



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA
DIREÇÃO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO**



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

**BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL E
SANITÁRIA**

**CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA
2019**

Presidente da República-Interino
Jair Messias Bolsonaro

Ministro da Educação
Ricardo Veléz Rodriguez

Reitor
Cláudio Alex Jorge da Rocha

Pró-Reitora de Ensino
Elenilze Guedes Teodoro

Diretor Geral do *Campus* Conceição do Araguaia
Vitor Silva Barbosa

Diretor de Administração e Planejamento
Leandro Carvalho da Silva

Diretor de Ensino, Pesquisa, Extensão e Pós-graduação
Cláudio Pereira da Silva

Núcleo Docente Estruturante-NDE do Curso

Presidente:

Simone Pereira de Oliveira

Membros

Andressa da Silva

Erlan Silva de Sousa

Iane Brito Tavares

Nellyana Borges dos Santos

SUMÁRIO

1.	IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	5
2.	APRESENTAÇÃO	6
3.	JUSTIFICATIVA	8
4.	REGIME LETIVO.....	11
5.	REQUISITOS E FORMA DE ACESSO	12
5.1	Da Forma de Acesso.....	12
5.2	Das Ações Afirmativas	12
6.	OBJETIVOS DO CURSO	14
6.1	Objetivo Geral.....	14
3.2	Objetivos Específicos	14
7.	PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	15
8.	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	16
8.1	EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	16
8.2	EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS.....	16
8.3	EDUCAÇÃO DE LIBRAS	16
8.4	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E A DESASTRES EM ESTABELECIMENTOS, EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE REUNIÃO DE PÚBLICO	16
8.5	Representação gráfica do itinerário formativo	17
8.6	Estrutura Curricular	20
8.6.1	Núcleo de Estudo Básico	22
8.6.2	Núcleo de Estudos Específicos e Profissionalizantes	27
8.6.3	Disciplinas Optativas	34
9.	METODOLOGIA.....	35
10.	PRÁTICA PROFISSIONAL	37
11.	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	37
12.	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC	39
13.	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	42
14.	APOIO AO DISCENTE	43
15.	ACESSIBILIDADE	43
16.	AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	47
16.1	RECUPERAÇÃO PARALELA	48
16.2	APROVAÇÃO EM COMPONENTE CURRICULAR	49
16.3	AVALIAÇÃO FINAL EM COMPONENTE CURRICULAR.....	49
17.	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC).....	50

18.	GESTÃO DO CURSO E PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA	50
18.1.	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE	50
18.2	COORDENAÇÃO DO CURSO	51
18.4	Processos de avaliação do curso	52
18.4.1	Enade	55
19.	Corpo Profissional	56
19.1	Corpo Docente	56
19.2	Corpo Técnico-Administrativo	58
20.	INFRAESTRUTURA.....	60
20.1	Espaço de trabalho para docentes em tempo integral	60
20.2	Espaço de trabalho para o coordenador	60
20.3	Sala de professores	61
20.4	Salas de aula	61
20.5	Biblioteca.....	63
20.6	Acesso dos estudantes a equipamentos de informática	74
20.7	LABORATÓRIOS	74
21.	DIPLOMAÇÃO.....	75
22.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	76
23.	Apêndices.....	80
24.	Apêndice I –DESCRIÇÃO CURRICULAR (Ementário)	80

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

Instituição	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Nome do Campus	IFPA – <i>Campus</i> Conceição do Araguaia
Endereço	Avenida Couto Magalhães, Nº 1649 – Setor Universitário. CEP 68540-000 – Conceição do Araguaia- Pará
Telefone Fixo	(94) 3421-1962
Site:	www.conceicaodoaraguaia.ifpa.edu.br
e-mail:	de.cda@ifpa.edu.br
Área do Conhecimento	Engenharia Sanitária
Carga Horária Total	3635h
Reitor	Cláudio Alex Jorge da Rocha
Pró-Reitoria de Ensino	Elenilze GuedesTeodoro
Diretor Geral do Campus	Vitor Silva Barbosa
Diretor de Ensino, Pesquisa, Extensão, Pós-Graduação e Inovação	Cláudio Pereira da Silva
Núcleo Docente Estruturante	Presidente: Simone Pereira de Oliveira Membros Andressa da Silva Erlan Silva de Sousa Iane Brito Tavares Nellyana Borges dos Santos

2. APRESENTAÇÃO

O presente Projeto Pedagógico de Curso (PPC) foi elaborado com o objetivo de apresentar à comunidade uma visão global do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária a ser oferecido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - Campus Conceição do Araguaia. Esse documento foi produzido a partir de um amplo debate que envolveu o corpo docente dos cursos Técnico em Saneamento, Técnico em Edificações, Tecnologia em Gestão Ambiental, equipe pedagógica, acadêmicos do curso Tecnologia em Gestão Ambiental, profissionais de áreas afins, além de demais membros da comunidade local, por meio de reuniões setoriais e instrumentos de pesquisa.

O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária estabelece os princípios norteadores do currículo, práticas pedagógicas e melhoria do processo de ensino-aprendizagem, fundamentados nos Referenciais curriculares nacionais dos cursos de bacharelado e licenciatura (MEC, 2010), no Parecer CNE/CES Nº 1.362/2001 que estabelece às Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Engenharia), na Resolução CNE/CES Nº 11/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, no Parecer CNE/CES Nº 01/2019 que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, na Resolução CNE/CES Nº, 02/2007 que dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados na modalidade presencial, no Regulamento didático-pedagógico do ensino no IFPA (2015), Resolução do CONSUP Nº 005/2019, de 09 de janeiro de 2019, que estabelece a estrutura dos PPC do IFPA, e na Resolução Nº 1.010/2005 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA). Esse último dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia).

O curso de Engenharia Ambiental e Sanitária visa atender uma demanda apresentada pela sociedade local e regional por profissionais no âmbito acadêmico, científico e de mercado, que buscam a solução de problemas de planejamento, execução e gerenciamento de projetos, utilizando conhecimentos de engenharia e de gerenciamento dos recursos naturais, em ações tecnológicas para proteger o

ambiente dos danos causados por alterações crescente, decorrentes das atividades humanas. Nesse sentido, de acordo com as Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura, o perfil do egresso, ou seja, do Engenheiro Ambiental e Sanitário, corresponde a de um profissional que atua no planejamento, na gestão ambiental e na tecnologia sanitária e ambiental. Em sua atividade, projeta e acompanha a execução de infraestruturas, instalações operacionais e serviços de: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e urbanização; avalia e analisa os impactos ambientais de empreendimentos nos ecossistemas naturais e propõe ações de preservação, conservação e recuperação do meio ambiente; coordena e supervisiona equipes de trabalho; realiza pesquisa científica e tecnológica e estudos de viabilidade técnico-econômica; executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em sua atuação, considera a ética, a segurança, a legislação e os impactos socioambientais.

3. JUSTIFICATIVA

No Brasil os bens naturais são protegidos por um arcabouço legal, considerado uns dos mais avançados do mundo, o que em prática deveria ser suficiente para garantir o uso sustentável desses bens. Por outro lado, o que se vê são recursos naturais fortemente afetados pelos processos de utilização, exaustão e degradação decorrentes de atividades antrópicas.

A exploração dos recursos ambientais tem sido tema tratado a nível mundial, em conferências, fóruns, congressos, relatórios, entre outros. O evento que representou o início da preocupação da sociedade com as questões ambientais foi a conferência de Estocolmo, 1972 na Suécia. Por sua vez, motivado pelo relatório “Limites ao Crescimento”. Após 46 anos de discussões sobre os problemas ambientais, países como o Brasil ainda busca alternativas para aliar o desenvolvimento econômico à conservação ambiental. O desenvolvimento capaz de suprir as necessidades por recursos naturais da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações. Todavia, o desenvolvimento ainda é confundido com crescimento econômico, que depende do consumo crescente de energia e recursos naturais. Esse tipo de desenvolvimento tende a ser insustentável, pois leva ao esgotamento dos recursos naturais dos quais a humanidade depende.

Em posse disso, o Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Pará campus Conceição do Araguaia tem como parte de sua missão favorecer espaços de ensino e aprendizagem, pesquisa e extensão, de forma interdisciplinar entre formações complementares, para resolução de problemas urbanos e rurais complexos, de modo a conceber, transformar e construir municípios melhores, mais justos e sustentáveis.

Dentro do contexto dos cursos tradicionais, o Curso bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária do IFPA Campus Conceição do Araguaia, é um curso que trata da preservação dos recursos naturais, da proteção à saúde humana e da redução dos danos causados ao meio ambiente pelas atividades humanas. Esse profissional é responsável pela avaliação e prevenção da poluição do ar, do solo e da água, provocados pelas atividades humanas ou naturais. A formação desse profissional corrobora a função social do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia campus Conceição do Araguaia em colaborar com a formação de

profissionais aptos a atuarem no desenvolvimento sustentável das áreas urbanas e rurais.

Atualmente, existe um colapso de infraestruturas e serviços de urbanismo acelerado e mal planejado. A relação entre a cidade e a natureza promove uma inflexão no modo de pensar, planejar, projetar e construir as cidades, que definam seus parceiros em defesa do que é comum, da qualidade de vida em uma cidade mais justa e sustentável para todos. O futuro Engenheiro Ambiental e Sanitário atuará na relação entre sociedade, cidade e natureza, respeitando os limites de utilização dos recursos naturais e seus ecossistemas, a partir de uma perspectiva problematizadora dos desequilíbrios estruturais do sistema capitalista. Estará preparado para realizar a concepção e implementação de sistemas de água e saneamento, drenagem urbana e prevenção de enchentes, permeabilização do solo, gestão de lixo e aterros sanitários, preservação e recuperação ambiental, contenções de encostas, monitoramento de áreas de risco, controle e redução de poluição, gestão de bacias hidrográficas etc. Terá capacidade de planejar a médio e longo prazo e enfrentar as situações emergenciais, associadas a catástrofes urbano-ambientais e, ao mesmo tempo, a capacidade de pensar a paisagem urbana sustentável, de parques e rios à mobilidade e qualidade do ar. Terá preparo para colaborar no campo da Saúde Pública por meio de projetos e ações nas diversas modalidades de Saneamento e Educação Ambiental, planejando ações para cidades mais saudáveis e equilibradas.

