundiais e sua aplicabilidade no contexto Amazônico	Necessidade de Aquisição
103	Ambiente e sociedade na Amazônia: uma abordagem interdisciplinar	Necessidade de Aquisição
104	Natureza e Sociedade de hoje: uma luta geográfica	Necessidade de Aquisição
105	Métodos Numéricos Aplicados com MATLAB para Engenheiros e Cientistas	Necessidade de Aquisição
106	Estudos dos impactos ambientais decorrentes do extrativismo mineral e poluição mercurial no Tapajós	Necessidade de Aquisição
107	Termodinâmica - Teoria e Problemas Resolvidos	Necessidade de Aquisição
108	Elaboração de projetos empresariais: análise estratégica, estudo de viabilidade e plano de negócio	Necessidade de Aquisição
109	O empreendedor – fundamentos da iniciativa empresarial	Necessidade de Aquisição
110	Empreendedorismo	Necessidade de Aquisição
111	Gerenciamento de Projetos na Prática: Casos Brasileiros	Necessidade de Aquisição
112	Direito do Meio Ambiente e Participação Popular	Necessidade de Aquisição
113	Investigações matemáticas em sala de aula	Necessidade de Aquisição
114	Planejamento e otimização de experimentos	Necessidade de Aquisição
115	Guia de Coleta e Preservação de Amostras	Necessidade de Aquisição
116	Poluentes Atmosféricos	Necessidade de Aquisição
117	Previsão de impactos	Necessidade de Aquisição
118	Environmental Modeling, Fate and Transport of Pollutants in Water	Necessidade de Aquisição
119	Hidrologia: ciência e aplicação	Necessidade de Aquisição
120	Química Geral Superior, 4ed	Necessidade de Aquisição
121	Imagens de satélites para estudos ambientais	Necessidade de Aquisição
122	Geoprocessamento e agricultura de precisão: fundamentos e aplicações	Necessidade de Aquisição

ANEXO C
PORTARIA DE CRIAÇÃO DO CURSO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
REITORIA

PORTARIA Nº 150, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2013

Autoriza a criação e a oferta do Curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental, na sede da Universidade Federal do Oeste do Pará.

O Reitor Pró-Tempore da Universidade Federal do Oeste do Pará, no uso da competência que lhe foi delegada pela Portaria nº 1.069, do Ministério de Estado da Educação (MEC), publicada no Diário Oficial da União (DOU), de 11 de novembro de 2009,

RESOLVE:

Art. 1º Fica autorizada a criação do Curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental, com autorização de 100 vagas totais anuais, a ser ofertado na sede da Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA.

Art. 2º Revoga-se, a partir da presente data, quaisquer disposições em contrário.

Art. 3º Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

Reitoria da Universidade Federal do Oeste do Pará


José Sérgio Lourenço
Reitor - UFOPA
Portaria nº 1069/2009, de 10/11/09

ANEXO D

PORTARIA DO NÚCLEO DOCENTES ESTRUTURANTE E DO COLEGIADO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL

02/10/2020

https://sipac.ufopa.edu.br/sipac/protocolo/documento/documento_visualizacao.jsf?imprimir=true&idDoc=383734



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DAS ÁGUAS



PORTARIA Nº 5 / 2020 - ICTA (11.01.47)

Nº do Protocolo: 23204.006041/2020-71

Santarém-PA, 24 de junho de 2020.

O Diretor do Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas, da Universidade Federal do Oeste do Pará, no uso de suas atribuições, em conformidade com a Lei nº 12.085/2009 c/c Estatuto da Ufopa, Regimento Geral da Ufopa, Portaria nº 736/2018-Reitoria e Portaria nº 2.103/2018-Progep/Ufopa,

RESOLVE:

Designar, a partir desta data, os membros abaixo relacionados para, sob a presidência do primeiro, constituir o **Núcleo Docente Estruturante do Curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental** do Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas.

- I. Ruy Bessa Lopes (Presidente);
- II. Amanda Estefânia de Melo Ferreira (Membro);
- III. Antônio do Socorro Ferreira Pinheiro (Membro);
- IV. Israel Nunes Henrique (Membro);
- V. Jaqueline Portal da Silva (Membro);
- VI. José Claudio Ferreira dos Reis Junior (Membro).
- VII. Lucinewton Silva de Moura (Membro);
- VIII. Mauro Alexandre Paula de Sousa (Membro);
- IX. Rafael Caldeira Magalhães (Membro);
- X. Rose Caldas de Souza Meira.

Os membros acima citados disporão de **2 (duas) horas semanais** para execução das atividades da Comissão, conforme preceitua o artigo 31, I, da Resolução nº 184/2017-Consepe.

Fica revogada a portaria nº 005/2020/ ICTA, de 20 de fevereiro de 2020.

Dê-se ciência e cumpra-se.

(Assinado digitalmente em 24/06/2020 16:06)
LUCINEWTON SILVA DE MOURA
DIRETOR
Matrícula: 1549200

Para verificar a autenticidade deste documento entre em
<https://sipac.ufopa.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **5**, ano: **2020**, tipo: **PORTARIA**, data de emissão: **24/06/2020** e o código de verificação: **2e6211730b**

https://sipac.ufopa.edu.br/sipac/protocolo/documento/documento_visualizacao.jsf?imprimir=true&idDoc=383734

1/1



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DAS ÁGUAS



PORTARIA Nº 12 / 2020 - ICTA (11.01.47)

Nº do Protocolo: 23204.006994/2020-39

Santarém-PA, 29 de julho de 2020.

O Diretor do Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas, da Universidade Federal do Oeste do Pará, no uso de suas atribuições, em conformidade com a Lei nº 12.085/2009 c/c Estatuto da Ufopa, Regimento Geral da Ufopa e Portaria nº 736/2018-Reitoria,

RESOLVE:

Designar, a partir desta data, os membros abaixo relacionados para, sob a presidência do primeiro, constituir o **Colegiado do Curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental** do Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas.

- I. Ruy Bessa Lopes (presidente)
- II. Rose Caldas de Souza Meira (Rep. docente);
- III. Mauro Alexandre Paula de Sousa (Rep. docente);
- IV. Israel Nunes Henrique (Rep. docente);
- V. Amanda Estefânia de Melo Ferreira (Rep. docente);
- VI. Jose Cláudio Ferreira dos Reis Júnior (Rep. docente);
- VII. Lucinewton Silva de Moura (Rep. docente);
- VIII. Jaqueline Portal da Silva (Rep. docente);
- IX. Jeniffer Katiuce Silva dos Santos (Rep. discente)

Os membros acima citados disporão de **2 (duas) horas semanais** para execução de suas atividades, conforme preceitua o artigo 31, I, da Resolução nº 184/2017-Consepe.

Dê-se ciência e cumpra-se.

(Não Assinado)
LUCINEWTON SILVA DE MOURA
Matrícula: 1549200

Para verificar a autenticidade deste documento entre em
<https://sipac.ufopa.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: 12, ano:
2020, tipo: **PORTARIA**, data de emissão: **29/07/2020** e o código de verificação: **98f01fd6a4**

ANEXO E

REGULAMENTO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES

A comissão de atividades complementares do Instituto de Ciências e tecnologia das Águas da Universidade Federal do Oeste do Pará, no uso de suas atribuições legais, resolve estabelecer a regulamentação para cumprimentos obrigatórios de carga horária de Atividades complementares pelo corpo discente do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, na forma:

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º - As Atividades Complementares do curso de graduação do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental, ofertado pelo Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas – ICTA/Ufopa, nos termos destas normas, são componentes curriculares obrigatórios, efetivando-se por meio de estudos e atividades independentes desenvolvidas pelo acadêmico, que lhe possibilite habilidades e conhecimentos relacionados à sua área de atuação profissional, compreendendo ações de ensino, pesquisa e extensão.

- I. As Atividades Complementares são assim denominadas no Curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental e tem a carga horária mínima obrigatória de 80 (oitenta) horas, em observância às Diretrizes Curriculares Nacionais para Graduação, Bacharelado, Presencial (Resolução CNE/CP Nº 02, de 18 de junho de 2007).
- II. As Atividades Complementares devem ser desenvolvidas no período de estudo do acadêmico, inclusive em instituições públicas e privadas externas à Ufopa, em observância à filosofia, área de abrangência, identidade e perfil do egresso de cada curso.

DOS OBJETIVOS

Art. 2º - As Atividades Complementares tem como objetivos:

- I. Estimular estudos independentes, que possibilitem a autonomia intelectual do acadêmico;
- II. Fortalecer os saberes adquiridos pelos acadêmicos no decorrer do curso;
- III. Oportunizar a integração dos conhecimentos produzidos socialmente com a produção científica acadêmica;
- IV. Divulgar os conhecimentos provenientes de pesquisas produzidas no âmbito universitário, ou oriundos de parcerias com instituições públicas, privadas e filantrópicas;
- V. Articular ensino, pesquisa e extensão com as necessidades sociais e culturais da sociedade;
- VI. Incentivar a valorização dos saberes e da diversidade sócio - cultural paraense.

DA CATEGORIZAÇÃO

Art. 3º - As Atividades Complementares dos cursos, são constituídas de sete eixos, a saber:

1º Eixo: Ensino

Participação em atividades de monitoria remuneradas ou voluntárias em instituições públicas e privadas;

Realização de estágio não obrigatório, como complementação da formação acadêmicoprofissional;

Participação do acadêmico em cursos de aprimoramento de ensino, em áreas afins do curso;

Frequência e aprovação a disciplinas não pertencentes ao currículo pleno, oferecidas pelos Institutos da Universidade Federal do Oeste do Pará, e desde que sejam em áreas afins do curso.

2º Eixo: Pesquisa

Participação em atividades de iniciação científica (bolsistas ou voluntários), em pesquisas existentes nos cursos de graduação e/ou pós-graduação da Universidade Federal do Oeste do Pará - Ufopa;

Apresentação de trabalhos em eventos científicos e publicação de artigos relativos às áreas afins do curso.

3º Eixo: Extensão

Participação como voluntário ou bolsista em atividades de extensão promovidas pela Pró-Reitoria de Extensão, Colegiado de Cursos e docentes.

4º Eixo: Eventos de natureza artística, científica ou cultural

Participação do acadêmico em congressos, semanas acadêmicas, seminários, palestras, conferências, feiras, fóruns, oficinas/workshops e intercâmbio cultural.

5º Eixo: Produções diversas

Elaboração de portfólio, projeto e/ou plano técnico, exposição de arte, vídeo, filme, protótipo, material educativo, científico e cultural, sítios na internet e invento.

6º Eixo: Ações comunitárias

Participação do acadêmico em atividades de cunho sócio-educacional.

7º Eixo: Representação Estudantil

Exercício de cargos de representação estudantil em órgãos colegiados da Universidade Federal do Oeste do Pará, no mínimo, 75% de participação efetiva no mandato.

DA CARGA HORÁRIA

Art. 4º - As Atividades Complementares devem configurar no currículo do curso de Bacharelado Engenharia Sanitária e Ambiental a carga horária mínima obrigatória de 80 (oitenta) horas.

Art. 5º - Para contagem e validação de créditos, serão consideradas as pontuações estabelecidas na Ficha de Registro de Atividades Complementares. As atividades previstas e que não estão previstas na referida ficha serão avaliadas pela Comissão de Atividades Complementares, pelo cômputo dos créditos para, após análise, atribuir a pontuação correspondente à atividade realizada pelo acadêmico.

- I. Ao final do curso, o acadêmico deverá ter comprovado a participação em, no mínimo, 02 (dois) dos eixos relacionados no Art. 3º.
- II. Para o 2º eixo : Pesquisa, será atribuída à carga horária de 60 horas, ao trabalho aceito para publicação ou publicado em revista científica indexada, como o acadêmico sendo primeiro autor, e de 20 horas, ao acadêmico sendo segundo autor em diante; aos resumos expandidos em eventos científicos nacionais ou internacionais e aos resumos em eventos internacionais, serão atribuídas 30 horas, ao acadêmico sendo primeiro autor, e 10 horas, ao acadêmico sendo segundo autor em diante; aos resumos em eventos nacionais, serão atribuídas 15 horas ao acadêmico sendo primeiro autor, e 8 horas, ao acadêmico sendo segundo autor em diante;

DA SOLICITAÇÃO DE CRÉDITO

Art. 6º - Na ocasião do aproveitamento de créditos das Atividades Complementares, e respeitando a data previamente estabelecida pela Comissão de Atividades Complementares, o acadêmico deverá protocolar, em fotocópia, os comprovantes de participação e/ou produção das Atividades Complementares solicitando, ainda, concessão de créditos sobre a carga horária das atividades realizadas, para a Comissão de Atividades Complementares.