Dessa forma, o IFPA - Campus Conceição do Araguaia ofertará a partir do primeiro semestre de 2020 uma turma com 30 vagas para cursar bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária no período matutino e continuará o ingresso de 1 (uma) turma anualmente (30 vagas por ano), a serem ofertadas nos turnos matutino e vespertino, intercalando a ordem ano a ano. O curso será ofertado na modalidade presencial de ensino, com uma carga horária total de 3.635 horas, organizadas por períodos letivos semestrais, com integralização curricular prevista de no mínimo 10 (dez) semestres. O tempo máximo permitido para integralização curricular será de 15 (quinze) semestres. Em termos de relevância, o curso de graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária proposto vem atender a demanda de verticalização do IFPA – Campus Conceição do Araguaia para os cursos subseqüente Técnico em Saneamento (em funcionamento desde o ano de 2010), curso subseqüente Técnico em meio ambiente (primeira turma em 2020) e também, ao curso Técnico em meio ambiente na modalidade EJA (primeira turma em 2021).

Por último, o curso propõe integrar a ciência e a tecnologia ao desenvolvimento de aptidões, para aplicá-las no mundo do trabalho, estimulando o interesse e o senso crítico dos agentes sociais envolvidos no processo de ensino e aprendizagem possibilitando um padrão de competência técnico-profissional para o exercício de atividades no campo da pesquisa, desenvolvimento de tecnologias no processo produtivo e a prestação de serviço à população local visando interesses coletivos e o desenvolvimento social. E estimular o diálogo com os arranjos produtivos culturais, locais e regionais de forma a proporcionar uma sintonia com a sociedade e o mundo produtivo, sempre preocupado com o desenvolvimento humano sustentável.

4. REGIME LETIVO

O curso bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - Campus de Conceição do Araguaia funcionará em dois turnos, matutino e vespertino, na modalidade de ensino presencial e prevê anualmente o ingresso de 1 (uma) turma com oferta de 30 (trinta) vagas. O regime de funcionamento será semestral e o início da primeira turma, após a aprovação deste PPC, está prevista para o primeiro semestre de 2020, no turno matutino.

Dessa forma, o curso de Engenharia Ambiental e Sanitária funcionará no regime presencial, e terá uma carga horária total de 3.635h, incluindo 200 (duzentos) horas de estágio, 80 (cento e cinquenta) horas de atividades complementares, com integralização curricular prevista de no mínimo de 10 semestres. O tempo máximo permitido para integralização curricular será de 15 (quinze) semestres.

O número de vagas ofertados será reavaliado a cada biênio, a partir de consultas e pesquisas de opinião junto à comunidade acadêmica, associações e conselhos regionais da classe, profissionais que atuam na região, demais membros da comunidade local e regional, visando adequar o quantitativo a dimensão do corpo docente do curso, condições de infraestrutura física e tecnológica, demanda regional e nacional.

5. REQUISITOS E FORMA DE ACESSO

5.1 DA FORMA DE ACESSO

A matrícula no curso de Engenharia Ambiental e Sanitária será garantida aos candidatos que tenham concluído o ensino médio e tenham se classificado em processo seletivo, como estabelece a Lei de diretrizes e bases (Lei 9.394/96) em seu artigo 44, inciso II. Os processos seletivos destinados para o ingresso nesse curso serão realizados por meio do Sistema de Seleção Unificada-SISU ou do Processo Seletivo Unificado para Graduações (PSU), que levam em consideração a nota obtida no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem).

O curso se destina a pessoas interessadas em desenvolver, ampliar ou formalizar competências e habilidades na área do curso, como por exemplo, de raciocínio lógico, organização e capacidade com matérias de ciências exatas. O candidato deve ter também capacidade de adaptação, comunicação, decisão, criatividade, curiosidade, estudos e pesquisas, e, acima de tudo, ter interesse em tudo que se trata de meio ambiente e de sua conservação e preservação.

5.2 DAS AÇÕES AFIRMATIVAS

Ainda para o ingresso, será reservada, como medida especial de ações afirmativas para criação de igualdade de oportunidades, 50% (cinquenta por cento) das vagas para estudantes que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas e autodeclarados pretos, pardos e indígenas. Deverá haver também uma base de cálculo levando em consideração a população da unidade da Federação onde está instalada a instituição, segundo o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) na proporção de, no mínimo, igual à de pretos, parda e indígena.

Dessa forma, o candidato que optar por uma determinada modalidade de concorrência estará concorrendo apenas com os candidatos que tenham feito essa mesma opção, e o sistema selecionará, dentre eles, os que possuírem as melhores notas no ENEM e em conformidade com a Lei de Cotas, nº 12.711/2012 e com o Decreto nº 7.824/2012.

Para as vagas ociosas será adotado o Processo Seletivo Especial para os candidatos que já possuem todas as competências básicas estabelecidas no Ensino Médio ou equivalente, a fim de obter êxito na aquisição das novas

competências descritas neste projeto. Os critérios para procedimentos de inscrição e aprovação serão publicados em Edital específico.

6. OBJETIVOS DO CURSO

6.1 OBJETIVO GERAL

O curso proposto tem como escopo formar engenheiros ambientais e sanitários, com sólida base de conhecimentos científicos, dotados de consciência ética, política, com visão crítica e global da conjuntura econômica, social, política e cultural da região onde atua. Nesse sentido, o profissional formado deverá estar apto a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, utilizando racionalmente os recursos disponíveis e conservando o equilíbrio ambiental.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fornecer uma sólida formação nas áreas básicas das engenharias (matemática, física, química, mecânica, entre outras);
- Fornecer uma sólida formação nas áreas ambientais e sanitárias;
- Estimular a autonomia intelectual do aluno;
- Estimular a capacidade crítica criativa dos profissionais na identificação e resolução de problemas;
- Desenvolver habilidades para trabalho interdisciplinar e em equipe, considerando a gestão de pessoal como uma ferramenta de desenvolvimento;
- Desenvolver formas de expressão e comunicação compatíveis com o exercício profissional, tanto em relação à documentação técnica, como nos relacionamentos interpessoais e intergrupais;
- Desenvolver condutas compatíveis com as legislações reguladoras do exercício profissional, assim como o respeito às regulamentações federais, estaduais e municipais, sob princípios de ética e de responsabilidade;
- Estimular a consciência da responsabilidade profissional nos âmbitos econômico, ambiental, social, político e cultural;
- 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;
- Integrar ensino, pesquisa e extensão, oferecendo ao aluno a dimensão exata da sua vivência no *Campus*, estimulando as atividades extramuros.

7. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O perfil dos egressos de um curso de Engenharia Ambiental e Sanitária compreenderá uma sólida formação técnico científica e profissional que o capacite a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

A proposta pedagógica do curso de engenharia dará condições a seus egressos para adquirir competências e habilidades para:

- ✓ Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- ✓ Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- ✓ Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- ✓ Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- ✓ Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- ✓ Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- ✓ Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- ✓ Avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- ✓ Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- ✓ Atuar em equipes multidisciplinares;
- ✓ Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- ✓ Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- ✓ Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- ✓ Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

8. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

8.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Conforme a Lei nº 9.795/1999 e o Decreto nº 4.281 /2002, onde é estabelecida a necessidade de as instituições de Ensino Superior abordarem temas relacionados às políticas de educação ambiental, o Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária prevê disciplinas que tratam do tema de forma transversal e multidisciplinar em diversas disciplinas obrigatórias, tais como: Introdução à Engenharia Ambiental e Sanitária; Gestão Ambiental; Caracterização e Tratamento de Resíduos Sólidos; Manejo Ecológico do Solo e Saúde Ambiental, além da disciplina Ética e Sensibilização Ambiental que trata do tema de forma plena.

8.2 EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS

Conforme o disposto no Parecer CNE/CP N° 8, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP N° 1, de 30/05/2012, a Educação em Direitos Humanos é tratada de forma permanente, sob a ótica da transversalidade e da interdisciplinaridade, e está presente em todos os componentes curriculares, ou seja, disciplinas obrigatórias, optativas e atividades complementares. Além disto, é oferecida uma disciplina optativa que tratado tema, Ciências Sociais e Cidadania.

8.3 EDUCAÇÃO DE LIBRAS

Conforme o Decreto nº 5.626/2005, que regulamenta a Lei N° 10.436/2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais, o curso em suas atividades de formação complementar propõe disciplina de Libras de forma optativa para os acadêmicos.

8.4 MEDIDAS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E A DESASTRES EM ESTABELECIMENTOS, EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE REUNIÃO DE PÚBLICO

A disciplina obrigatória de Ergonomia e Segurança do Trabalho conta em seu conteúdo programático com itens sobre Medidas de Prevenção e Combate a Incêndio e a Desastres em Estabelecimentos, Edificações e Áreas de Reunião de Público, atendendo o estabelecido pela Lei Federal nº 13.425/2017.

8.5 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO ITINERÁRIO FORMATIVO

A Tabela 1 apresenta a síntese da estrutura curricular do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, evidenciando o itinerário formativo, com carga horária representada em hora relógio. Por sua vez, a Figura 1 apresenta a estrutura formativa do mesmo, indicando a distribuição percentual das atividades curriculares segundo a natureza acadêmica dos componentes curriculares, que promoverão a integralização dentro dos “Eixos básico, específico e profissionalizante”. Dessa forma, essa representação confirma o processo de curricularização da extensão do IFPA, em atendimento à estratégia do Plano Nacional de Educação (Lei nº 13.005/2014) de destinação do mínimo de 10% dos créditos curriculares para programas e projetos de extensão.

Tabela 1 - Síntese da estrutura curricular do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária

Distribuição de carga horária no curso de Engenharia Ambiental e Sanitária		
QUADRO RESUMO	CH	%
Disciplinas Obrigatórias FIXAS	3135	86
Disciplinas Optativas	160	4
Atividades Complementares	80	2
Estágio Curricular Supervisionado	200	6
TCC	60	2
TOTAL	3635	100
CH Extensão Obrigatória * (Nesse valor está incluso também a carga horária reservada para Mostra Científica, além de poder ampliar em função da escolha das disciplinas optativas)	375	10
CH Prática (pode variar em função da escolha das disciplinas optativas)	770	21
CH Teórica (pode variar em função da escolha das disciplinas optativas)	1990	55

Representação gráfica do itinerário formativo

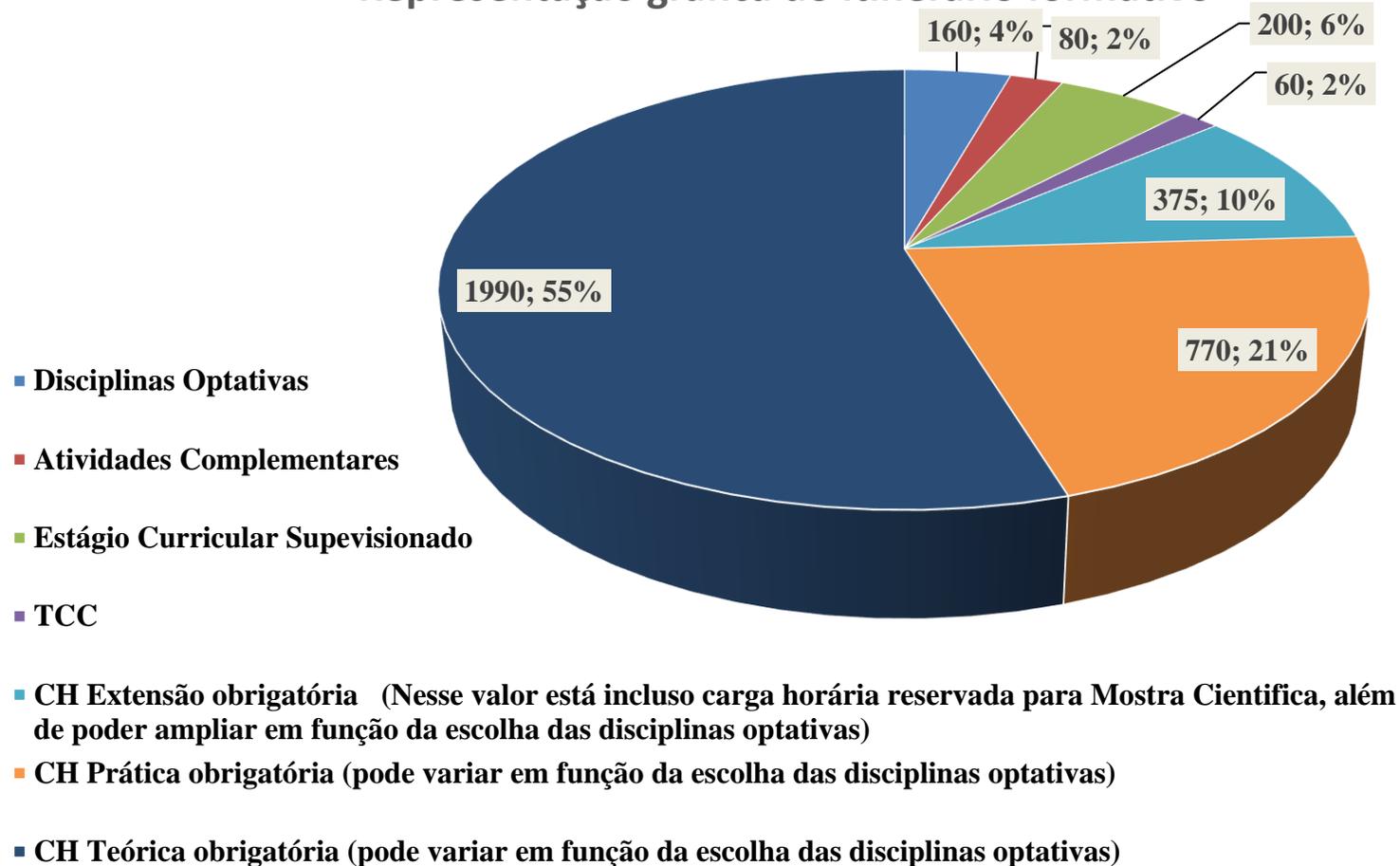


Figura 1 - Representação gráfica do itinerário formativo
Fonte: Autoria própria

8.6 ESTRUTURA CURRICULAR

A organização do currículo acadêmico compreende um conjunto de atividades de ensino-aprendizagem, como disciplinas, atividades complementares gerais e específicas e pressupõe outras definições teórico-metodológico-operacionais relativas aos estudos previstos. A grade curricular do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária está estruturada em 10 semestres; cada semestre letivo é composto por 100 dias letivos (20 semanas). Sendo que nos semestres 2º, 4º, 6º, 8º e 9º será realizada uma Mostra Científica que culminará com apresentação do projeto de extensão desenvolvidos pelos alunos e orientados pelos professores.

Dessa forma, a estrutura curricular do referido curso compreende um conjunto de disciplinas, atividades e estágio obrigatório, que cursados e/ou executados em sequência específicas, conduzem o acadêmico à obtenção do título de Engenheiro Ambiental e Sanitarista. Nesse sentido, a estrutura curricular do curso está apresentada em três dimensões de formação, adotadas pelo Núcleo Docente Estruturante do referido curso em conformidade com a Resolução CNE/CES Nº 11/2002 e a orientação básica das Diretrizes Curriculares Nacionais (Tabela 02):

Tabela 2 - Tabela de Distribuição dos Componentes Curriculares por Núcleos (Para Engenharias – Resolução CNE/CP Nº 11/2002)

NÚCLEOS	COMPONENTE CURRICULARES*
Núcleo de Conteúdos Básicos	Introdução a Engenharia Ambiental
	Informática Aplicada
	Biologia Geral
	Química Geral
	Geologia Ambiental e Hidrogeologia
	Metodologia da Pesquisa
	Fundamentos da matemática
	Cálculo I
	Física I
	Química Orgânica
	Ecologia Geral
	Climatologia e Meteorologia
	Desenho Técnico e Introdução ao CAD
	Ética e Sensibilização Ambiental
	MOSTRA CIENTIFICA -Compreensão do meio ambiente utilizando as ciências
	Probabilidade e Estatística aplicada
	Mecânica dos Sólidos
	Química Inorgânica e Analítica
	Física II
	Microbiologia
	Cálculo II
Materiais de construção	
Fenômenos de Transporte	
Ciência dos Materiais	
Algoritmos e Programação	
Saneamento e Saúde ambiental	

	Eletricidade Aplicada
	Legislação Ambiental
	Mecânica dos Solos
	Mostra Científica - Compreensão do meio ambiente na sua relação com a sociedade e o desenvolvimento
Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes	Hidráulica
	Cartografia
	Modelagem de Sistemas Ambientais
	Desenho Assistido por Computador - CAD
	Topografia
	Fundamentos da Economia
	Hidrologia
	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento
	Ergonomia e Segurança do Trabalho
Gestão Ambiental	
Núcleo de Conteúdo Específicos	Licenciamento Ambiental
	Tratamento de Água Residuárias I
	Geoquímica e Poluição Ambiental
	Avaliação de Impactos e Riscos Ambientais
	Tratamento de Água Residuárias II
	Caracterização e Tratamento de Resíduos Sólidos
	Sistema de Abastecimento Água
	Mostra Científica - Saneamento Básico: Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana
	Recursos Energéticos e Meio Ambiente
	Análise de Impactos Ambientais
	Qualidade da Água
	Territórios Rurais e Questões Ambientais
	Monitoramento Ambiental
	Optativa 1
	Gerenciamento de Recursos Hídricos
	Projeto de Estação de Tratamento de Efluente
	Tratamento de Água para Abastecimento
	Perícia e Acidentes Ambientais
	Manejo e Conservação do Solo
	Optativa 2
	Mostra Científica - Planejamento e Gestão
	Manejo e Drenagem de Águas Pluviais
	Gestão e Tratamento de Emissões Atmosféricas
	Elaboração de Projetos Ambientais
	Optativa 3
	Projeto de Estação de Tratamento de Água
	Seminário
	Mostra Científica - Cidades Sustentáveis e Inclusivas
Escritório de planejamento ambiental	
Auditoria e Certificação Ambiental	
Optativa 4	

Portanto, nos primeiros quatro semestres, o curso prioriza as disciplinas básicas, inserindo a partir do quinto semestre as disciplinas específicas e profissionais, finalizando a formação com o estágio curricular e Trabalho de Conclusão de Curso.

As ementas dos componentes curriculares obrigatórios e dos componentes curriculares optativos do curso, com indicação da referência bibliográfica básica e complementar, estão descritas no Apêndice 1.

8.6.1 Núcleo de Estudo Básico

Segundo o parágrafo 1º do Art. 6º da Resolução CNE/CES Nº 11/2002 o núcleo de conteúdos básicos deve ter pelo menos 30% da carga horária mínima para os cursos de engenharia (ou seja, 30% de 3600 horas ou 1080 horas). Nos conteúdos de Física, Química e Informática, é obrigatória a existência de atividades de laboratório. Nos demais conteúdos básicos, são previstas atividades práticas e de laboratórios, com enfoques e intensidade compatíveis com a modalidade pleiteada, atendendo ao parágrafo 2º do Art. 6º da Resolução CNE/CES Nº 11/2002. Nesse sentido, as Tabela, Tabela 4, Tabela 5 e Tabela 6 apresentam as disciplinas do curso que compõem o núcleo de disciplinas básicas, de acordo com a Resolução CNE/CES Nº 11/2002.