- I. No ato do protocolo, torna-se obrigatória a apresentação dos comprovantes de participação e/ou produção das Atividades Complementares, em sua forma original, com vistas ao reconhecimento da autenticidade dos documentos fotocopiados ou, ainda, através de cópias reconhecidas em cartório.
- II. O cumprimento da agenda para protocolo dos comprovantes das Atividades Complementares não garante crédito automático ao aluno, devendo o mesmo aguardar o resultado da análise pela Comissão de Atividades Complementares, por meio da emissão de parecer sobre os documentos apresentados, que estarão disponíveis para consulta no Colegiado do respectivo curso.
- III. As Atividades Complementares, referidas no Art. 3º, desta Normatização, poderão ser desenvolvidas ao longo do curso, mas devem ser concluídas antes do início do último semestre de conclusão do curso.

Parágrafo único: O não cumprimento da carga horária mínima estabelecida para as Atividades Complementares ao final do curso implicará na reprovação do acadêmico, podendo solicitar-se novamente para o cumprimento das Atividades Complementares até o período de integralização do curso previsto no PPC do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental.

DAS ATRIBUIÇÕES DA COMISSÃO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES, DOS COLEGIADOS E COORDENAÇÕES DE CURSO

Art. 7º - As Atividades Complementares são subordinadas à Comissão de Atividades Complementares, que é o responsável direto pela administração dos atos relativos à política, ao planejamento, acompanhamento e escrituração das atividades em seu âmbito de atuação, bem como pela orientação aos alunos sobre a natureza e o desdobramento das Atividades Complementares.

Art. 8º - São atribuições básicas da Comissão de Atividades Complementares:

- I. Definir e alterar, quando necessário, a especificação das Atividades Complementares (conforme ficha em anexo) a serem desenvolvidas, a partir da filosofia, área de abrangência e objetivos de seus respectivos Cursos, as atividades inerentes a cada um dos 7 (sete) eixos previstos no Art. 3º desta Normatização, bem como a forma de comprovação das mesmas;
- II. Manter, junto à coordenação dos cursos arquivo atualizado contendo a ficha de cada aluno, documentação apresentada e total de horas validadas e registradas no respectivo histórico escolar;
- III. Apreciar os requerimentos de alunos e professores sobre questões pertinentes às Atividades Complementares;
- IV. Acompanhar, controlar e certificar a participação dos alunos em ações e eventos promovidos pela Universidade Federal do Oeste do Pará que objetive o crédito nas Atividades Complementares;
- V. Fazer, a cada semestre, a escrituração das atividades acumuladas pelos alunos, sempre na observância do que prevê o Art. 3º desta normatização;

DAS BASES LEGAIS

Art. 10 - As Atividades Complementares estão regulamentadas de acordo com a seguinte Legislação:

- I. [Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB nº. 9394](#), de 20 de dezembro de 1996, em seu artigo 43, inciso II, que preconiza o Estágio como elemento constitutivo do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação;
- II. Resolução CNE/CP Nº 02, de 18 de junho de 2007, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para Graduação, Bacharelado, Presencial (Resolução CNE/CP Nº 02, de 18 de junho de 2007);
- III. Projeto Político-pedagógico do Curso de Bacharelado Engenharia Sanitária e Ambiental.

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 11 - A Pró-Reitoria de Ensino - PROEN procederá no registro da carga horária das Atividades Complementares no histórico escolar do acadêmico, revogadas as disposições em contrário.

Art. 12 - Os casos omissos na presente Normatização serão apreciados pela Comissão de Atividades Complementares e Colegiado do Bacharelado de Engenharia Sanitária e Ambiental, devidamente sustentadas pelas determinações emanadas dos órgãos colegiados desta Universidade.

A contabilização das atividades complementares para os acadêmicos de Engenharia Sanitária e Ambiental segue o os itens contidos na Tabela E1. Para efeito de contabilização os acadêmicos devem pontuar em no mínimo dois eixos de acordo com a Tabela E2 sem teto de carga horária.

Tabela E1. Contabilização das atividades complementares do BESA / ICTA

Discente:	Matrícula:	
ATIVIDADE	Número de horas	
	Total de horas (durante o período do curso)	Horas Aproveitadas
1º EIXO: ENSINO*		
1) Monitoria Quantidade de disciplina com CH de 75h: Quantidade de disciplina com CH de 60h: Quantidade de disciplina com CH de 45h: Quantidade de disciplina com CH de 30h:		
2) Estágios não obrigatórios Carga horária de estágio:		
3) Participação em cursos diversos Carga horária do curso		
4) Disciplinas não pertencentes ao currículo pleno (quando excedentes ao número de horas exigidas pelo curso) Carga horária da disciplina:		
2º EIXO: PESQUISA*		
5) Iniciação Científica –IC (bolsistas ou voluntários) 1 IC/ano = 100 h		
6) (a) Apresentação de trabalho e (b) publicação de resumo como 1o autor em eventos científicos nacionais (15horas) e em eventos científicos internacionais (30horas)		
7) (a) Apresentação de trabalho e (b) publicação de resumo como segundo autor em diante em eventos científicos nacionais (8horas) e em eventos científicos internacionais (10horas),		
8) Trabalho publicado em Revista com Corpo Editorial 1 trabalho = 60h		
3º EIXO: EXTENSÃO*		
9) Extensão (bolsistas ou voluntários) 1PIBEX/ano = 100 h		
10) Participação de atividades de Extensão Carga horária da atividade		
4º EIXO: EVENTOS DE NATUREZA ARTÍSTICA, CIENTÍFICA OU CULTURAL*		

11) Participação do acadêmico em congressos, semanas acadêmicas, seminários, palestras, conferências, feiras, fóruns, oficinas/workshops e intercâmbio cultural		
12) Participação em comissão ou organização de congressos, seminários conferências, cursos de verão e outras atividades científicas e acadêmicas		
5º EIXO: PRODUÇÕES DIVERSAS*		
13) Elaboração de portfólio, projeto e/ou plano técnico, exposição de arte, vídeo, filme, protótipo, material educativo, científico e cultural, sítios na internet e invento		
6º EIXO: AÇÕES COMUNITÁRIAS*		
14) Participação do acadêmico em atividades de cunho sócio educacional		
7º EIXO: REPRESENTAÇÃO ESTUDANTIL*		
15) Exercício de cargos de representação estudantil em órgãos colegiados da Ufopa, no mínimo, 75% de participação efetiva no mandato.		
INTEGRALIZAÇÃO MÍNIMA DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES		80 HORAS
TOTAL DE HORAS APROVEITADAS		
NÚMERO DE HORAS FALTANDO PARA INTEGRALIZAÇÃO MÍNIMA		
OBSERVAÇÕES:		

Assinatura do membro da comissão de Atividades Complementares
responsável pela avaliação desta ficha

Tabela E2. Documentos necessários para conferencia dos créditos das atividades complementares

ATIVIDADES	DOCUMENTOS DE COMPROVAÇÃO
1º EIXO: ENSINO	
1) Monitoria	Declaração do supervisor
2) Estágios não obrigatórios	Declaração do supervisor
3) Participação em cursos diversos	Certificado de participação
4) Disciplinas não pertencentes ao currículo pleno (quando excedentes ao número de horas exigidas pelo curso)	Comprovante de matrícula e conclusão
2º EIXO: PESQUISA	
5) Iniciação Científica –IC (bolsistas ou voluntários) 1 IC/ano = 100 h	Declaração do supervisor
6) (a) Apresentação de trabalho e (b) publicação de resumo como 1º autor em eventos científicos nacionais (15horas) e em eventos científicos internacionais (30horas)	Certificado de apresentação do trabalho ou cópia do artigo publicado ou comprovante de aceitação
7) (a) Apresentação de trabalho e (b) publicação de resumo como 2º autor em eventos científicos nacionais (8horas) e em eventos científicos internacionais (10horas),	Certificado de apresentação do trabalho ou cópia do artigo publicado ou comprovante de aceitação
8) Trabalho publicado em Revista com Corpo Editoria	Cópia do artigo publicado ou comprovante de aceitação
3º EIXO: EXTENSÃO	
9) Extensão (bolsistas ou voluntários) 1PIBEX/ano = 100 h	Declaração do supervisor
10) Participação de atividades de Extensão Carga horária da atividade	Declaração do supervisor ou certificado de participação
4º EIXO: EVENTOS DE NATUREZA ARTÍSTICA, CIENTÍFICA OU CULTURAL	
11) Participação do acadêmico em congressos, semanas acadêmicas, seminários, palestras, conferências, feiras, fóruns, oficinas/workshops e intercâmbio cultural	Certificado de participação no evento
12) Participação em comissão ou organização de congressos, seminários conferências, cursos de verão e outras atividades científicas e acadêmicas	Declaração do supervisor
5º EIXO: PRODUÇÕES DIVERSAS	
13) Elaboração de portfólio, projeto e/ou plano técnico, exposição de arte, vídeo, filme, protótipo, material educativo, científico e cultural, sítios na internet e invento	Certificado ou declaração de participação
6º EIXO: AÇÕES COMUNITÁRIAS	
14) Participação do acadêmico em atividades de cunho sócio educacional	Certificado ou declaração de participação
7º EIXO: REPRESENTAÇÃO ESTUDANTIL	
15) Exercício de cargos de representação estudantil em órgãos colegiados da Ufopa, no mínimo, 75% de participação efetiva no mandato.	Declaração EMITIDA PELO presidente da comissão/órgão.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DAS ÁGUAS

PORTARIA Nº 013, DE 07 DE MARÇO DE 2016

O Diretor do Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas, da Universidade Federal do Oeste do Pará, no uso de suas atribuições, em conformidade com a Lei nº 12.085/2009 c/c Portaria nº 3.116/2015, de 16 de dezembro de 2014 – Reitoria,

RESOLVE:

Designar os servidores abaixo para comporem, a partir desta data, a **Comissão de atividades Complementares** do Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas. Os membros desta Comissão disporão de 01 (uma) hora semanal para a realização dos seus trabalhos, conforme estabelece o inciso I, do art. 14 da IN nº 05, de 15 de outubro de 2010.

- Prof Msc. Manoel Bentes dos Santos Filho;
- Profª Msc. Túlio Silva Lara;
- Profª. Msc. Wildes Cley da Silva Diniz;
- Prof. Msc. José Max Barbosa de Oliveira Junior;
- Prof. Msc José Cláudio Ferreira dos Reis Junior;
- Suelen Ramos de Oliveira (Técnico);
- Representante Técnico;
- Representante Discente;

Dê-se ciência e cumpra-se.

Santarém (PA), 07 de março de 2016.

Prof. Dr. Keid Nolan Silva Sousa
DIRETOR DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DAS ÁGUAS – ICTA
PORTARIA Nº 3.116/2014 – REITORIA

ANEXO F

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso Engenharia Sanitária e Ambiental segue as diretrizes do Guia de Normalização da Produção Científica da Universidade Federal do Oeste do Pará aprovado pela Resolução nº 187 da Ufopa, de 23 fevereiro de 2017 (Disponível em: <http://www2.ufopa.edu.br/ufopa/noticias/2017/janeiro/ufopa-publica-guia-de-normalizacao-da-producao-cientifica-da-universidade>) e pelo instrumento de Instrução Normativa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do colegiado do curso de bacharelado interdisciplinar em ciência e tecnologia das águas.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO

RESOLUÇÃO Nº 187 DE 23 DE FEVEREIRO DE 2017.

Aprova o Guia de Normalização da Produção Científica da Universidade Federal do Oeste do Pará.

O VICE-REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ, no uso de suas atribuições conferidas pela Portaria nº 817, de 10 de abril de 2014, publicada no Diário Oficial da União em 14 de abril de 2014, Seção 2, pág. 33, e consoante às disposições legais e estatutárias vigentes, em conformidade com os autos do Processo nº 23204.003971/2015-13, proveniente da Biblioteca e em cumprimento à decisão do Egrégio Conselho Superior de Ensino Pesquisa e Extensão (Consepe), na 5ª Reunião Ordinária realizada no dia 10 e 17 de Novembro de 2016, promulga a seguinte:

RESOLUÇÃO

Art. 1º. Fica aprovado o Guia de Normalização da Produção Científica da Universidade Federal do Oeste do Pará, conforme anexo.