Tabela 3 -1º Semestre do curso de Engenharia Ambiental

1º. SEMESTRE: Núcleo de Estudo Básico						
Título da Unidade Curricular	CH TOTAL	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	N	PRÉ-REQUISITO
Introdução a Engenharia Ambiental	50	30	20		N	Não há
Informática Aplicada	50	30	20		N	Não há
Biologia Geral	50	50	0		N	Não há
Química Geral	50	30	20		N	Não há
Geologia Ambiental e Hidrogeologia	50	30	0	20	N	Não há
Metodologia da Pesquisa	50	50	0		N	Não há
Fundamentos da matemática	50	50	0		N	Não há
Total Parcial	350	270	60	20		

Tabela 4 - 2º Semestre do curso de Engenharia Ambiental

2º. SEMESTRE: Núcleo de Estudo Básico

Título da Unidade Curricular	CH TOTAL	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	N	PRÉ-REQUISITO
Cálculo I	50	50	0		N	Não há
Física I	50	35	15		N	Não há
Química Orgânica	50	30	20		N	Não há
Ecologia Geral	50	30	20		N	Não há
Climatologia e Meteorologia	50	40	10		N	Não há
Desenho Técnico e Introdução ao CAD	50	20	30		N	Não há
Ética e Sensibilização Ambiental	50	20	0	30	N	Não há
MOSTRA CIENTÍFICA -Compreensão do meio ambiente utilizando as ciências	15	0	0	15	N	
Total Parcial	365	225	95	45	N	

Tabela 5 - 3º Semestre do curso de Engenharia Ambiental

AR						
Título da Unidade Curricular	CH TOTAL	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	N	PRÉ-REQUISITO
Probabilidade e Estatística aplicada	50	20	10	20	N	Não há
Mecânica dos Sólidos	50	50	0	0	N	Não há
Química Inorgânica e Analítica	50	20	30	0	N	Não há
Física II	50	30	20	0	N	Não há
Microbiologia	50	40	10	0	N	Não há
Cálculo II	50	50	0	0	N	Não há
Materiais de construção	50	40	10	0	N	Não há
Total Parcial	350	250	80	20		

Tabela 6 - 4º Semestre do curso de Engenharia Ambiental

4º. SEMESTRE: Núcleo de Estudo Básico						
Título da Unidade Curricular	CH TOTAL	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	N	PRÉ-REQUISITO
Fenômenos de Transporte	50	50	0	0	N	Não há
Ciência dos Materiais	50	30	20	0	N	Não há
Algoritmos e Programação	50	40	10	0	N	Não há
Saneamento e Saúde ambiental	50	30	0	20	N	Não há
Eletricidade Aplicada	50	40	10	0	N	Não há
Legislação Ambiental	50	40	10	0	N	Não há
Mecânica dos Solos	50	30	20	0	N	Não há
Mostra Científica - Compreensão do meio ambiente na sua relação com a sociedade e o desenvolvimento	15	0	0	15	N	Não há
Total Parcial	365	260	70	35		
TOTAL DO NÚCLEO DE ESTUDO BÁSICO	1430	1005	305	120		

8.6.2 Núcleo de Estudos Específicos e Profissionalizantes

O Núcleo Docente Estruturante do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária optou por inserir as disciplinas do núcleo específico e profissionalizantes distribuídas em eixos temáticos (Tabela 7, Tabela 8, Tabela 9, Tabela 10, Tabela 11 e Tabela 12).

. Neste contexto, foi atendido o parágrafo 3º do Art. 6º da Resolução CNE/CES Nº 11/2002, no qual estabelece que o núcleo de conteúdos profissionalizantes deve ter pelo menos 15% da carga horária mínima para os cursos de engenharia (ou seja, 15% de 3600 horas ou 540 horas). Assim como, o parágrafo 4º do Art. 6º da Resolução CNE/CES 11/2002 que estabelece os conteúdos específicos na matriz curricular, os quais se constituem em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades. Estes conteúdos, consubstanciando o restante da carga horária total, serão propostos exclusivamente pela IES. Constituem-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para a definição das modalidades de engenharia e devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas nestas diretrizes.

Tabela 7 - 5º Semestre do curso de Engenharia Ambiental

		5º. SEMESTRE					
		Título da Unidade Curricular	CH TOTAL	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	N
Núcleo Temático: Sistemas Ambientais	Hidráulica	50	30	20	0	N	Fenômenos de Transporte
	Licenciamento Ambiental	50	30	0	20	N	Não há
	Cartografia	40	20	20	0	N	Não há
	Modelagem de Sistemas Ambientais	50	25	25	0	N	Não há
	Tratamento de Água Residuárias I	40	30	10	0	N	Não há
	Desenho Assistido por Computador - CAD	40	20	20	0	N	Não há
	Geoquímica e Poluição Ambiental	50	30	0	20	N	Não há
	Total	320	185	95	40		

Tabela 8 - 6º Semestre do curso de Engenharia Ambiental

Núcleo Temático: Saneamento Básico e suas implicações	6º. SEMESTRE						
	Título da Unidade Curricular	CH TOTAL	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	N	PRÉ-REQUISITO
	Avaliação de Impactos e Riscos Ambientais	50	30	20	0	N	Não há
	Tratamento de Água Residuárias II	40	20	20	0	N	Não há
	Caracterização e Tratamento de Resíduos Sólidos	50	20	10	20	N	Não há
	Topografia	50	30	20	0	N	Não há
	Sistema de Abastecimento Água	50	30	0	20	N	Não há
	Fundamentos da Economia	50	50	0	0	N	Não há
	Hidrologia	50	30	20	0	N	Não há
	Mostra Científica -Saneamento Básico: Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	15	0	0	15	N	Não há
Total Parcial	355	210	90	55			

Tabela 9 - 7º Semestre do curso de Engenharia Ambiental

Núcleo Temático: Águas e as implicações de seu uso	7º. SEMESTRE						
	Título da Unidade Curricular	CH TOTAL	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	N	PRÉ-REQUISITO
	Recursos Energéticos e Meio Ambiente	50	30	10	10	N	Não há
	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	50	30	20		N	Não há
	Análise de Impactos Ambientais	50	30	20		N	Não há
	Qualidade da Água	50	20	20	10	N	Não há
	Territórios Rurais e Questões Ambientais	50	30	0	20	N	Não há
	Monitoramento Ambiental	50	30	20		N	Não há
	Optativa 1	40	0	0	0	N	Não há
	Total Parcial	340	170	90	40	N	Não há

Tabela 10 - 8º Semestre do curso de Engenharia Ambiental

Núcleo Temático: Ferramentas de Análise Ambiental	8º SEMESTRE						
	Título da Unidade Curricular	CH TOTAL	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	N	PRÉ-REQUISITO
	Ergonomia e Segurança do Trabalho	60	30	0	30	N	Não há
	Gerenciamento de Recursos Hídricos	50	40	10	0	N	Não há
	Projeto de Estação de Tratamento de Efluente	50	40	10	0	N	Não há
	Tratamento de Água para Abastecimento	50	20	20	10	N	Não há
	Perícia e Acidentes Ambientais	50	20	20	10	N	Não há
	Manejo e Conservação do Solo	50	30	20	0	N	Não há
	Optativa 2	40	0	0	0	N	
	Mostra Científica - Planejamento e Gestão	15	0	0	15	N	
Total Parcial	365	180	80	65			

Tabela 11 - 9º Semestre do curso de Engenharia Ambiental

Núcleo Temático: Planejamento e projeto integrados	9º. SEMESTRE						
	Título da Unidade Curricular	CH TOTAL	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	N	PRÉ-REQUISITO
	Manejo e Drenagem de Águas Pluviais	40	30	10	0	N	Não há
	Gestão e Tratamento de Emissões Atmosféricas	50	40	10	0	N	Não há
	Elaboração de Projetos Ambientais	50	20	20	10	N	Não há
	Gestão Ambiental	50	30	20	0	N	Não há
	Optativa 3	40	0	0	0	N	Não há
	Projeto de Estação de Tratamento de Água	50	30	20	0	N	Não há
	Seminário	50	30	20	0	N	Não há
	Mostra Científica - Cidades Sustentáveis e Inclusivas	15	0	0	15	N	
	Total Parcial	345	180	100	25		

Tabela 12 - 10º Semestre do curso de Engenharia Ambiental

		10º SEMESTRE					N/C	PRÉ-REQUISITO
		CH TOTAL	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO			
Núcleo Temático: Planejamento Ambiental	Título da Unidade Curricular							
	Escritório de planejamento ambiental	50	20	0	30	N	Não Há	
	Auditoria e Certificação Ambiental	50	40	10	0	N	Não Há	
	Optativa 4	40	0	0	0	N	Não Há	
	TOTAL PARCIAL DE DISCIPLINAS	140	60	10	30			
	TCC	60	0	0	0	N		
	Atividades Complementares	80	0	0	0	C		
	Estágio Curricular Supervisionado	200	0	0	0	N		
	TOTAL	480						

8.6.3 Disciplinas Optativas

A estrutura curricular do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária selecionou 11 (onze) disciplinas optativas que podem ser ofertadas, com carga horária total de 480 horas, como mostra a Tabela 13. No entanto, os alunos poderão cursar no máximo 160 horas de disciplinas optativas. Contudo, para fins de enriquecimento curricular, os discentes poderão realizar disciplinas eletivas, ou seja, disciplina não integrante da matriz curricular do curso em que o estudante está matriculado (IFPA, 2015). Nesse caso, os alunos poderão cursar no máximo 160 horas de disciplinas eletivas ao longo de todo curso.

Tabela 13 – Disciplinas optativas a serem ofertadas no curso de Engenharia Ambiental e Sanitária

OPTATIVAS					
Título da Unidade Curricular	CH TOTAL	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	NOTA
Instalações Prediais Hidrossanitárias	40	20	10	10	N
Português Instrumental	40	40	0		N
Geomorfologia	40	40	0		N
Economia do Meio Ambiente	40	20	20		N
Unidade de Conservação	40	20	10	10	N
Empreendedorismo e Sustentabilidade	40	20	0	20	N
Poluição do Solo – avaliação, monitoramento e remediação	40	30	0	10	N
Libras	40	30	0	10	N
Análise e Simulação de Sistemas Ambientais	40	30	0	10	N
Ciências Sociais e Cidadania	40	30	0	10	N
Etnologia Afro-americana	40	40	0		N
Reuso da Água	40	30	0	10	N
Total	480	350	40	90	N

9. METODOLOGIA

Nos discursos sobre educação parece sempre haver um consenso de que a educação visa fundamentalmente à preparação para o exercício da cidadania, cabendo ao Curso formar acadêmicos em conhecimentos, habilidades, valores, atitudes, ética, e formas de pensar em atuar na sociedade, por meio de uma aprendizagem significativa.

O IFPA-Campus Conceição do Araguaia conclui que não há mais espaço para concepção pedagógica tradicional e, que o currículo deve ser organizado por disciplinas integradas, em que os conteúdos se apoiam numa organização flexível, num esforço de romper o caminho linear com foco em ensinar e aprender com significado, que implica em interações com caminhos diversos, percepção das diferenças, na busca constante de todos os envolvidos na ação de conhecer.

No Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, todas as ações ocorrem no sentido de romper com a perspectiva tradicional para a perspectiva construtivista, dialógica e crítica, em um modelo em que professor e aluno interagem no processo de ensino-aprendizagem, por meio de diferentes canais e procedimentos de ensino, visando que as aprendizagens se tornem significativas.

Nesta perspectiva, o curso de Engenharia Ambiental e Sanitária adotou o aprendizado baseado em problemas (*Problem-Based Learning* - PBL) como método pedagógico, o qual vem se destacando como proposta metodológica que pode responder aos anseios de mudança curricular dos variados cursos de graduação no País e no cenário mundial. Esse método vem sendo experienciado há mais de 30 anos, a partir das ideias originais de Barrows e Tamblyn (1980) na educação médica.

Entretanto, umas das áreas particularmente mais afetadas pelo ritmo acelerado das mudanças é a engenharia, porque abriga grande parte do conhecimento com aplicação tecnológica imediata. Este fenômeno afeta a engenharia, a prática do engenheiro e, conseqüentemente, o ensino de engenharia, o que pode ser atestado pela grande expansão de base de conhecimento em ciência e tecnologia e pela rápida obsolescência de muito daquilo que é ensinado durante o período de formação profissional. A combinação destes efetivos mais visíveis obriga os engenheiros a continuamente reaprenderem sua profissão (RIBEIRO, 2005).

Nesse sentido, a PBL tem seus fundamentos em certos princípios da psicologia cognitiva através, em especial da ativação do conhecimento anterior, codificação específica e elaboração do conhecimento (BATISTA e SOUZA-SILVA, 2001).

Portanto, o PBL é uma estratégia didática centrada no aluno, e trata-se de um método de eficiência comprovada por inúmeras pesquisas no campo da psicopedagogia e da avaliação do desempenho dos profissionais formados por esse método. Não se trata, portanto de um método experimental. Evoluindo no sentido contrário do ensino tradicional, onde se apresentam os conteúdos em formas de roteiros pré-determinados, a aprendizagem baseada em problemas, surge como uma quebra de paradigma no ensino, levando os alunos a identificar suas reais necessidades de aprendizagem (ALENCAR e JUNIO, 2013). O PBL visa fornecer aprendizagem eficaz, onde haja aumento de retenção de informação e maior habilidade na aplicabilidade de conhecimento na área ambiental. O aprendizado é um processo complexo; não acontece de forma linear, estrutura-se mediante realidades de conexão que cada sujeito faz, reelaborando associações singulares que se ampliam e ganham novos sentidos à medida que é capaz de desenvolver novas relações, envolver-se na resolução de problemas que esclarecem novas questões abrindo-se para aprendizagens mais complexas (RIBEIRO, 1998).

Levando em consideração as habilidades e competências esperadas para o Engenheiro Ambiental e Sanitário, as estratégias de ensino do curso privilegiam técnicas que promovam a interdisciplinaridade característica da área ambiental, e ao mesmo tempo, despertem no discente o senso crítico e a capacidade de resolver problemas. Nesse sentido, optou-se pelo PBL do quinto ao décimo semestre, apoiado pela utilização do mapa conceitual, e realizado em disciplinas integradoras, num currículo híbrido. Nesse sentido, para garantia da eficácia destas estratégias de ensino, o planejamento ocorre de forma coletiva ao início de cada semestre letivo. Sendo sua avaliação contínua, juntamente com o NDE e Colegiado do Curso, com o objetivo de retroalimentação e readequação das práticas educativas de forma que sejam desenvolvidas as competências e habilidades necessárias para a prática profissional. O documento norteador das ações educativas do docente é a ementa disciplinar enquanto reflexo do objetivo do curso e dos documentos orientadores a nível institucional, estes de conhecimento do grupo discente e docente com a finalidade de maior interação entre as diferentes áreas de conhecimentos na construção do “aprender a aprender”.

10. PRÁTICA PROFISSIONAL

Compreendem todas as atividades de caráter prático-profissional desenvolvidas em órgãos públicos ou empresas privadas, laboratórios de pesquisa etc., que constituam experiência nas áreas de saneamento, meio ambiente e energias renováveis, visando a complementação da profissionalização do aluno. Para serem validadas, devem ser acompanhadas de comprovante de frequência e participação efetiva, fornecido pelo responsável na entidade/empresa/órgão e/ou instituição, com descrição das atividades e responsabilidades assumidas pelo aluno. O aluno poderá desenvolver estas atividades em qualquer semestre do curso. Assim, para efeito de crédito, serão consideradas como carga horária aquelas registradas no seu projeto de práticas profissionais.

As atividades de ensino, pesquisa e extensão constituem as três funções básica do IFPA e, portanto, devem estar refletidas dentro dos projetos pedagógicos de seus cursos. A extensão acadêmica é uma forma de interação que deve existir entre a IFPA e a comunidade na qual está inserida, levando à comunidade a socialização do conhecimento e buscando a aplicação deste na solução de problemas da comunidade. O ensino, pilar centro do IFPA, precisa da pesquisa para aprimorá-lo e inová-lo, além de necessitar da extensão para que os conhecimentos cheguem à comunidade com aplicações práticas que venham ao encontro com as necessidades da população. A extensão precisa dos conteúdos, alunos e professores do ensino para ser efetivada. Por esses motivos, a pesquisa, o ensino e a extensão são constitucionalmente ditas como indissociáveis e complementares, devendo estar conectadas de forma harmoniosa e equilibrada.

Contudo, além de várias disciplinas que possibilitam a prática profissional, os alunos também terão uma disciplina exclusiva para a prática profissional, a disciplina Escritório de planejamento ambiental.

11. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

A Lei Federal nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 define que o estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando, entre outros, o ensino regular em instituições de educação superior.

De acordo com as diretrizes curriculares, é de caráter obrigatório, conforme consta na Resolução CNE/CES Nº 11, de 11 de março de 2002, em seu artigo 7º: “A formação do engenheiro incluirá, como etapa integrante da graduação, estágios curriculares obrigatórios sob supervisão direta da instituição de ensino, através de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade”. Este processo construtivo na formação profissional possibilita aos alunos a iniciação e a habilitação para o exercício profissional, propiciando aplicar conhecimentos adquiridos ao longo de sua formação em situações reais, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

A regulamentação dos estágios atenderá o Art. 99 do Regulamento Didático-Pedagógico do Ensino no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, o qual preconiza que “o estágio curricular supervisionado pode ser realizado no próprio IFPA, na comunidade em geral ou junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado, sob a responsabilidade e coordenação (...) do Setor de Estágio e Coordenações dos Cursos, no âmbito do *Campi*”.

Dessa forma, o aluno deve estar regularmente matriculado no estágio na fase prevista para sua efetivação, devendo o mesmo ser realizado no décimo semestre do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, com carga horária mínima de 200 (duzentas) horas (horas-relógio). O estágio como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento efetivo pelo professor orientador da instituição de ensino e por um supervisor da parte concedente do estágio.

O Estágio Supervisionado Obrigatório no Curso faz parte da formação específica, sendo em forma de disciplina curricular. A opção de ser uma disciplina no Curso é devido a todos os acompanhamentos realizados junto ao acadêmico no processo da formação no Estágio, tanto no Pré-Estágio (seleção e contato com órgãos públicos e privados, preenchimento e revisão do Termo de Compromisso, encaminhamento de Seguro, contato com os supervisores, definição do Plano de Trabalho), quanto no decorrer do mesmo (acompanhamento da execução do Plano de Trabalho, avaliação dos relatórios parciais das atividades, visitas in loco). Sua finalização culmina com o momento da entrega do Relatório Final de Estágio Supervisionado Obrigatório.

Realizada a entrega do Relatório Final e em posse de toda a documentação entregue pelo estagiário à Comissão de estágios, o acadêmico será aprovado no Estágio Supervisionado Obrigatório em Engenharia Ambiental e Sanitária se obtiver, no mínimo, nota 7,0.

O docente orientador responsável pelo estágio dará suporte e acompanhamento a todas as fases de realização do estágio, mediante registro das atividades desempenhadas nos Planos de Trabalho.

Os alunos poderão desenvolver o Estágio Supervisionado no IFPA Campus Conceição do Araguaia ou em órgãos públicos e em iniciativa privada, desde que estas instituições possibilitem atender aos objetivos do estágio supervisionado, sempre sob a supervisão de um responsável técnico vinculado ao local onde o estágio será realizado.

Dentre as funções a serem desempenhadas pelo supervisor e professor orientador, destacam-se:

- ✓ debater com o aluno os objetivos do estágio supervisionado;
- ✓ elaborar, em conjunto com o acadêmico, o plano de atividades;
- ✓ acompanhar continuamente o desenvolvimento do trabalho e a evolução do cronograma proposto;
- ✓ esclarecer a forma de avaliação e as metodologias a serem empregadas;
- ✓ avaliar as condições do local de estágio; e
- ✓ orientar o aluno na redação do relatório final.