Art. 2º. Esta Resolução entrará em vigor na data da sua publicação.


RAIMUNDA NONATA MONTEIRO
Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DAS ÁGUAS
CURSO DE BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DAS
ÁGUAS**

**INSTRUÇÃO NORMATIVA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO
DE CURSO (TCC) DO COLEGIADO DO CURSO DE
BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DAS ÁGUAS**

**Santarém - Pará
2014**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DAS ÁGUAS - ICTA

INSTRUÇÃO NORMATIVA DO ICTA Nº 002 DE 02 DE MAIO DE 2014

Dispõe sobre o trabalho de conclusão de curso (TCC),
do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e
Tecnologia das Águas (BI-CTA)

A Direção do Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas, no uso das suas atribuições delegadas pela Portaria Nº 2.364 da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), publicada no Diário Oficial da União de 10 de dezembro de 2013, considerando o que determina a Lei nº 11.788, de 25/09/2008 e a Instrução Normativa 006/2010 da UFOPA resolve:

Expedir a presente Instrução Normativa, para regulamentar os procedimentos necessários para o desenvolvimento, apresentação e defesa pública dos Trabalhos de Conclusão de Curso dos alunos concluintes do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia das Águas.

1 PARTE I

2 - COORDENAÇÃO DOS TRABALHOS DE TCC - ESTRUTURA E GERENCIAMENTO

Cabe ao Colegiado do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e Tecnologia das Águas, determinar anualmente e correspondente a cada pré-oferta curricular (TCC1/TCC2) uma **COMISSÃO de TCC**. A comissão será composta por 5 (cinco) membros: três membros do corpo docente e dois técnicos, definida em reunião

do Colegiado do referido curso logo após a pré - oferta da disciplina. Os membros pertencentes à comissão receberão uma carga horária de 1 hora semanal para realização dos trabalhos.

A) COMISSÃO ORGANIZADORA DE TCC

Cabe a comissão organizadora de TCC as seguintes atribuições:

- 1 - Verificar número de inscritos na pré-oferta da disciplina de TCC e apresentar aos alunos concluintes as Instruções Normativas do Colegiado do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e Tecnologia das Águas.
- 2 - Cadastrar, junto à coordenação do Curso, docentes orientadores. Cada orientador poderá orientar no máximo 3 TCCs.
- 3 - Estabelecer calendário acadêmico relativo ao TCC (datas de entregas de TCCs, defesa e acompanhamento da entrega da versão final do TCC) e submeter ao Colegiado do Curso para ser aprovado e divulgado.
- 4 - Receber e encaminhar todos os TCCs aos membros das bancas examinadoras. Após o encaminhamento dos TCCs aos examinadores será divulgado a data e ordem de apresentação do TCC de cada concluinte;
- 5 - Um membro docente da comissão de TCC dará abertura a sessão, cabendo ao presidente da banca (Orientador) o prosseguimento e fechamento das sessões do evento no período de defesa dos TCCs.

B) DEFINIÇÕES E ELEGIBILIDADE DOS TCCs

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um documento que representa o resultado de um estudo, devendo expressar conhecimento do assunto escolhido. O TCC é parte integrante da matriz curricular e é ofertada em dois momentos: 1) **TCC1** – componente curricular preparatório, onde serão explanadas as normas e modelo do trabalho a ser entregue no final do curso, sendo o pré-projeto o item avaliativo e 2) **TCC2** – definição de plano de trabalho e docente orientador, confecção, entrega e

defesa do trabalho de conclusão de curso, a ser ofertado no último semestre da matriz curricular do curso.

O TCC deverá ser redigido com estrutura de texto e contexto científico segundo as normas técnicas estabelecidas e aprovadas pelo Colegiado do Curso (**PARTE II**).

Os alunos em regime de dependência que não seguirem os blocos correspondentes à oferta da turma concluinte poderão se inscrever oficialmente no TCC, apenas se estiver em processo de conclusão do curso.

O aluno durante o desenvolvimento do TCC será avaliado pelo orientador quer sejam: Empenho, organização, regularidade, assiduidade e disciplina; independência no desenvolvimento do trabalho, iniciativa, capacidade produtiva, criatividade na solução de problemas, ética, solidariedade e civilidade. Não cumprida os critérios de avaliação do orientador o mesmo poderá pedir desligamento da orientação do aluno, por meio de memorando encaminhado a comissão de TCC, até um terço do componente curricular TCC 2.

2 C) BANCA EXAMINADORA DE TCC

1 - A banca examinadora será composta pelo orientador (este não atribuirá nota ao aluno), e 2 membros titulares e um suplente (que assumirá a suplência na falta de um dos titulares). A banca examinadora será pré-indicada pelo orientador, através de memorando encaminhado a comissão de TCC, podendo ou não ser acatada;

2 - Os membros da banca examinadora deverão possuir no mínimo mestrado;

3 - Os membros da banca examinadora não poderão possuir parentesco de primeiro grau com o concluinte e nem co-orientação do trabalho;

4 – A confirmação da participação dos membros da banca examinadora na defesa pública será de responsabilidade do docente orientador;

5 - O Aluno deverá entregar a comissão de TCC 4 exemplares impressos (encadernação opcional) e um em mídia (arquivo em pdf) no prazo máximo de 15 dias antes da data de defesa de TCC para serem encaminhados e avaliados pela banca examinadora. Os trabalhos não entregues na data determinada pela comissão de TCC só poderão ser apresentados em uma nova chamada posteriormente determinada e divulgada.

D) IMPEDIMENTOS POR PARTE DOS MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA E/OU DISCENTES

1 - No caso em que o professor (a) orientador (a) ou membros titulares por algum impedimento não puder se fazer presente na defesa de TCC, o suplente assumirá a posição de titular. Havendo o impedimento de realização da defesa pública, devido algum dos avaliadores não puder se fazer presente no dia da defesa do TCC, deverá o orientador, comunicar por escrito e devidamente fundamentado a comissão de TCC em um prazo de 48 horas antes da data da defesa pública do TCC.

2 - O discente que por algum impedimento não puder se fazer presente no dia da defesa do TCC deverá comunicar por escrito e devidamente fundamentado a comissão de TCC em um prazo de 48 horas antes da data da defesa pública do seu Trabalho, para que a comissão tome as providências cabíveis. Nestes casos, o discente deverá apresentar documento comprobatório que justifique o seu impedimento de expor o TCC. Em casos omissos caberá à comissão de TCC consultar/informar ao Colegiado do Curso para deliberar as decisões cabíveis.

1 DO TCC

E) DEFESA PÚBLICA

A defesa de TCC é pública e será divulgada anteriormente ao concluinte e a comunidade acadêmica através de avisos afixados nas dependências da UFOPA/Campus de Santarém.

1 - A sessão de defesa pública do TCC, será aberta por um membro docente da comissão de TCC e presidida pelo Orientador que coordenará a sessão, cumprindo os seguintes procedimentos: a) Apresentação do autor, título do Trabalho a ser defendido e convite aos membros da banca examinadora para que tomem assento à mesa; b) Concessão da palavra ao autor do Trabalho, para que proceda a apresentação oral de 20 a 30 minutos; c) Após a apresentação do trabalho, o Professor (orientador), presidente da banca, concederá a palavra a cada um dos demais integrantes da mesma, para que possam inquirir o expositor de TCC, tendo cada um 10 minutos para arguição. O tempo de arguição dos membros da banca será controlado pelo presidente da banca que deverá anunciar o seu esgotamento, ficando facultado ao orientador 5 minutos para considerações finais.

2 - Encerrada a defesa, os membros da banca examinadora deverão reunir-se em um local isolado, a fim de emitirem o parecer e a nota final atribuída ao trabalho, cabendo ao (a) Orientador (a) responsável anunciar o resultado ao autor e aos presentes apenas com o enunciado APROVADO ou REPROVADO. O aluno poderá verificar o conceito posteriormente com a Coordenação do Curso.

I F) AVALIAÇÃO DO TCC

1- PARTE ESCRITA

A parte escrita do TCC deverá seguir as normas estabelecidas e aprovadas pelo Colegiado do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia das Águas (**PARTE II**).

A banca examinadora receberá junto ao exemplar do TCC uma ficha de avaliação que deverá ter sido avaliada anteriormente a defesa pública de TCC.

O TCC escrito será avaliado pela qualidade científica do trabalho apresentado, quer sejam:

1. Relevância acadêmico-científica do tema/problema (1,0)
2. Fundamentação teórica/ Descrição e pertinência metodológica (1,5)

3. Consistência dos resultados e considerações finais (1,5)
4. Correção gramatical, formatação e contexto geral (1,0)
5. Referencial bibliográfico: atualização e pertinência. (1,0)

2- PARTE ORAL (DEFESA DO TCC)

A atribuição de notas na defesa do TCC estará detalhada numa folha de avaliação que será apresentada à banca. O aluno será avaliado pela lógica do discurso a partir dos seguintes critérios:

1. Sequencia lógica da apresentação (1,0)
2. Domínio do conteúdo (1,0)
3. Qualidade da apresentação (1,0)
4. Utilização adequada do tempo (1,0)

PARTE II

- NORMAS PARA APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

1. ELEMENTOS PRÉ-TEXTUAIS

1.1 CAPA

A capa é um elemento obrigatório. Deve conter apenas os elementos mais representativos constantes na folha de rosto do trabalho, **e não deve vir com ilustrações**. As informações da capa devem ser apresentadas na seguinte ordem:

- a) logomarca da Instituição
- b) nome da Instituição;
- c) título do trabalho;
- d) subtítulo (se houver);
- e) nome do autor;
- f) local;
- g) ano da entrega

MODELO

“

a) 3 cm



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DAS ÁGUAS
CURSO DE BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DAS
ÁGUAS
(centralizado a 5 cm da borda superior)

TÍTULO

(centralizado a 12 cm da borda superior)

SUBTÍTULO

(centralizado se houver)

NOME DO AUTOR

(centralizado a 19 cm da borda superior)

SANTARÉM – PARÁ

ANO

(centralizado a 25,5 cm da borda superior)

1.2 ERRATA

Em casos de erro de natureza gráfica ou outra, e na impossibilidade de se realizar essas correções nos originais destinados aos membros da Banca Examinadora, faz-se uma errata, geralmente em folha de papel avulsa, inserida imediatamente antes da folha de rosto, contendo a indicação da página, do parágrafo e da linha onde se encontra o problema, além da indicação: **onde se lê**, para o que está errado, e **leia-se**, para o que deve ser o correto.

MODELO

ERRATA

Página	Parágrafo	Linha	Onde se lê	Leia-se
26	2	5	Docente	Discente
33	3	2	Pôde	Pode
56	2	1	Aceitou-se	Rejeitou-se

Na Introdução:

Pag. 5, parágrafo 2º:

onde se lê: Aleluia; **leia-se:** Amém

1.3 FOLHA DE ROSTO

A folha de rosto é um elemento obrigatório e deve conter os elementos necessários à identificação do trabalho. Deve apresentar o seguinte padrão:

- a) nome do autor
- b) título principal do trabalho;
- c) subtítulo (se houver);
- d) natureza do trabalho;
- e) nome do orientador;
- f) local da instituição
- g) ano de apresentação ou defesa.

MODELO

NOME DO AUTOR

(centralizado a 5 cm da borda superior)

TÍTULO

(centralizado a 12 cm da borda superior)

SUBTÍTULO

(centralizado se houver)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Colegiado do Curso de bacharelado interdisciplinar
em Ciências e Tecnologia das Águas da
Universidade Federal do Oeste do Pará – Campus
de Santarém, para a obtenção do grau de Bacharel
Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia das Águas.

(recuo de 7 cm, justificado a 15 cm da borda superior)

Orientador

(centralizado a 21 cm da borda superior)

Co-orientador

(centralizado se houver)

SANTARÉM – PARÁ

ANO

(centralizado a 25,5 cm da borda superior)

1.4 FICHA CATALOGRÁFICA

Elemento obrigatório que deve constar no verso da folha de rosto. Para a elaboração da ficha catalográfica pode-se recorrer à Biblioteca da Universidade Federal do Pará Campus de Santarém.

Obs.: A ficha catalográfica deverá constar apenas na versão final, ou seja, após realizadas as alterações propostas pela comissão examinadora.