Conforme descrito no Art.1, parágrafo único da resolução CNE/CES Nº 2 de 18 de Junho de 2007, os estágios e atividades complementares dos cursos de graduação, bacharelados na modalidade presencial não deverão exceder a 20% (vinte por cento) da carga horária do curso, salvo nos casos de determinações legais em contrário.

12. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC

Trabalho de Conclusão de Curso, consiste no desenvolvimento de um estudo monográfico, experimental, de campo e/ou bibliográfico, que possui caráter obrigatório para a obtenção do Grau de Engenheiro Ambiental e Sanitarista do IFPA e 60 horas de carga horária.

Assim, o componente curricular TCC, ocorrerá sob coordenação geral de um professor que acompanhará e auxiliará o processo de construção do TCC e organizará as defesas do mesmo. Entretanto, o TCC especificamente será desenvolvido pelo aluno (um ou dois) e por um professor orientador. Contudo, o aluno

e o professor orientador, quando relevante, terão autonomia para convidar um coorientador pertencente ao quadro do IFPA ou externo a essa Instituição.

O TCC deverá ser escrito conforme as orientações contidas no Regulamento Geral para Elaboração, Redação e Avaliação de Trabalho de Conclusão de Curso e no Manual de Normalização de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) do IFPA (Instrução Normativa 02/2015 – PROEN).

O acompanhamento, execução e elaboração do trabalho, critérios de avaliação e aprovação, regem-se por normativa interna do IFPA e seguem as seguintes etapas:

- Apresentação do Termo de Aceite do orientador;
- O pré-projeto de TCC será elaborado durante a disciplina Seminário e deverá ser submetido para aprovação no colegiado do curso;
- Realização de matrícula na unidade curricular TCC no início do semestre letivo em que fará a sua defesa perante a banca avaliadora;
- Reuniões periódicas do aluno com o professor orientador;
- Confecção do TCC pelo discente, de acordo com manual supracitado;
- Formalização de entrega ao orientador que, por sua vez, o encaminhará ao Colegiado do Curso, junto com o Termo de Depósito de TCC, o Termo de Responsabilidade de Autoria e a Ficha de Acompanhamento das Atividades do TCC;
- Avaliação e defesa pública do trabalho perante a banca examinadora.

A banca examinadora deverá ser composta por, no mínimo, 3 (três) profissionais da área sendo obrigatório que um dos componentes da banca avaliadora seja o professor orientador ou coorientador, entre os demais podem estar professores do curso ou convidados externos.

Estará apto a apresentar o TCC o discente que tenha cursado, com aprovação, todas as unidades curriculares que compõem a matriz curricular do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, com exceção do aluno que, no semestre do curso, não for aprovado nas disciplinas correspondentes ao décimo semestre, mas que, a critério de seu orientador, tiver concluído satisfatoriamente o TCC. Após parecer favorável e anuência do professor orientador quanto à versão do TCC a ser avaliado pela banca, o estudante deverá providenciar cópias impressas e encadernadas (em espiral) em número suficiente para todos os membros da banca avaliadora (inclusive para os membros suplentes).

A defesa do TCC será realizada em evento específico, de caráter público, amplamente divulgada no âmbito da Coordenação do Curso e será composta de cinco momentos:

- Apresentação oral do TCC pelo estudante;
- Arguição dos membros da Banca Avaliadora;
- Fechamento do processo de avaliação, com participação exclusiva dos membros da banca avaliadora;
- Divulgação do resultado ao estudante;
- Escrita da ata, preenchimento e assinatura de todos os documentos pertinentes.

A apresentação oral do TCC pelo estudante deverá ter a duração de 20 minutos, com tolerância máxima de 10 minutos. A avaliação da banca levará em consideração tanto o conteúdo do trabalho escrito quanto a apresentação oral conforme critérios previamente estabelecidos pelo colegiado do curso.

A nota final do TCC será obtida através do cálculo da média aritmética simples das notas atribuídas pelos integrantes da banca avaliadora. A nota mínima para aprovação do TCC deverá ser 7,0 (sete). Na ata de defesa, bem como nos demais documentos pertinentes, será atribuído à nota obtida pelo discente através da avaliação do TCC.

O aluno disporá de no máximo de 30 (trinta) dias após apresentação e aprovação do TCC para entregar a versão final em formato impresso (uma cópia encadernada em capa dura) e digital (gravada em CD Room em formato PDF) com todas as alterações ou correções solicitadas pela banca examinadora – incluindo a ficha catalográfica e folha de aprovação com a nota atribuída ao TCC – à coordenação do curso, que, por sua vez, encaminhará o trabalho à biblioteca do campus juntamente com o Termo de Doação.

O aluno que não defender o TCC no prazo previsto deverá matricular-se no semestre seguinte, podendo marcar a defesa de acordo com o parecer emitido pelo orientador.

Caso o aluno não obtenha a nota mínima para a aprovação, o professor da disciplina “Trabalho de Conclusão de Curso” e o professor orientador conjuntamente com o aluno, discutirão os ajustes ou as correções que devem ser realizadas com base nas observações efetuadas pela banca de avaliação e então decidirão se o discente estará apto a realizar uma nova defesa em semestre posterior.

13. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares têm como objetivo estimular e criar mecanismos que possibilitem a aprendizagem acadêmica através da participação em experiências científicas e tecnológicas, que contribuam para a ampliação de conhecimentos pertinentes ao seu futuro profissional, atendendo às Diretrizes Curriculares do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, e valorizando, na forma de créditos, o envolvimento do estudante em atividades de interesse acadêmico.

As Atividades Complementares são parte integrante do currículo do Curso. Constituem-se em uma das dimensões do Projeto Pedagógico que garante a articulação teoria-prática como indissociáveis. Têm como finalidade oferecer ao estudante vivências em diferentes áreas de seu interesse, através da iniciação científica, da extensão e da monitoria, entre outras, de modo a contribuir para a sua formação profissional.

O cumprimento das atividades acadêmicas curriculares complementares é requisito indispensável de integralização curricular do curso, devendo, assim, ser realizado a partir do 1º semestre letivo, de forma a totalizar até o final do curso a carga horária de 80 horas para a integralização curricular.

A validação das atividades complementares (iniciação científica, extensão e monitoria entre outras) dar-se-á por meio de requerimento direcionado ao Coordenador de Curso, devidamente protocolado na Assistência Estudantil, ao qual deverão ser anexadas cópias dos certificados ou documentos comprobatórios equivalentes, da atividade e da carga horária. As seguintes condições devem ser observadas:

- ✓ As atividades devem ser realizadas durante o período de vinculação do aluno ao curso;
- ✓ Atender ao Art. 91 do Regulamento Didático Pedagógico de Ensino do IFPA;
- ✓ As solicitações de validação devem ser encaminhadas até um mês antes da conclusão do curso;
- ✓ Cada documento comprobatório que se enquadre em mais de um tipo de atividade acadêmica poderá ser validado uma única vez.

14. APOIO AO DISCENTE

O Programa de Assistência Estudantil no campus Conceição do Araguaia orienta as ações da Assistência Estudantil, visando o êxito dos discentes, o acesso, permanência e conclusão do curso, com vistas à inclusão social e prevenção da evasão escolar, considerando as diretrizes estabelecidas no Programa Nacional de Assistência e Estudantil-PNAES e o Decreto 7.234, de 19 de julho de 2010, e Resolução do CONSUP N° 134/2012.

O Programa de Assistência e Inclusão Social do Estudante é composto de ações e benefícios – tais como: Auxílio Moradia, Auxílio Alimentação, Auxílio Transporte, Auxílio Material Pedagógico, Auxílio Creche, Auxílio Medicamentos e Óculos – que assistirão os acadêmicos cujo êxito e permanência nos estudos estejam impedidos devido à sua carência.

Para tanto, tornar-se-á público um edital para que os que estejam na condição de vulnerabilidade social e econômica se inscrevam, comprovando suas necessidades através de documentos que serão descritos no referido edital e possam concorrer ao(s) benefício(s) dentro das limitações orçamentárias do Campus.

Da mesma forma, o estudante poderá ter acesso a ações de acolhimento ao discente como: na recepção dos calouros, acompanhamento de egressos e estágios, orientação profissional, orientação jurídica e assessoria a formatura. Por sua vez, os alunos poderão, também, participar de projetos desportivos e culturais previsto no calendário acadêmico, programa de monitoria de ensino e participação em editais de intercâmbios.

Além do mais, apoio pedagógico aos discentes, através de ações coordenadas entre a assessoria pedagógica e a assistência social, realizando atendimentos individuais e/ou grupais sobre as dificuldades no processo de ensino aprendizagem, questões de relacionamento do professor para com aluno e vice-versa, questões de relacionamento aluno e aluno, indisciplina, ausência nas aulas, comportamento inadequado em ambiente escolar, em visitas técnicas e dúvidas quanto ao Regulamento Didático-Pedagógico da Instituição, Projeto Político Pedagógico e normas contidas neste PPC, dentre outros documentos institucionais.

15. ACESSIBILIDADE

Em atendimento ao disposto na LDB 9.394/96, (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) Capítulo V, o qual se refere a Educação Especial, nos seguintes termos:

Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais. §1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender as peculiaridades da clientela de educação especial. § 2º O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns do ensino regular (BRASIL, 1996, Art.58)

Considerando também o Decreto Nº 7.611/2011, de 11 de novembro de 2011, que trata sobre a Educação especial, o atendimento educacional especializado, a Instituição está atenta ao disposto nessas regulamentações legais, a qual prevê que:

A educação especial deve garantir os serviços de apoio especializado voltado a eliminar as barreiras que possam obstruir o processo de escolarização de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação.

§ 1º Para fins deste Decreto, os serviços de que trata o caput serão denominados atendimento educacional especializado, compreendido como o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucional e continuamente, prestado das seguintes formas:

I - complementar à formação dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, como apoio permanente e limitado no tempo e na frequência dos estudantes às salas de recursos multifuncionais; ou

II - suplementar à formação de estudantes com altas habilidades ou superdotação (BRASIL, 2011, Art. 2º).

Ainda dentro das políticas de proteção dos direitos da pessoa com transtorno do Espectro Autista, a Lei Nº 12.764 (de 27 de dezembro de 2012) estabelece o que considera como pessoa com transtorno do espectro autista, a pessoa portadora de síndrome clínica caracterizada na seguinte forma:

I - deficiência persistente e clinicamente significativa da comunicação e da interação sociais, manifestada por deficiência marcada de comunicação verbal e não verbal usada para interação social; ausência de reciprocidade social; falência em desenvolver e manter relações apropriadas ao seu nível de desenvolvimento; II - padrões restritivos e repetitivos de comportamentos, interesses e atividades, manifestados por comportamentos motores ou verbais estereotipados ou por comportamentos sensoriais incomuns; excessiva aderência a rotinas e padrões de comportamento ritualizados; interesses restritos e fixos (BRASIL, 2012, Art. 1º).

Considerando ainda que, no âmbito da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, os Institutos Federais dispõem da figura do NAPNE – Núcleo de Apoio

a Pessoas com Necessidades Específicas – que surge através do Programa TECNEP (Programa de Educação, Tecnologia e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas) e está ligado à SETEC/MEC, sendo um programa que visa a inserção e o atendimento aos alunos com necessidades educacionais específicas nos cursos de nível básico, técnico e tecnológico em parceria com os sistemas estaduais e municipais, bem como o segmento comunitário.

Diante desse exposto e prevendo esse atendimento especializado, o Campus Conceição do Araguaia, dentro de suas limitações estruturais, dispõe de acessibilidade que permite a circulação dos portadores de necessidades específicas a diferentes ambientes acadêmicos, seja através de elevadores específicos e/ou rampas com dimensões apropriadas aos cadeirantes e tem como proposta a viabilização do piso tátil para locomoção dos deficientes visuais que poderão ingressar na instituição.

A acessibilidade também é disponibilizada nos banheiros para que as funções orgânicas e de higiene pessoal possam ser efetuadas adequadamente, assegurando privacidade e mobilidade no uso desse ambiente. O acervo bibliográfico também disponibiliza de algumas obras adaptadas para a Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS).

O Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) do IFPA Campus Conceição do Araguaia, criado através de portaria é um setor propositivo e consultivo que presta assessoramento em relação à educação inclusiva na Instituição aos alunos com deficiência, altas habilidades/superdotação, transtornos globais de desenvolvimento e outros transtornos de aprendizagem que necessitam do apoio e intervenção em função das necessidades educacionais específicas. O NAPNE possui as seguintes finalidades:

- I - incentivar, mediar e facilitar os processos de inclusão educacional e profissionalizante de pessoas com necessidades educacionais específicas na instituição;
- II - contemplar e implementar as Políticas Nacionais de Educação Inclusiva;
- III - incentivar, participar e colaborar no desenvolvimento de parcerias com instituições que atuem com interesse na educação/atuação/inclusão profissional para pessoas com necessidades educacionais específicas;

- IV - participar do Ensino, Pesquisa e Extensão nas questões relacionadas à inclusão de pessoas com necessidades específicas nos âmbitos estudantil e social;
- V - promover a divulgação de informações e resultados de estudos sobre a temática, no âmbito interno e externo dos *Campus*, articulando ações de inclusão em consonância com a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica;
- VI - promover a cultura da educação para a convivência, aceitação e respeito à diversidade;
- VII - integrar os diversos segmentos que compõem a comunidade, propiciando sentimento de com responsabilidade na construção da ação educativa de inclusão na Instituição;
- VIII - garantir a prática democrática e a inclusão como diretriz do *Campus*;
- IX - buscar a quebra de barreiras arquitetônicas, educacionais, comunicacionais e atitudinais na Instituição;
- X - promover capacitações relacionadas à inclusão de pessoas com necessidades educacionais específicas;
- XI – contribuir para a implementação das políticas de inclusão no *Campus* através de projetos, assessorias e ações educacionais, na região de abrangência do *Campus*;
- XII - contribuir na implementação de políticas de acesso, permanência e conclusão com êxito dos alunos com necessidades específicas;
- XIII - estimular a cultura da inclusão na comunidade acadêmica, de modo que o aluno, em seu percurso formativo, adquira conhecimentos técnicos e também valores sociais consistentes, que o levem a atuar na sociedade de forma consciente e comprometida;
- XIV - promover a educação para o exercício da cidadania, a convivência, a aceitação da diferença, quebra das barreiras atitudinais, educacionais e arquitetônicas;
- XV – em conjunto com a assessoria pedagógica e o corpo docente, elaborar programa de atendimento aos estudantes com necessidades específicas do *Campus*, bem como auxiliar os professores a adequarem as suas aulas conforme o programa definido.

Neste contexto, reforça-se que, para possibilitar o atendimento aos alunos com necessidades específicas (como pessoas com espectro autista, deficientes visuais, auditivos, mentais, entre outros), o IFPA Campus Conceição do Araguaia, através do NAPNE, dispõe de uma equipe de servidores composta por técnicos e docentes que atuam de forma multidisciplinar articulada para o atendimento, apoio e integração dos estudantes nas diversas modalidades de ensino ofertadas. Importante pontuar que a equipe multifuncional do NAPNE possui ainda pedagogo, psicólogo, psicopedagogo e tradutor interprete.

Esta equipe, dentre outras, tem como responsabilidade organizar espaços de acolhimento especializado com acessibilidade, promover discussões com temáticas voltadas para o reconhecimento do direito de acesso e permanência de alunos com necessidades específicas, elaborar e efetivar projetos de capacitação na área da Inclusão escolar para a comunidade acadêmica interna e externa ao Campus, isto é, garantir a permanência dos estudantes com necessidades educacionais específicas que ingressarem na Instituição via processo seletivo.

Cada pessoa com deficiência é única e, portanto, cada caso será estudado pelo NAPNE e o colegiado do curso ou equipe de docentes com o intuito de prover os recursos didáticos-pedagógicos adequados/e ou adaptados à pessoa com deficiência. A experimentação será utilizada, pois esta permite observar como a ajuda técnica desenvolvida está contemplando as necessidades percebidas.

O campus Conceição do Araguaia dispõe os seguintes recursos didáticos-pedagógicos adequados e /ou adaptados à pessoa com deficiência: impressora em braille, acervo bibliográfico em braille, de softwares (DosVox e NVDA) além de produtos de tecnologia assistiva providenciados de acordo com as especificidades de cada componente curricular (para exemplificar *tabela periódica tátil, matriz adaptada para deficientes visuais, mapas táteis e sonoros*).

16. AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Os mecanismos de avaliação da aprendizagem devem preconizar o estabelecido no Regulamento Didático-pedagógico do Ensino em vigência no IFPA. Assim, a avaliação da aprendizagem deve ser um processo contínuo, gradual, cumulativo, sistemático e cooperativo, envolvendo todos os aspectos qualitativos e quantitativos da formação do educando, conforme prevê a Lei N° 9.394/96 e o Regulamento Didático-pedagógico do Ensino do IFPA.

A avaliação do processo de aprendizagem é realizada por componente curricular, abrangendo aspectos de assiduidade e avaliação do conhecimento, considerando as habilidades e competências esperadas. No curso de Engenharia Ambiental e Sanitária a avaliação da aprendizagem terá dois momentos de culminância a cada semestre e ainda uma prova final quando o estudante apresentar desempenho acadêmico insatisfatório em relação à média simples das duas notas atribuídas por ocasião dos momentos de culminância.

O processo de avaliação, ao longo do semestre, deve ser feito focando o andamento dos componentes curriculares, a integração entre elas, os professores e suas metodologias de ensino, empregando questionários como instrumento, cujos dados levantados serão interpretados de forma crítica, buscando a constante reconstrução do processo ensino-aprendizagem. Para isso, a participação e o engajamento dos professores serão fundamentais, visto seu papel na identificação do crescimento intelectual do aluno. A operacionalização do processo de avaliação constará no Plano de Ensino de cada disciplina.

16.1 RECUPERAÇÃO PARALELA

Quando o aluno não obtiver rendimento igual ou acima de 7 (sete) após instrumento de avaliação, o professor deverá proceder de acordo com a Nota Técnica nº 05/2017 a qual estabelece que:

O docente realizará atividades orientadas à(s) dificuldade(s) do estudante ou grupo de estudantes, de acordo com a peculiaridade da disciplina, contendo entre outros:

I. Atividades individuais e/ou em grupo, como pesquisa bibliográfica, experimento demonstração prática, seminários, relatório, portfólio, provas escritas ou orais, pesquisa de campo, produção de textos;

II. Produção científica, artística ou cultural;

III. Oficinas;

IV. Entre outros.

O professor deverá, também, disponibilizar nas aulas o acesso a variadas formas de apresentação do conteúdo, que atenda as diferentes formas dos alunos assimilarem o conteúdo (escrito e ou audiovisual), incluindo a necessidade de qualificação do professor para a utilização dos materiais adaptados aos alunos com deficiência, que exigirá o atendimento especializado. O professor poderá contar com a atuação do NAPNE na recuperação paralela dos alunos que precisem de atendimento especializado.

16.2 APROVAÇÃO EM COMPONENTE CURRICULAR

O discente será considerado aprovado por média quando obtiver média igual ou superior a 7,0 (sete) e frequência igual ou superior a 75% por disciplina.

O discente estará reprovado quando não atingir em cada disciplina, mínimo de 75%, de acordo com Regulamento didático-pedagógico da Instituição IFPA vigente.

O cálculo da média semestral de uma disciplina se faz da seguinte maneira:

$$MS = \frac{1^{\text{a}}BI + 2^{\text{a}}BI}{2} \geq 7,0$$

16.3 AVALIAÇÃO FINAL EM COMPONENTE CURRICULAR

O aluno que obtiver nota menor que 7 (sete) na média aritmética das duas notas semestrais deverá ser submetido à avaliação final.