1.5 FOLHA DE APROVAÇÃO

Folha obrigatória que contém:

- a) nome do autor;
- b) título do Trabalho;
- c) subtítulo (se houver);
- c) termo de aprovação;
- d) data de aprovação;
- e) nome, titulação e assinatura dos componentes da Banca Examinadora.

A data de aprovação e as assinaturas dos componentes da Banca Examinadora devem ser colocadas após a aprovação do Trabalho.

MODELO

TERMO DE APROVAÇÃO

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi analisado pelos membros da Banca Examinadora, abaixo assinados:

APROVADO EM: ____/____/____

TÍTULO:

SUBTÍTULO: *(se houver)*

NOME DO AUTOR

(centralizado a 5 cm da borda superior)

BANCA EXAMINADORA

Orientador

1º membro

2º membro

**SANTARÉM – PARÁ
ANO**

(centralizado a 25,5 cm da borda superior)

1.6 DEDICATÓRIA (opcional)

O autor pode dedicar seu trabalho a alguém que julgue importante. Serve também para expressar uma homenagem a um grupo de pessoas em função de determinadas características.

MODELO

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, pelo apoio incondicional durante todos os momentos de minha vida.

1.7 AGRADECIMENTOS (obrigatório)

Nessa pagina, fazem-se os agradecimentos às pessoas e entidades que, de uma forma ou de outra, colaboraram decisivamente na realização do Trabalho. O agradecimento deve ser breve, porém sincero, indicando, se quiser, o motivo do agradecimento.

MODELO

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Dr^a. Fulana de Tal, pela ajuda competente e pela confiança e apoio a cada momento.

Aos meus amigos Tico e Teco, pelo carinho.

Aos meus colegas de classe, pelo companheirismo durante o decorrer do curso.

Aos meus professores, pelos ensinamentos repassados com competência e dedicação.

1.8 EPÍGRAFE (opcional)

É um elemento opcional. Trata-se de uma frase de efeito, um pensamento ou mesmo um poema que tem relações pertinentes à intenção do Trabalho. Deve vir seguida de indicação da autoria.

MODELO

“Não é a força, mas a perseverança que realiza grandes coisas.”

S. Johnson

1.9. SUMÁRIO

Relação seqüencial de títulos das principais seções (partes, capítulos, etc.) do trabalho com indicação de suas respectivas páginas. A contar da página de rosto. O sumário deve conter o indicativo numérico de cada seção, o título da seção e a paginação separados por uma linha pontilhada. Elementos pré-textuais numerados em algarismos romanos, e Parte textual numerada em algarismos arábicos.

MODELO

SUMÁRIO

(centralizado a 5 cm da borda superior)

	<i>Pág.</i>
LISTA DE FIGURAS	IX
LISTA DE TABELAS	X

RESUMO.....	XI
ABSTRACT.....	XII
1- Introdução. Corrida ou em tópicos	1
2- Objetivos	
3- Material e métodos	
4- Resultados	
5- Discussões	
6- Conclusões	
7- Referencias bibliográficas	
8- Anexos (artigo científico, resumo científico, cadernos temáticos, OUTROS), é optativo e não fará parte da avaliação.	

.....

1.10 LISTA DE FIGURAS

A critério do autor pode ser apresentada uma lista de Figuras (obrigatória a partir de cinco figuras), e sua separação numérica com títulos completos de cada uma e a página correspondente, na ordem em que aparecem no texto, e deve figurar em página distinta , com apresentação similar à do sumário. São elementos da lista de figuras: gráficos, fotos, plantas, organogramas, fluxogramas, esquemas, desenhos, e outros.

1.11 LISTA DE TABELAS

A critério do autor pode ser apresentada uma lista de tabelas ou quadros (obrigatória a partir de cinco tabelas). Esta deve trazer cada item designado pelo seu título, apresentado na ordem em que surge no decorrer do trabalho, acompanhado respectiva página como ocorre num sumário.

1.12 RESUMO EM PORTUGUÊS

Trata-se da apresentação breve e concisa dos aspectos mais relevantes do trabalho. O resumo não pode ter mais de 500 palavras, porém deve dar uma visão geral e ampla, ao mesmo tempo clara e objetiva do conteúdo do trabalho e das conclusões a que se chegou. Deve ser digitado em espaço simples e seguido das palavras mais representativas do conteúdo do trabalho, isto é, palavras-chave.

1.13 RESUMO EM LINGUA ESTRANGEIRA (opcional)

Versão do resumo para a língua estrangeira, inclusive das palavras-chave. Mantém as mesmas regras do resumo em português.

2 ELEMENTOS TEXTUAIS (Capítulo 1)

2.1 INTRODUÇÃO

Esta deve se caracterizar pela exposição da problemática a ser abordada, tratando sobre os aspectos gerais sobre o assunto estudado, bem como trabalhos mais específicos ao tema tratado. Na introdução localiza-se a revisão da bibliografia (literatura pertinentes ao assunto trabalhado) e a justificativa. Devem ser incluídas citações bibliográficas abreviadas (CBA). Este capítulo pode ser apresentado em texto corrido ou em tópicos.

2.2 CITAÇÕES DA REVISÃO e REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

As referências bibliográficas e/ou citações usadas na revisão da literatura deverão ser escritas de acordo com as normas abaixo:

2.2.1. CITAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS ABREVIADAS

São feitas dentro do texto do trabalho ou projeto de pesquisa, citando-se apenas os nomes dos autores e as datas de publicações, tais citações bibliográficas devem ser redigidas em caixa alta, como indicado abaixo:

1. Autoria única:

SMITH (1990), (SMITH 1990), SMITH (1990: p128) e SMITH (1990a, 1990b; 1995).

2. Dois autores:

LENT & JURBERG (1965) e (LENT & JURBERG 1965)

3. Três ou mais autores:

GUIMARÃES *et al.* (1983) e (GUIMARÃES *et al.* 1983).

Publicações de um mesmo autor ou seqüências de citações devem ser em ordem cronológica.

2.2.2. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

São feitas no final do trabalho. Devem ser citadas em ordem alfabéticas crescente. Elas consistem de se citar os autores, a data, o título do trabalho, a revista em que foi publicado, o volume, número e paginação. Neste caso, os autores são citados na íntegra.

1. Periódicos (os títulos dos periódicos devem ser escritos por extenso e em negrito, assim como o

volume do periódico em negrito e, o número entre parênteses; usar "n dash" como separador de páginas e não o "hífen"):

ZANOL, K.M.R. 1999. Revisão do gênero *Bahita* Oman, 1936 (Homoptera, Cicadellidae, Deltocephalinae). **Biociências** 7 (1): 73–145.

MARTINS, U.R. & M.H.M. GALILEO. 2004. Contribuição ao conhecimento dos Hemilophini (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae), principalmente da Costa Rica. **Revista Brasileira de Entomologia** 48 (3): 467–472.

APONTE, J.C.; A.J. VAISBERG; R. ROJAS; L. CAVIEDES; W.H. LEWIS; G. LAMAS; C. SARASARA; R.H. GILMAN & G.B. HAMMOND. 2008. Isolation of cytotoxic metabolites from targeted Peruvian Amazonian medicinal plants. **Journal of Natural Products** 71 (1): 102–105.

2. Livros:

MICHENER, C.D. 2000. **The Bees of the World**. Baltimore, Johns Hopkins University Press, xiv+913 p.

GAGNÉ, R.J. 1994. **The gall midges of the Neotropical region**. Ithaca, Cornell University Press, 352 p.

3. Capítulo de livro:

BALL, G.E. 1985. Reconstructed phylogeny and geographical history of genera of the tribe Galeritini (Coleoptera: Carabidae), p. 276–321. In: G.E. BALL (ed.). **Taxonomy, Phylogeny and Zoogeography of Beetles and Ants**. Dordrecht, W. Junk Publishers, xiii+514 p.

4. Internet:

GELLER-GRIMM, F. 2008. **Database Asilidae: Catalog of species**. Disponível em: <http://www.geller-grimm.de/catalog/species.htm> (Acessado: 19 de novembro de 2008).

MARINONI, L. 1997. Sciomyzidae. In: A. SOLIS (Ed.). **Las Familias de insectos de Costa Rica**. Disponível em: <http://www.inbio.ac.cr/papers/insectoscr/texto630.html> (Acessado: 01 de setembro de 2010).

5. Tese e Dissertação

MACHADO, E.A. 1992. **Participação da Vitelogenina, Hemeproteína e Lipoforina na Formação de Ovócitos em *Rhodnius prolixus*: Um Estudo Imunocitoquímico**. Dissertação (Mestrado em Biologia Celular). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 120 p.

VALLE, D. 1992. **Estudo Sobre a Estrutura e a Expressão de Vitelogenina de *Rhodnius prolixus* (Hemiptera, Reduviidae)**. Tese (Doutorado em Biologia Celular). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 180 p.

6. Resumos em eventos científicos

BRAYNER, A.R.A. & MEDEIROS, C.B. 1994. Incorporação do tempo em SGDB orientado a objetos. In: **IX Simpósio Brasileiro de Banco de Dados**. 1994. São Paulo. Anais do IX Simpósio Brasileiro de Banco de Dados. USP, São Paulo, p.16–29.

7. Legislação (ato normativo, portaria, resolução, medida provisórias, ordem de serviço, instrução normativa, comunicado, aviso, decisão administrativa, entre outros).

BRASIL. Congresso. Senado. Resolução no 17, de 1991. Coleção de Leis da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, v. 183, p. 1156-1157, mai/jun. 1991.

2.2.3. USO DO APUD (CITADO POR):

Esta expressão é usada quando se utiliza uma citação obtida dentro de outra citação. Isto é, quando não foi possível obter um trabalho citado por outro autor, mas a informação é usada no trabalho. Exemplo:

Suponha que no trabalho de Hungria (2002) é citado o trabalho de Long (2000), o qual não teve acesso direto, mas querendo cita-lo no trabalho. Neste caso, usa-se a expressão:

Segundo Long (2000), apud Hungria (2002), os genes *nod*, essenciais para a nodulação,...

Deste modo, dizemos que não foi possível ler o trabalho de Long (2000) e que obtivemos a informação ao lermos o trabalho de Hungria (2002).

2.3. OBJETIVOS

A definição dos Objetivos determina o que o pesquisador quer atingir com a realização do trabalho de pesquisa. Objetivo é sinônimo de meta, fim.

Alguns autores separam os objetivos em objetivos gerais e objetivos específicos, mas não há regra a ser cumprida quanto a isto e outros autores consideram desnecessário dividir os Objetivos em categorias. Um macete para se definir os objetivos é colocá-los começando com o verbo no infinitivo: esclarecer tal coisa; definir tal assunto; procurar aquilo; permitir aquilo outro, demonstrar alguma coisa etc..

2.4. MATÉRIAS E MÉTODOS:

Deve conter detalhes suficientes para garantir a repetição do experimento por outros estudiosos da área. Estes detalhes incluem:

- Listagem do equipamento utilizado. Caso haja necessidade de descrições, ilustrações devem ser incluídas.
- Descrição das condições do experimento e dos procedimentos na ordem correta, inclusive quais que precauções necessárias para garantir sua precisão e segurança.
- Quando aplicável, referência a experimentos preliminares e descrição de consequentes mudanças na técnica empregada. descrição adequada de controles e tratamentos.

- Quando aplicável descrição do sítio de estudos (localização geográfica, características físicas, ambientais).

2.5. RESULTADOS:

Parte a ser escrita no pretérito perfeito. Deve prover declaração baseada nos fatos observados, amparados por testes estatísticos, tabelas ou gráficos derivados da análise dos dados registrados ao longo do estudo. Devem ser incluídos com os resultados, quais quer diagramas que auxiliem em sua interpretação. Os resultados devem ser apresentados em uma interpretação. Os resultados devem ser apresentados em uma ordem lógica.

Se necessário, ao exemplo de uma tese, os dados originais podem ser incluídos em tabelas como em um Apêndice. As tabelas de resultados devem ser sumárias (concisas).

Experimentos representativos bem sucedidos devem ser descritos em detalhe; também pode ser útil mencionar de maneira breve, os experimentos que não deram certo e seus desvios ou erros, os quais são parte de qualquer investigação.

Lembrar-se de que esta não é a seção para incluir seus comentários.

2.6. DISCUSSÃO:

Neste capítulo, o autor revela seu preparo, maturidade intelectual e capacidade de análise, relacionado às observações experimentos e elaborando conclusões. É a interpretação do autor sobre seus resultados, embora trabalhos relevantes publicados por outros também possam ser mencionados. Deve ser uma consideração objetiva dos resultados apresentados na seção anterior, que conduzirá naturalmente às principais conclusões do trabalho.

Refira-se a quais quer elucidações de problema levantado durante a “Introdução”, e diga como o trabalho se encaixa no contexto de investigações anteriores. Entretanto, evite clamar para o trabalho, pontos que não podem ser comprovados.

Se for conveniente, o autor pode reunir em um só item resultados e discussões.

2.7. CONCLUSÕES:

As conclusões decorrem, naturalmente, das provas arroladas na discussão e deverão ser redigidas de forma clara e concisa, baseadas somente nos fatos comprovados e discutidos. Deve ser listada, cada uma delas como uma declaração separada e numerada.

O autor pode e deve se for o caso, apresentar sugestões (considerações finais) sobre o trabalho para melhor aprimoramento dos trabalhos que se seguirem.

3. ELEMENTOS PÓS TEXTUAIS

3.1 ANEXOS/APÊNDICE

Os anexos e apêndices são elementos que constituem suportes para fundamentação, comprovação, elucidação e ilustração do texto, bem como, podem ser ainda um produto do TCC, TAIS COMO, ARTIGO, RESUMO, CADERNO TEMÁTICO, BOLETIM, CARTILHA OU OUTRO . Não apresentam paginação. A identificação dos anexos deve ser feita com letras ou números, seguida de travessão e com o título.

4. APRESENTAÇÃO GRÁFICA

4.1 SUPORTE

Os Trabalhos de Conclusão de Curso devem ser apresentados em papel branco, formato A4 (210 mm x 297 mm), impressos em uma só face do papel, salvo na folha de rosto em cujo verso deve figurar a ficha catalográfica.

4.2 ORIENTAÇÃO PARA DIGITAÇÃO

O alinhamento deve ser feito utilizando o recurso de expansão de linhas (justificado) desde que os espaços entre as palavras da linha não sejam exagerados e deixe verdadeiras “lacunas” no texto.

Toda a impressão deve ser feita na cor **preta** para facilitar, depois, nas cópias, exceto figuras ou tabelas. Os erros de digitação e/ou de impressão que, porventura ocorrerem, pode ser corrigido depois por uma Errata.

4.3 TAMANHO DA FONTE

O *tamanho da fonte* tecnicamente é chamado de ***pitch***. No Trabalho Científico deve ser usado o *pitch* 12 para o corpo do texto e o *pitch* 10 para as citações longas, títulos de figuras e tabelas e notas de rodapé.

Ressalta-se que aos títulos e subtítulos **não se deve** dar qualquer destaque relacionado com tamanho de letra, isto é, **não se aumenta o *pitch***. O tamanho das letras deve ser o mesmo do corpo do texto.

4.4 MARGENS

As margens para os elementos pré-textuais e textuais devem seguir as regras abaixo. Contudo, o artigo deverá seguir as normas estabelecidas pela revista científica escolhida.

- a) superior: **3 cm**
- b) inferior: **2 cm**
- c) esquerda: **3 cm**
- d) direita: **2 cm**

4.5 ESPAÇAMENTO

Os **títulos principais** devem ficar a 5 cm da borda superior do papel, e centralizados. Isso ocorre nas páginas de início de Sumário; Resumos; Introdução; Lista de ilustrações; Lista de tabelas; Lista de abreviaturas, siglas e símbolos, ou sejam, todas aquelas em que *não aparecem os números* da página.

Os **títulos** que recebem indicativos numéricos devem ficar **alinhados à esquerda**, com *numeral* separado por *um único espaço*. Os **subtítulos** que não

recebem indicativo numérico devem ser **centralizados**. Veja a disposição dos títulos na página:

Títulos	Disposição
Errata	variável
Agradecimento	centralizado a 5 cm da borda superior
Resumo em Língua Vernácula	centralizado a 5 cm da borda superior
Resumo em Língua Estrangeira	centralizado a 5 cm da borda superior
Sumário	centralizado a 5 cm da borda superior
Listas	centralizado a 5 cm da borda superior
Revisão da Literatura	centralizado a 5 cm da borda superior
Seção primária (título de capítulo)	alinhado à esquerda a 5 cm da borda superior
Seções secundárias (divisões de capítulos)	Alinhado à esquerda na seqüência do texto
Seções terciárias (divisões de secundárias)	Alinhado à esquerda na seqüência do texto
Seções quaternárias (divisões de terciárias)	Alinhado à esquerda na seqüência do texto
Anexos	variável

4.6. TÍTULOS DOS CAPÍTULOS

Os títulos de início de capítulo, como já dissemos, devem ficar a 5 cm da borda superior do papel. Os títulos de início de capítulo e das seções sem indicativo numérico devem ficar separados do início do texto por **três espaços de 1,5**.

Títulos das seções

Os títulos das demais seções (secundária em diante) são separados dos textos que os antecedem e dos que os sucedem, **por dois espaços de 1,5**.

Entre as Linhas do texto

A digitação do Trabalho deve ser feita em **espaço 1,5**, com exceção das citações longas, das notas de qualquer natureza e dos resumos na língua vernácula e em língua estrangeira, que serão em espaço simples.

Entre parágrafos

O espaço entre parágrafos é de um “enter”.

4.7 INÍCIO DE PARÁGRAFOS E CITAÇÕES

Cada parágrafo do texto deve ter seu início (distanciamento da margem) a aproximadamente 1,5 cm. As citações longas devem ser localizadas a aproximadamente 4 cm da margem, obedecendo às exigências de 1,5 cm para o início do parágrafo.

4.8 PAGINAÇÃO

Os Trabalhos científicos devem ter suas páginas numeradas seqüencialmente, *no canto superior direito*, em algarismos arábicos, *a partir da primeira página da parte textual*, a 2 cm das bordas superior e direita.

Inicia-se a contagem pela Folha de Rosto, porém a numeração só passa a ser colocada a partir da primeira folha da parte textual, em algarismos arábicos. Então, nas páginas anteriores à parte textual devem ser numeradas com algarismos romanos. A Capa não entra na contagem.

Após a apresentação dos trabalhos, as correções deverão ser feitas nos exemplares a serem encaminhados à Comissão de TCC num prazo máximo de 30 dias.

ANEXO G

ATIVIDADE DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

79

ANO XI, Edição 121 – Sexta-feira, 13 de março de 2020

BOLETIM DE SERVIÇO DA UFOPA – Santarém, PA

- I. Ruy Bessa Lopes (Presidente);
- II. Amanda Estefânia de Melo Ferreira (Membro);
- III. Antônio do Socorro Ferreira Pinheiro (Membro);
- IV. Israel Nunes Henrique (Membro);
- V. Jaqueline Portal da Silva (Membro);
- VI. José Claudio Ferreira dos Reis Junior (Membro);
- VII. Lucinewton Silva de Moura (Membro);
- VIII. Mauro Alexandre Paula de Sousa (Membro);
- IX. Rafael Caldeira Magalhães (Membro).

Os membros acima citados dispõem de **2 (duas) horas semanais** para execução das atividades da Comissão, conforme preceitua o artigo 31, I, da Resolução nº 184/2017-Consepe.

Fica revogada a portaria nº 028/2019/ ICTA, de 27 de agosto de 2019.

Dê-se ciência e cumpra-se.

LUCINEWTON SILVA DE MOURA

PORTARIA Nº 006, DE 03 DE MARÇO DE 2020.

O Diretor do Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas, da Universidade Federal do Oeste do Pará, no uso de suas atribuições, em conformidade com a Lei nº 12.085/2009 c/c Estatuto da Ufopa, Regimento Geral da Ufopa, Portaria nº 736/2018-Reitoria e Portaria nº 2.103/2018-Progep/Ufopa,

RESOLVE:

Designar, a partir desta data, os servidores abaixo mencionados para compor a **Comissão de Avaliação de Projetos de Pesquisa** do Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas.

- Ynglea Georgina de Freitas Goch (Presidente);
- Diego Maia Zacardi;
- Israel Nunes Henrique;

- Elton Raniere da Silva Moura;
- José Max Barbosa de Oliveira Junior.

Os membros acima citados dispõem de **2 (duas) horas semanais** para execução das atividades da Comissão, conforme preceitua o artigo 31, I, da Resolução nº 184/2017-Consepe.

Fica revogada a portaria nº 022/2017/ ICTA, de 08 de junho de 2017.

Dê-se ciência e cumpra-se.

LUCINEWTON SILVA DE MOURA

PORTARIA Nº 007, DE 03 DE MARÇO DE 2020

O Diretor do Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas, da Universidade Federal do Oeste do Pará, no uso de suas atribuições, em conformidade com a Lei nº 12.085/2009 c/c Estatuto da Ufopa, Regimento Geral da Ufopa, Portaria nº 736/2018-Reitoria e Portaria nº 2.103/2018-Progep/Ufopa,

RESOLVE:

Designar, a partir desta data, os membros abaixo relacionados para, sob a presidência do primeiro, constituírem a **Comissão de Atualização do Plano Institucional de Qualificação Docente (2020)** do Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas.

- Graciene do Socorro Taveira Fernandes (Presidente);
- Keid Nolan Silva Souza;
- Thiago Marinho Pereira;
- Israel Nunes Henrique;
- José Max Barbosa de Oliveira Junior.

Os membros acima citados dispõem de **2 (duas) horas semanais** para execução das atividades da Comissão, conforme preceitua o artigo 31, I, da Resolução nº 184/2017-Consepe.

Fica revogada a portaria nº 014/2019 – ICTA, de 11 de maio de 2019.

Dê-se ciência e cumpra-se.

LUCINEWTON SILVA DE MOURA

PORTARIA Nº 008, DE 03 DE MARÇO DE 2020

O Diretor do Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas, da Universidade Federal do Oeste do Pará, no uso de suas atribuições, em conformidade com a Lei nº 12.085/2009 c/c Estatuto da Ufopa, Regimento Geral da Ufopa, Portaria nº 736/2018-Reitoria e Portaria nº 2.103/2018-Progep/Ufopa,

RESOLVE:

Designar, os servidores abaixo para comporem, a partir desta data, o **Núcleo de Estágio Supervisionado** do Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas. Os membros acima citados dispõem de **2 (duas) horas semanais** para execução das atividades da Comissão, conforme preceitua o artigo 31, I, da Resolução nº 184/2017-Consepe.

- Lucinewton Silva de Moura;
- José Reinaldo Pacheco Peleja;
- Wildes Cley da Silva Diniz;
- André Luiz Colares Canto;
- José Claudio Ferreira Ferreira dos Reis.

Os membros acima citados dispõem de **2 (duas) horas semanais** para execução das atividades da Comissão, conforme preceitua o artigo 31, I, da Resolução nº 184/2017-Consepe.

Fica revogada a portaria nº 054/2017 – ICTA, de 11 de setembro de 2017.

Dê-se ciência e cumpra-se.

LUCINEWTON SILVA DE MOURA

REGULAMENTO PARA A CREDITAÇÃO DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO

INSTRUÇÃO NORMATIVA DO ICTA Nº 01

Dispõe sobre o estágio curricular do curso Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e Tecnologia das Águas (BI-CTA)

A Diretora do Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas, no uso das suas atribuições delegadas pela Portaria Nº 2.364 do Ministro de Estado da Educação (MEC), publicada no Diário Oficial da União de 10 de dezembro de 2013, considerando o que determina a Lei nº 11.788, de 25/09/2008 e a Instrução Normativa 006/2010 da UFOPa resolve expedir a seguinte regulamentação:

1. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º O presente Regulamento fixa diretrizes e normas básicas para o funcionamento do estágio curricular obrigatório e não obrigatório do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia das Águas (BI-CTA), do Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas (ICTA), da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPa) em conformidade com a Lei n.º 11.788, de 25 de setembro de 2008, A Instrução Normativa 006/2010 e com o Projeto Pedagógico do Curso.

2. DA NATUREZA E FINALIDADES

Art. 2º. A UFOPa concebe o estágio como uma atividade curricular de base eminentemente pedagógica, que se constitui em experiência acadêmico-profissional orientada para a competência técnico-científica, em ambiente genuíno de trabalho, permitindo o questionamento e a reavaliação curricular, bem como a relação dinâmica entre teorias e práticas desenvolvidas ao longo das atividades curriculares, classificando-se em estágio supervisionado obrigatório e não obrigatório.

Art. 3º. O Estágio Curricular **não obrigatório** é aquele desenvolvido como atividade opcional, podendo sua carga horária ser computada como Atividade Complementar. O Estágio não obrigatório está sob a gestão da Coordenação de Estágio- PROEN, a qual fará o encaminhamento do aluno e providenciará a documentação necessária e sistema de certificação desta atividade, sendo referendados pela comissão de atividades complementares do ICTA.

Art. 4º. O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório tem como objetivos:
a) oferecer oportunidade de aprendizagem em ambiente profissional aos alunos do curso de graduação, constituindo-se em instrumento de integração, capacitação para o trabalho, aperfeiçoamento técnico-cultural, científico e de relacionamento humano.

b) proporcionar aprendizado de competências próprias da atividade profissional ou a contextualização curricular, objetivando a articulação teoria-prática, o desenvolvimento para a vida cidadã e para o trabalho em geral.

3. DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

Art. 5º. O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, entendido como ato educativo, deve fazer parte do projeto pedagógico do curso (PPC), em atendimento às normas legais no que diz respeito à estrutura e carga horária do estágio supervisionado.

§ 1º. O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório é integrado por atividades de aprendizagem social, profissional e cultural, proporcionadas ao estudante pela participação em situações reais da vida, do trabalho e do seu meio, sendo realizadas na comunidade em geral ou junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado, sob a responsabilidade e coordenação da instituição de ensino.

§ 2º. O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório pode ser cumprido na forma de uma ou mais Atividades Acadêmicas, como Monitoria, iniciação científica e mobilidade externa nacional e internacional, em cumprimento dos objetivos estabelecidos pelo projeto pedagógico do curso de graduação.

O cumprimento e comprovação da carga horária é requisito para aprovação e obtenção do diploma.

§ 3º. As atividades de iniciação científica, monitoria e mobilidade externa nacional e internacional desenvolvida pelo aluno poderão ser consideradas estágio em caso de previsão no Projeto Pedagógico do Curso e com aproveitamento de 100% (cem por cento) da carga horária total de estágio obrigatório, conforme deliberação do Colegiado do ICTA. Nesse caso a carga horária computada como estágio curricular obrigatório não poderá ser lançada como Atividade Complementar.

Art. 6º. O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório é um componente que integraliza a estrutura curricular do curso e requer planejamento, acompanhamento e avaliação constante por parte de um Professor-Orientador de Estágio, com carga-horária destinada para este fim.

§ 1º. A carga horária destinada ao professor orientador de estágio supervisionado obrigatório não deve ultrapassar 4h semanais (computando uma estimativa de orientação de dois alunos por semestre).

§ 2º. O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório deverá buscar seu caráter interdisciplinar, em relação às diversas áreas do conhecimento, respeitando, no entanto, o projeto pedagógico do curso (PPC).

§ 3º. O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório será desenvolvido visando:

- I - a formação humana, científica e cultural do estagiário;
- II - a inserção do estagiário no mundo do trabalho por meio do desenvolvimento de atividades concretas e diversificadas;
- III - a unidade entre teoria e prática, ensino, pesquisa e extensão;
- IV - a interação da universidade com os demais segmentos sociais.

Art. 7º. O desenvolvimento do estágio dar-se-á em campos que atendam às determinações das normas gerais da UFOPa e das normas de estágio específicas do BI-CTA.

4. DOS CAMPOS DE ESTÁGIO E INSTITUIÇÕES CONCEDENTES

Art. 8º. Campos de estágio são compostos por instituições que permitem a complementação do ensino e da aprendizagem, constituindo-se em instrumentos de integração em termos de formação para o trabalho, de aperfeiçoamento técnico-cultural, científico e de relacionamento humano.

Art. 9º. Poderão se constituir campos de Estágio os diferentes setores da sociedade, além da própria Universidade, desde que apresentem condições para o pleno desenvolvimento acadêmico do aluno, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso aprovado pelo Colegiado da Unidade Acadêmica onde está inserido o Curso.

Art. 10º. São consideradas **Instituições Concedentes** aquelas que tenham condições efetivas de oferecer estágios aos alunos vinculados à UFOPa, devendo estar revestidas na forma legal como pessoas jurídicas de direito público, privado ou de economia mista.
§ 1º. O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório só poderá ser iniciado após formalização de convênios entre as Instituições Concedentes e a UFOPa.

§ 2º. A Instituição Concedente deverá:

I - indicar pessoa do seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de concessão do estágio, para supervisionar o estagiário;

II - encaminhar ao Núcleo de estágio do ICTA (NE-ICTA) o Termo de Compromisso de Estágio devidamente assinado pelo representante legal da mesma e pelo estagiário;

III - entregar ao estagiário documento que comprove a realização do estágio, quando de seu desligamento, com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho.

§ 3º. A UFOPA será considerada Instituição Concedente de estágio quando tiver condições de oferecer estágio a estudantes da UFOPa.

5. DA ORGANIZAÇÃO E SUPERVISÃO

Art. 11. O ICTA como Unidade Acadêmica terá um Núcleo responsável pelo Estágio, de modo a assegurar seu pleno desenvolvimento.

Art. 12. O Núcleo de Estágio (NE-ICTA) será constituído pelo Diretor do Instituto e pelos professores de estágio dos cursos de graduação do ICTA, sendo um destes o coordenador do NE do Instituto.

Art. 13º O NE-ICTA deverá elaborar as normas específicas de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório de cada curso, de forma a assegurar:

I - seleção dos campos de estágio, considerando os princípios do mesmo e as especificidades do Curso;

II – pela formalização dos estágios através dos Termos de Compromisso de Estágio;

III-o planejamento, o desenvolvimento e a avaliação permanente das atividades;

IV - definições quanto à carga horária, duração e jornada de estágio curricular, de acordo com a Lei de Estágio, a Instrução Normativa 006/2010, Regulamento e Resoluções específicas de cada Curso.

Art. 14. O NE-ICTA deverá indicar Professores-Orientadores para acompanhar e orientar as atividades do estagiário.

Art. 15. A avaliação do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório será periódica, com apresentação de relatório parcial e final, de acordo com as normas dos Projetos Pedagógicos do Curso, objetivando a qualidade do processo de formação acadêmico-profissional do aluno e as condições da Instituição Concedente para o amplo desenvolvimento das atividades de Estágio.

Art. 16. Para melhor desenvolvimento das atividades de Estágio, deverá ser elaborado um Plano de atividades (modelo padrão elaborado pela PROEN) para o estagiário, em conjunto com o Professor-Orientador de Estágio, o Supervisor de Estágio e o Discente.

Art. 17. A supervisão permanente das atividades de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório será compulsória, sendo de responsabilidade do professor orientador de estágio.

Parágrafo único. A supervisão do estágio será realizada de forma compartilhada pelo Professor-Orientador e pelo Supervisor Profissional (Orientador Externo), vinculado e indicado pela unidade concedente de estágio.

Art. 18. Constituem atribuições do Supervisor Profissional do Estágio na Instituição Concedente:

- I - elaborar o plano de atividades em conjunto, e vinculando as ações a um cronograma de execução compatível com o período de estágio na Instituição Concedente;
- II - orientar e acompanhar a execução do plano de atividades;
- III - manter contato com o NE-ICTA e/ou Professor-Orientador de Estágio;
- IV - permitir ao estagiário vivenciar outras situações de aprendizagem que ampliem a visão real da profissão;
- V - avaliar o desempenho do estagiário durante as atividades de execução apresentando à UFOPa relatórios avaliativos (parcial e final) modelo a ser encaminhado pelo NE-ICTA;
- VI - observar a legislação e os regulamentos da UFOPa relativos a estágios.

6. DAS ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES DA COORDENAÇÃO DE ESTÁGIO- PROEN

Art. 19. Caberá a Coordenação de Estágio-PROEN:

- I - formalização dos Convênios e elaboração do Termo de Compromisso de Estágio;
- II - desenvolver, em cooperação com o NE-ICTA, dinâmica de cadastramento de campos de estágio já existentes e de novos, de forma a facilitar a celebração de convênios e a socialização dessas informações na comunidade acadêmica;
- III - tramitação de documentos viabilizando agilidade no processo de formalização dos estágios não obrigatórios;
- IV - divulgação de possíveis oportunidades de estágios, juntamente com NE- ICTA;
- V- pela formalização do término do vínculo de estagiário não obrigatório junto à Instituição Concedente, condição para a emissão de certificação de conclusão dos estágios;

- VI - pela formalização de eventuais desligamentos por meio de rescisão ou anulação de Termos de Compromisso nos estágios não obrigatórios;
- VII - pela supervisão com relação aos aspectos legais dos convênios;
- VIII - pela divulgação de forma ampla das experiências de estágio, a partir de seminários, publicações e outros meios, julgados apropriados.

7. DAS ATRIBUIÇÕES DO NÚCLEO DE ESTÁGIO DO ICTA (NE-ICTA)

Art. 20. Caberá ao NE-ICTA, de acordo com este Regulamento, elaborar e aprovar as normas que deverão reger os seus respectivos estágios obrigatórios, obedecendo ao disposto nas leis vigentes.

Art. 21. NE-ICTA juntamente com o colegiado do ICTA organizarão as normas de estágio obrigatório do ICTA, fundamentadas na Política de Estágios da UFOPa, enviando-as a Coordenação de Estágio-PROEN para a elaboração de Manual Geral de Estágios da UFOPa.

Art. 22. A Direção do ICTA, ouvido o Colegiado do ICTA designará os componentes do NE-ICTA.

Art. 23. Caberá ao NE-ICTA aprovar previamente a realização do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, após seleção da Instituição Concedente, responsabilizando-se pela avaliação dos relatórios parciais e finais do estágio supervisionado obrigatório.

Parágrafo único. Os Termos de Compromisso somente terão validade quando forem amparados por Termo de Convênio entre a UFOPa e a unidade Concedente, assinado pelo Reitor.

Art.24. Cabe ao NE-ICTA encaminhar o parecer do relatório parcial e final ao professor do Componente Curricular Estágio Supervisionado para atribuição de conceito e lançamento de notas no SIGAA.

Art. 25. O NE-ICTA será subordinado à Direção do ICTA e trabalhará em cooperação com a Coordenação dos Cursos e Coordenação de Estágios/PROEN, no que se refere às questões pertinentes ao Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório e o Não Obrigatório. Juntos comporão a instância responsável pela implementação das diretrizes de estágio dos cursos de graduação do ICTA.

Art. 26. São atribuições do NE-ICTA no âmbito do Curso:

- I - orientar alunos na formalização do processo de estágio;
- II - planejar as atividades de encaminhamento e avaliação do estagiário relacionado ao Estágio Supervisionado Obrigatório;
- III - convocar os estagiários, sempre que houver necessidade, a fim de solucionar problemas pertinentes ao estágio;
- IV – assessorar Professor-Orientador, estagiário e Supervisor Profissional (orientador externo) na apresentação dos relatórios de estágio;
- V - orientar previamente o estagiário quanto a:

- a) exigências da Instituição Concedente;
- b) normas de estágio da UFOPa e do Curso;
- c) ética profissional.

Art. 27. O NE-ICTA deverá disponibilizar a lista de instituições conveniadas bem como oportunidades de estágios previamente ao período de matrícula do Componente Curricular de Estágio Supervisionado.

8. DO PROFESSOR-ORIENTADOR DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Art. 28. São atribuições do Professor-Orientador de Estágio:

- I - orientar o estudante para a elaboração do Plano de atividades;
- II - orientar e acompanhar a execução do Plano de atividades;
- III - manter contatos com o Supervisor Profissional (orientador externo) do estagiário na Instituição Concedente e com o NE-ICTA;
- IV – monitorar e visitar a Instituição Concedente para a supervisão do estagiário.
- V – acompanhar, receber e encaminhar para avaliação os relatórios parciais e finais de estágio ao NE-ICTA;

9. DO ALUNO

Art. 29. O aluno habilitado a realizar o Estágio Curricular Obrigatório, de acordo com as diretrizes gerais do curso, deverá assinar o Termo de Compromisso, no qual estarão estabelecidas as condições específicas do estágio, mediante a interveniência da Instituição de Ensino, representada em cada Termo pelo NE-ICTA.

Art. 30. São condições para que o aluno seja considerado habilitado a realizar o estágio:

- I - estar regularmente matriculado e frequentando o Curso BI-CTA;
- II - atender as normas de estágio específicas do Curso, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais;
- III - observar os procedimentos e apresentar os documentos necessários para a formalização do estágio junto ao NE-ICTA.

Parágrafo único. A formalização do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório somente poderá ocorrer após o discente ter atendido as exigências previstas no Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 31. O estagiário, quando servidor público, poderá realizar o estágio respeitando este regulamento, bem como a legislação específica para servidores públicos.

Art. 32. São obrigações do aluno:

- I - participar das atividades de orientação sobre o estágio;
- II - observar sempre os regulamentos de estágio da Instituição Concedente;
- III - entregar o plano de atividades ao Professor Responsável pelo Componente curricular de Estágio Supervisionado;
- IV - cumprir o plano de atividades estabelecido;
- V - enviar, em tempo hábil, os documentos solicitados pela Instituição Concedente;
- VI - zelar pelo nome da Instituição Concedente e da UFOPa;
- VII - manter um clima harmonioso com a equipe de trabalho no âmbito da Instituição Concedente e da UFOPa;

VIII - quando necessário, dirigir-se ao seu Professor-Orientador mantendo sempre uma conduta condizente com sua formação profissional;

IX - elaborar os relatórios parciais e finais de atividades, conforme estabelecido nas normas específicas do Curso, com a ciência do Supervisor Profissional (Orientador Externo) submetendo-os à aprovação do Professor-Orientador e apresentá-lo ao NE-ICTA;

X - entregar ao NE-ICTA os relatórios parciais e finais, atendendo às normas específicas do Projeto Pedagógico do Curso, com o devido aval do Supervisor Externo e do Professor-Orientador. O relatório final de estágio deverá ficar à disposição do NE-ICTA até a colação de grau do aluno.

Art. 33. O estagiário deverá informar imediatamente por escrito à Instituição Concedente e ao NE-ICTA qualquer fato que interrompa, suspenda ou cancele a sua matrícula na UFOPa, ficando ele responsável por quaisquer despesas causadas pela ausência dessa informação.

10. JORNADA DE ATIVIDADES DO ESTAGIÁRIO

Art. 34. A jornada de atividades do estagiário deverá ser definida de comum acordo com o NE-ICTA e com a Instituição Concedente e o aluno, bem como ser compatível com as atividades curriculares, respeitando o limite definido no Projeto Pedagógico do Curso.

Parágrafo único: Excetua-se o previsto no caput deste artigo o Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório que utilize metodologias diferenciadas, previstas em seus Projetos Pedagógicos dos Cursos e, se pertinente, referendadas pelo Termo de Compromisso celebrado.

Art. 35. O horário de realização do estágio deve ser estabelecido de acordo com as conveniências mútuas, ressalvadas as limitações previstas nas normas específicas de estágio do Curso.

11. DURAÇÃO DO ESTÁGIO

Art. 36. A jornada máxima de atividade em estágio será definida de comum acordo entre o NE-ICTA e a parte concedente, o estagiário ou seu representante legal, devendo ser compatível com as atividades didático-pedagógicas e não superior a 04 (quatro) horas diárias ou 20 (vinte) horas semanais.

§ 1º. O estágio relativo a cursos que contemplem períodos alternados de teoria e prática poderá ter jornada de até 08 (oito) horas diárias e 40 (quarenta) horas semanais, desde que previsto no Projeto Pedagógico do Curso.

§ 2º. A duração máxima do estágio, na mesma instituição concedente, será de 02 (dois) anos.

Art. 37 A duração mínima do estágio será de um período letivo, ou seu equivalente em carga horária, de acordo com as normas de estágio específicas do Projeto Pedagógico do Curso.

12. BENEFÍCIOS DO ESTAGIÁRIO

Art. 38. A Concedente, como contraprestação pela admissão do estagiário, poderá conceder bolsa ou outra forma de contraprestação que tenha a ser acordada, sendo compulsória a sua concessão, bem como auxílio-transporte, na hipótese de Estágio Não Obrigatório.

§ 1º A eventual concessão de benefícios relacionados a transporte, alimentação ou saúde, entre outros, nestes termos não caracteriza vínculo empregatício.

13. ESTÁGIOS NO ÂMBITO DA UFOPa

Art. 39. Quando o estágio for realizado no âmbito da UFOPa, sendo o estagiário oriundo da própria Instituição aplicar-se-ão todas as disposições anteriores.

§ 1º. A UFOPa arcará com as despesas do seguro de acidentes pessoais relacionado ao Estágio Supervisionado Obrigatório.

§ 2º. Serão recebidos estagiários oriundos de outras instituições depois de atendida a demanda interna da UFOPa.

14. DAS REGULAMENTAÇÕES COMPLEMENTARES

Art. 40. A inscrição no Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório obedecerá ao calendário de matrícula da UFOPa.

Art. 41. O estágio não estabelece vínculo empregatício entre o aluno e a Instituição Concedente de estágio.

Art. 42. Em nenhuma hipótese poderá ser cobrada do aluno qualquer taxa adicional referente a providências administrativas para obtenção e realização do estágio.

Art. 43. Para os estágios realizados através dos acordos nacionais e internacionais de mobilidade estudantil, o NE-ICTA deverá efetuar sua convalidação para efeitos de validade legal.

Parágrafo único. Para a convalidação de estágio internacional devem-se considerar os termos do acordo de mobilidade, as normas de estágio do curso e este Regulamento.

Art. 44. A falta de atendimento por parte das Instituições Concedentes a qualquer dispositivo normativo pertinente ao estágio ou sua desvirtuação, torna nulo o respectivo Termo de Compromisso ajustado e o período, ficando a UFOPa isenta de responsabilidade de qualquer natureza, seja trabalhista, previdenciária, civil ou tributária. E implicará também na desqualificação da concedente do cadastro de instituições concedentes de estágios junto a Coordenação de Estágio-PROEN.

Art. 45. O NE- ICTA e Coordenações de Curso podem sugerir a Coordenação de Estágio/PROEN a solicitação e formalização de convênios com instituições públicas e privadas de interesse do curso, devendo justificar a necessidade de formalização de convênio.

Art. 46. Em nenhuma hipótese poderá ser realizada a convalidação de trabalho voluntário nos termos da lei como Estágio.

XV DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

Art. 47. Fica resguardada aos alunos, que já iniciaram seu programa de estágio supervisionado, a opção de integrar-se aos termos desse regulamento em consonância com a Coordenação do curso BI-CTA.

Parágrafo Único. O aluno na situação descrita no caput deste artigo deverá procurar a coordenação de seu curso para os procedimentos cabíveis.

XVI DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 48. Outras atividades acadêmicas complementares não substituem os Estágios Curriculares Supervisionados Obrigatórios, ressalvados os casos previstos no Art. 5º, § 2º deste Regulamento.

Art. 49. A direção do ICTA terá até 180 (cento e oitenta) dias, contados a partir da data de aprovação deste Regulamento em reunião de colegiado do instituto, para instauração do NE-ICTA para posterior adequação das normas de estágio do curso.

Art. 50. A UFOPa disponibilizará ao NE-ICTA os recursos humanos, financeiros e materiais que sejam necessários para a execução das atividades previstas neste Regulamento.

Art. 51. Os casos omissos serão resolvidos pelo NE-ICTA e Coordenação de Estágio-PROEN.

Art. 52. Este Regulamento entrará em vigor na data de sua aprovação.

Comissão de Estágio-ICTA

Portaria: 055-28/04/2014 (ICTA)

ANEXO H

ATAS DE APROVAÇÃO DO PPC PELO NDE e COLEGIADO

15/10/2020

https://sipac.ufopa.edu.br/sipac/protocolo/documento/documento_visualizacao.jsf?imprimir=true&idDoc=408576



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DAS ÁGUAS



ATA Nº 44 / 2020 - ICTA (11.01.47)

Nº do Protocolo: 23204.009142/2020-01

Santarém-PA, 01 de outubro de 2020.

ATA DE REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO BACHARELADO EM ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL

Às quatorze horas e trinta minutos, do dia vinte e quatro de setembro do ano de dois mil e vinte, estiveram reunidos virtualmente através da plataforma conferência web, os senhores: Ruy Bessa Lopes, Israel Nunes Henrique, Rose Caldas de Souza Meira, Mauro Alexandre Paula de Sousa, José Cláudio Ferreira dos Reis Júnior e Rafael Caldeira Magalhães, para tratarem da seguinte pauta: 1. homologação das ementas das disciplinas: Trabalhos temáticos I e II, e optativas encaminhadas aos membros em e-mail; 2. Discussão, análise e homologação sobre a minuta do PPC compartilhada com todos. O professor Ruy deu início a reunião cumprimentados e agradecendo a presença de todos e em seguida o professor Ruy passou a palavra ao professor Mauro para que ele pudesse apresentar o primeiro ponto de pauta, o professor Mauro perguntou se todos estavam de acordo com as ementas enviadas, sendo elas: as obrigatórias Trabalho Temático I (30h) e Trabalho Temático II (30h), optativas Fontes alternativas de energia (60h), Fundamentos de físico-química (60h), Fundamentos de Química analítica (60h), Química da água (60h), Reciclagem e Reúso de Águas Residuárias (60h), Tratamento físico-químico de águas residuárias (60h), Saúde e Segurança do Trabalho (45h), Metodologias para Estudos Socioambientais (45h), Ecologia de Florestas Tropicais (45h), Sustentabilidade e Qualidade de Vida (45h), Educação Ambiental (30h), Ferramentas computacionais para engenharia sanitária e ambiental (45h), Fontes e Controle da Poluição Mineral (45h), Fundamentos da Termodinâmica (45h), Gestão de Projetos e Processos Gerenciais (45h), Gestão de Recursos Hídricos (45h), Gestão de Resíduos Agrícolas e Industriais (45h), Modelagem Matemática em Sistemas Ambientais (45h), Monitoramento Ambiental (30h), Obras hidráulicas (45h), Química Experimental (45h), Sistema de informação Geográfica (30h) e Sociologia e Antropologia aplicada à Engenharia Sanitária e Ambiental (45h), todos mostraram-se de acordo e não sugeriram nenhuma alteração. O professor Mauro passou para o segundo ponto de pauta da reunião e perguntou sobre a análise da minuta de PPC. O professor José pede a palavra e comenta que está de acordo com o texto apresentado para o PPC. Todos os professores elogiaram o empenho do NDE na construção desse PPC e após a palavra de todos o professor Ruy comenta que também está de acordo com o texto e pede que todos votem a respeito da aprovação do texto apresentado para o projeto pedagógico do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental. O professor Israel se abstém do voto justificando que não conseguiu ler o documento na íntegra devido as demais atividades relacionadas as disciplinas em curso, e os demais professores se mostraram favoráveis, sendo assim por cinco votos a favor e uma abstenção o novo projeto pedagógico do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental foi aprovado. Ficando os encaminhamentos que o professor Mauro seria responsável pela formatação do documento e os Professores Rose e Rafael enviariam até o dia 30 de setembro um texto de acordo com as legislações atuais para ser inserido na apresentação do curso descrita no PPC. O professor Ruy deu a reunião por encerrada às dezesseis horas e eu, Mauro Alexandre Paula de Sousa, secretariei esta reunião, lavrei a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos presentes.

https://sipac.ufopa.edu.br/sipac/protocolo/documento/documento_visualizacao.jsf?imprimir=true&idDoc=408576

1/2

(Assinado digitalmente em 03/10/2020 19:22)
ISRAEL NUNES HENRIQUE
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 2143922

(Assinado digitalmente em 02/10/2020 17:03)
JOSE CLAUDIO FERREIRA DOS REIS JUNIOR
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 1094857

(Assinado digitalmente em 02/10/2020 17:20)
MAURO ALEXANDRE PAULA DE SOUSA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 3050631

(Assinado digitalmente em 01/10/2020 21:21)
RAFAEL CALDEIRA MAGALHAES
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 1714702

(Assinado digitalmente em 02/10/2020 17:09)
ROSE CALDAS DE SOUZA MEIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 1744153

(Assinado digitalmente em 02/10/2020 17:02)
RUY BESSA LOPES
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 1836832

Para verificar a autenticidade deste documento entre em
<https://sipac.ufopa.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **44**, ano:
2020, tipo: **ATA**, data de emissão: **01/10/2020** e o código de verificação: **7baee97313**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DAS ÁGUAS



ATA Nº 55 / 2020 - ICTA (11.01.47)

Nº do Protocolo: 23204.009545/2020-42

Santarém-PA, 12 de outubro de 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DAS ÁGUAS

ATA DE REUNIÃO ORDINÁRIA DO COLEGIADO

DO BACHARELADO EM ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL

Em virtude das medidas de prevenção à pandemia do Corona Vírus (Covid-19), conforme orientação da Instrução Normativa nº 01, da Reitoria, de 17 de março de 2020, ao segundo dia do mês de outubro de dois mil e vinte, às quatorze horas e trinta minutos, via conferência web, reuniram-se de maneira remota sob a presidência do Coordenador do BESA, professor Ruy Bessa Lopes, o Colegiado do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental, com presença dos seguintes membros: Israel Nunes Henrique, Rose Caldas de Souza Meira, Mauro Alexandre Paula de Sousa, José Cláudio Ferreira dos Reis Júnior, Amanda Estefânia de Melo Ferreira, Lucinewton Silva de Moura e Natana Costa (ouvinte discente). **1. Abertura:** O professor Ruy deu início a reunião cumprimentados e agradecendo a presença de todos e em seguida o professor Ruy passou a palavra ao professor Mauro para que ele pudesse apresentar o primeiro assunto. **2. PAUTAS. 2.1 HOMOLOGAÇÃO DO PPC DO BESA JÁ APROVADO PELO NDE DO BESA;** O professor Mauro perguntou se todos estavam de acordo com a homologação do Projeto Pedagógico de Curso do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental, uma vez que já foi aprovado pelo Núcleo Docente Estruturante do BESA (NDE). Após discussão pelos membros presente, foi aprovado com a condicionante que a normativa de Atividades Complementares fosse enviada por e-mail e que todos estivessem de acordo com o documento. **2.2 QUAL O ENTENDIMENTO DO BESA SOBRE O PLANO DE RETOMADA GRADUAL SEMIPRESENCIAL DAS ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS DA UFOPA.** Professor Mauro colocou para votação para saber quem era a favor do retorno gradual semipresencial das atividades administrativas da UFOPA e quem era contra o retorno. Após votação o Colegiado do BESA foi a favor ao Plano de retomada gradual semipresencial da UFOPA, com quatro votos a favor, dois votos contra e uma abstenção. O professor Ruy deu a reunião por encerrada às dezesseis horas e eu, Marciano Rodrigo da Silva Mafra, secretariei esta reunião, lavrei a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos presentes.

(Assinado digitalmente em 13/10/2020 10:22)
AMANDA ESTEFANIA DE MELO FERREIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 2142577

(Assinado digitalmente em 13/10/2020 09:14)
ISRAEL NUNES HENRIQUE
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 2143922

(Assinado digitalmente em 14/10/2020 09:09)
JOSE CLAUDIO FERREIRA DOS REIS JUNIOR
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 1094857

(Assinado digitalmente em 13/10/2020 14:22)
LUCINEWTON SILVA DE MOURA
DIRETOR
Matrícula: 1549200

(Assinado digitalmente em 15/10/2020 08:42)
MAURO ALEXANDRE PAULA DE SOUSA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 3050631

(Assinado digitalmente em 14/10/2020 21:50)
ROSE CALDAS DE SOUZA MEIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 1744153

(Assinado digitalmente em 13/10/2020 09:38)

RUY BESSA LOPES
COORDENADOR
Matrícula: 1836832

Para verificar a autenticidade deste documento entre em
<https://sipac.ufopa.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **55**, ano:
2020, tipo: **ATA**, data de emissão: **12/10/2020** e o código de verificação: **c26766ebc1**

ANEXO I

ATA DE APROVAÇÃO DO PPC PELO CONSELHO DO ICTA

20/10/2020

https://sipac.ufopa.edu.br/sipac/protocolo/documento/documento_visualizacao.jsf?imprimir=true&idDoc=412596



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DAS ÁGUAS



ATA DO CONSELHO Nº 6 / 2020 - ICTA (11.01.47)

Nº do Protocolo: 23204.009780/2020-14

Santarém-PA, 19 de outubro de 2020.

Em virtude das medidas de prevenção à pandemia do Corona Vírus (Covid-19), conforme orientação da Instrução Normativa no 01, da Reitoria, de 17 de março de 2020, ao oitavo dia do mês de outubro de dois mil e vinte, às catorze horas e quarenta e dois minutos, via conferência web, reuniram-se de maneira remota sob a presidência do Diretor do ICTA, prof. Lucinewton Moura, o Conselho do Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas, com a presença dos seguintes membros: Frank Raynner Vasconcelos Ribeiro (Vice Diretor), Elton Raniere da Silva Moura (Rep. BICTA), Charles Hanry Faria Junior (Rep. BEP), Ruy Bessa Lopes (Rep. BESA), Túlio Silva Lara (Rep. BCB), Ynglea Georgina de Freitas Goch (Rep. BGA), Samuel Campos Gomides (Rep. PPGBEES); como conselheiros representantes docentes: Andreia Cavalcante Pereira, Antônio do Socorro Ferreira Pinheiro, Diego Maia Zacardi, Graciene do Socorro Taveira Fernandes, Israel Nunes Henrique e Keid Nolan Silva Sousa; como representantes Técnicos Administrativos: Jhêssica Krhistine Caetano Frota e Sandro Xavier Monteiro e como representante discente: Daniel de Sousa Guedes e Thiago Shinaigger Rocha do Nascimento e como ouvinte Mauro Alexandre Paula de Sousa. O presidente iniciou a reunião desejando boa tarde e questionou se os presentes concordavam com a inclusão das pautas Homologação do resultado das eleições para coordenação dos cursos do BEP e do BESA e Homologação do PPC do BESA, sem objeções ambas foram incluídas. 1- HOMOLOGAÇÃO DO RESULTADO DAS ELEIÇÕES PARA COORDENAÇÃO DOS CURSOS BEP E BESA; O presidente comentou que os cursos do BEP e BESA concluíram seus processos eleitorais para escolha de coordenador e Vice, sendo que para o BEP foram eleitos os professores Charles Faria e Thiago Marinho e para o BESA os docentes Ruy Bessa e Mauro Sousa. Foi aberta a votação e com quinze votos a favor e três abstenções os resultados foram homologados. 2- HOMOLOGAÇÃO DO PPC DO BESA; O prof. Mauro teve a palavra e comentou que o PPC do BESA tramitou há cerca de um ano no NDE do curso e para apreciação da PROEN e consequentemente o curso possa ocorrer em Novo Progresso necessita de aprovação no Conselho do Instituto. A votação foi aberta e por unanimidade foi homologado. 3- PROPOSTA DE PLANO PARA RETOMADA DAS ATIVIDADES DO ICTA. O prof. Frank teve a palavra e comentou que na última reunião do conselho foi decidido que as coordenações de cursos, Administrativa, Técnica e Acadêmica discutiriam a Instrução Normativa nº10/2020 e apresentariam um plano de retomada de atividades. A palavra foi repassada ao prof. Elton que explicou que o BICTA decidiu que continuarão com as atividades remotas porém em caso de extrema necessidade tanto o coordenador como a assistente do curso poderão fazer atendimento presencial com agendamento prévio. Em seguida o prof. Túlio comentou que o colegiado do BCB entendeu que o retorno às atividades presenciais seria uma decisão individual e não por classe, portanto foi realizada uma consulta a todos os servidores e nove manifestaram o

https://sipac.ufopa.edu.br/sipac/protocolo/documento/documento_visualizacao.jsf?imprimir=true&idDoc=412596

1/3

interesse em retornar com atividades semipresenciais indicando dias, locais e previsão de horários, sendo que dois deles já estariam desenvolvendo tais atividades. O prof. Charles comentou que parte dos servidores lotados no BEP desejam voltar às atividades semipresenciais e parte tem interesse em continuar com o atendimento remoto e questionou sobre o controle da entrada no Instituto, a disponibilidade de EPIs e a insalubridade para aqueles que desejam retornar. O prof. Lucinewton comentou que todos os meses é enviada uma lista à PROGEPI informando quais servidores tem frequentado os laboratórios e com base nessa lista é feito o valor da insalubridade a ser recebida. O téc Sandro informou que cerca de noventa por cento dos insumos de EPIs, exceto álcool em gel, foram empenhados no pregão covid, porém a média para entrega no Instituto seria de quarenta e cinco dias, desse modo em caso de necessidade os insumos poderão ser solicitados à RIDH. O técnico acrescentou que a gestão superior disponibilizará o álcool em gel em locais específicos na universidade. O prof. Ruy comentou que mesmo não sendo unanimidade, a maioria dos servidores do BESA desejam retornar às atividades semipresenciais e concluiu dizendo tal decisão seria de foro íntimo. A profª Ynglea informou que a coordenação do curso do BGA continuará com as atividades remotas com possibilidade de atendimento presencial mediante prévio agendamento, o lab. de Biologia ambiental terá atendimento semipresencial conforme demandas e cronogramas de projetos de pesquisa e de extensão, o lab. de Gestão Ambiental poderá ter atendimento presencial com agendamento prévio e lotação máxima de cinco pessoas e todos os docentes continuarão com atendimento remoto e alguns com possibilidade de atendimento presencial. O téc. Sandro comentou que as coordenações Administrativa e técnica terão dois servidores com atendimento totalmente remoto e quatro servidores com atendimento remoto e presencial em forma de escala. O prof. Frank comentou a coordenação acadêmica continuará com o atendimento totalmente remoto. Encaminhamento: as subunidades revisarão seus planos e enviarão para a direção até o dia 19 de outubro para que seja apreciado na Comissão Local de Biossegurança e Vigilância e no dia 23 de outubro o plano unificado será apreciado no conselho. Sem mais intervenções, a reunião foi encerrada às dezessete horas e quinze minutos, e eu, Elitania da Silva Mourão, secretária desta reunião, lavrei a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos presentes.

(Não Assinado)
ANDREIA CAVALCANTE PEREIRA
Matrícula: 1834356

(Assinado digitalmente em 20/10/2020 09:32)
ANTONIO DO SOCORRO FERREIRA PINHEIRO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 2143297

(Assinado digitalmente em 19/10/2020 15:50)
CHARLES HANRY FARIA JUNIOR
COORDENADOR DE CURSO
Matrícula: 1375151

(Não Assinado)
DIEGO MAIA ZACARDI
Matrícula: 1544196

(Não Assinado)
ELITANIA DA SILVA MOURAO
Matrícula: 2114282

(Assinado digitalmente em 19/10/2020 19:08)
ELTON RANIERE DA SILVA MOURA
COORDENADOR DE CURSO
Matrícula: 2381395

(Não Assinado)
FRANK RAYNNER VASCONCELOS RIBEIRO
Matrícula: 1961826

(Assinado digitalmente em 19/10/2020 19:45)
GRACIENE DO SOCORRO TAVEIRA FERNANDES
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 1334145

(Assinado digitalmente em 20/10/2020 08:16)
ISRAEL NUNES HENRIQUE
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 2143922

(Não Assinado)
JHESSICA KRISTINNE CAETANO FROTA
Matrícula: 2178401

(Assinado digitalmente em 19/10/2020 14:35)
KEID NOLAN SILVA SOUSA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 1466772

(Assinado digitalmente em 19/10/2020 18:23)
LUCINEWTON SILVA DE MOURA
DIRETOR
Matrícula: 1549200

(Assinado digitalmente em 20/10/2020 10:45)
MAURO ALEXANDRE PAULA DE SOUSA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 3050631

(Assinado digitalmente em 19/10/2020 16:16)
RUY BESSA LOPES
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 1836832

(Assinado digitalmente em 19/10/2020 18:01)
SAMUEL CAMPOS GOMIDES
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 2392281

(Não Assinado)
SANDRO XAVIER MONTEIRO
Matrícula: 3004677

(Assinado digitalmente em 19/10/2020 14:57)
TULIO SILVA LARA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 2280178

(Não Assinado)
YNGLEA GEORGINA DE FREITAS GOCH
Matrícula: 1776668

Para verificar a autenticidade deste documento entre em
<https://sipac.ufopa.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **6**, ano:
2020, tipo: **ATA DO CONSELHO**, data de emissão: **19/10/2020** e o código de verificação:
fc8a9c9576