Neste caso a condição para aprovação será de acordo com o cálculo previsto na equação que segue:

$$MF = \frac{MS+NPF}{2} \geq 7,0$$

MF=MÉDIA FINAL
MS= MÉDIA SEMESTRAL
NPF=NOTA DA PROVA FINAL

O discente será considerado aprovado por média quando obtiver Média Final igual ou superior a 7,0 (sete), caso contrário será reprovado na disciplina.

17. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)

As Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs – estão presentes e são potencializadoras do processo ensino-aprendizagem. Os discentes do curso, ao longo de sua trajetória acadêmica, terão acesso a diversas metodologias integradoras do ensino, fundamentadas no uso intensivo de tecnologias. O Campus dispõe de um laboratório de informática com 20 computadores, laboratório de Geoprocessamento e um Miniauditório (estruturado com 30 computadores), que irão atender as necessidades do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária e dos demais cursos da instituição. Além do mais, no ambiente da biblioteca existem 06 cabines de acesso à internet.

A instituição disponibiliza de um ambiente virtual através do SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas), destinado a informatizar os procedimentos da área acadêmica, permitindo acesso aos gestores, coordenadores, docentes e discentes. A disponibilização da rede WIFI do campus e o uso do SIGAA possibilitam uma ampla e rápida interação entre os discentes, docentes e coordenação do curso, principalmente com o uso de ferramentas como chat, e-mail, vídeo conferência, fóruns, envio de materiais didáticos, entre outros que potencializam o processo ensino-aprendizagem. O uso das TIC's deverá constar no planejamento da disciplina, no item "recursos didáticos", descrevendo claramente a metodologia, os conteúdos que serão trabalhados, as formas de avaliação, a carga horária e as ferramentas de comunicação que serão utilizadas (fórum, chat, etc.).

18. GESTÃO DO CURSO E PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA

18.1. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária tem na sua formação de um docente com titulação de especialista, dois docentes com titulação de mestre e dois docentes com titulação de doutor, nomeados através da Portaria Nº 076/2019-DG/Campus Conceição do Araguaia. O NDE desempenhará suas atribuições conforme previsto no Art. 66 do Regulamento didático-pedagógico do ensino no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, o qual preconiza atribuições do Núcleo Docente Estruturante:

- I) Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;

- II) Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades do curso, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- III) Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- IV) Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos no IFPA. Parágrafo Único: Outras atribuições e competências do NDE serão definidas em documento próprio.

18.2 COORDENAÇÃO DO CURSO

A Coordenação do curso caberá a um docente com graduação em Engenharia e pertencente à área profissional do curso. O Coordenador de Curso será eleito pelo colegiado com mandato de dois anos, e atuará em regime de trabalho de tempo integral. O docente ao assumir essa função terá o papel executivo de garantir a condução político-pedagógica e acadêmica do processo de acompanhamento e validação do projeto de curso, além de atividades administrativas correlatas. Conforme o Regulamento Didático-Pedagógico do Ensino no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, em seu Art. 232 são atribuições da coordenação de curso do campus:

- A) receber dos professores, a cada final de ano ou semestre, conforme o regime do curso, os diários de classe devidamente preenchidos e assinados, que deverão estar em consonância com o plano de ensino;
- B) comunicar ao diretor de ensino sobre os professores que não entregaram os diários de classe no prazo previsto.

Neste contexto, além das atribuições anteriores, destaca-se que a atuação do coordenador do curso deverá ser guiada pelo PPC e se pautar em um plano de ação documentado e compartilhado, em permanente diálogo com docentes e discentes do curso e com a Diretoria de Ensino e equipe técnico-pedagógica do campus.

O coordenador também acompanhará os resultados das avaliações internas e externas do curso, com o objetivo de realizar um diagnóstico para detectar pontos de deficiência e traçar estratégias pertinentes para uma constante melhoria do desempenho do curso. Essas estratégias serão discutidas com os docentes e discentes do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária.

Para a escolha e demais atribuições do coordenador do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária se levará em consideração a Resolução N° 212/2017-CONSUP e a Nota Técnica N° 03/2017-PROEN.

15.3 COLEGIADO DO CURSO

O colegiado do Curso é um órgão deliberativo e consultivo que se destina à avaliação da eficiência educativa do processo pedagógico desenvolvido, e estabelecer as diretrizes da gestão administrativa e pedagógica do curso em conformidade com as regras e normas do IFPA. Compete ao colegiado atuar para fortalecer o trabalho em equipe e a interdisciplinaridade interna do curso, a integração do corpo docente-discente-técnico, a implementação da matriz curricular e suas práticas pedagógicas.

O colegiado do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária será subordinado e regido pelo seu regimento interno, elaborado de acordo com as disposições dos órgãos institucionais superiores.

O colegiado será presidido e representado pelo(a) Coordenador(a) do curso, todos os docentes da área específica e que ministram aulas no curso, por pelo menos três docentes representando as áreas complementares e que ministram aula no curso por um representante da equipe pedagógica do campus e um representante estudantil por turma ativa do curso, escolhido pelos alunos regularmente matriculados em cada turma conforme preconiza a Resolução N° 211/2017-CONSUP e no apêndice H, subitem 18.3 da Resolução N° 005/2019-CONSUP.

A rotina das reuniões ordinárias do colegiado terá a periodicidade de, pelo menos, duas por período letivo, estabelecidas no Calendário Acadêmico e, extraordinariamente quando um fato relevante o requerer. O Presidente do colegiado do Curso poderá convocar outras pessoas envolvidas com o assunto a ser analisado. A participação dos membros nas reuniões do colegiado é obrigatória, sob pena de destituição e substituição dos membros faltosos.

18.4 PROCESSOS DE AVALIAÇÃO DO CURSO

O curso de graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária passará periodicamente por dois tipos de avaliação: uma interna, realizada pela Comissão

Própria de Avaliação (CPA) do campus, e outra externa, realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), vinculado ao MEC. As avaliações externas gerarão para o curso três conceitos: o conceito ENADE, o Conceito Preliminar de Curso — CPC (derivado de indicadores advindos do ENADE e do Censo da Educação Superior - CENSUP) e o Conceito de Curso — CC (resultado de visita de avaliação in loco).

Nesse sentido, a avaliação será um meio que permitirá alterar ou suspender justificadamente um dado plano ou uma perspectiva pedagógica. Isso permitirá examinar o grau de adequação entre um conjunto de informações e um conjunto de critérios apropriados ao objetivo fixado, para uma tomada de decisão. Para isso segundo a Resolução N° 005/2019-CONSUP deverá ser estabelecida uma rotina de (re) planejamento da prática pedagógica por meio de um plano de trabalho, a partir dos resultados das avaliações do curso, que deverá descrever os critérios e formas de avaliação do curso, a ser realizada pelos discentes ao final do ciclo de cada oferta, observando os regulamentos vigentes, devendo conter as seguintes dimensões:

- ✓ Avaliação das disciplinas e atividades acadêmicas específicas do curso;
- ✓ Avaliação do docente e técnico administrativo do curso;
- ✓ Avaliação dos espaços educativos (sala de aula, laboratórios, biblioteca, etc);
- ✓ Auto avaliação do aluno.

Será conduzida pela Comissão Própria de Avaliação-CPA do Campus, em conformidade com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior-SINAES, através de processos de autoavaliação de todos os aspectos e dimensões da atuação institucional do IFPA, oportunizando momento de reflexão acerca das questões pedagógicas, administrativas e de infraestrutura do Campus, de pesquisas em diferentes espaços da comunidade, bem como a realização da sistematização e socialização desses resultados aos Gestores do Campus, comunidade acadêmica e sociedade, além da prestação de informações solicitadas pela CPA Institucional e pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais-INEP e socialização de pesquisas.

Essa avaliação Institucional seguirá critérios específicos para identificar o significado e relevância de atuação do Campus através da autoavaliação do desenvolvimento e desempenho de suas atividades, cursos, projetos de ensino, pesquisa e extensão ofertados à comunidade acadêmica e demais programas de formação profissional vigente.

Esta avaliação apoiar-se-á nas Diretrizes delineadas pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior-CONAES. A autoavaliação institucional possui as seguintes estratégias:

- ✓ Identificar as causas de seus problemas e suas deficiências;
- ✓ Fortalecer as relações de cooperação entre os diversos atores institucionais;

Tornar mais efetiva a vinculação da IES-Instituição de Ensino Superior com a Comunidade.

18.4.1 Enade

O ENADE é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação, conforme determina a Lei do SINAES (Nº 10.861/2004). De acordo com a legislação, devem ser inscritos no Exame estudantes de todos os cursos de graduação, durante o primeiro (ingressantes) e último (concluintes) ano do curso.

É importante destacar que no histórico escolar do estudante fica registrada a situação de regularidade em relação a essa obrigação. Ou seja, ficará atestada sua efetiva participação ou, quando for o caso, a dispensa oficial pelo Ministério da Educação (MEC), na forma estabelecida em regulamento.

É componente curricular obrigatório dos cursos de graduação, sendo requisito obrigatório para a conclusão do curso e recebimento do Diploma pelo estudante.

Todo ano as orientações, regras e cursos a serem avaliados são apresentados e estabelecidos por meio de publicação de uma Portaria (DOU) e de um Manual do Estudante disponível no Portal do Inep (<http://portal.inep.gov.br>). Quando o curso for indicado para o ENADE, cabe ao discente realizar a prova do ENADE e preencher o questionário do estudante e ao coordenador fazer as inscrições, verificar a situação de regularidade junto ENADE dos discentes, divulgar, incentivar e acompanhar a participação do discentes junto ENADE e responder o questionário próprio para coordenador.

19. CORPO PROFISSIONAL

19.1 CORPO DOCENTE

Tabela 14 - Relação dos professores efetivos no *Campus* Conceição do Araguaia que podem contribuir com o curso.

Nomes	CPF	Regim e de Trabalho	Graduação	Pós-Graduação	Disciplinas
Ailvan Nascimento Tenório Silva	047356287-79	DE	Análise de Sistemas	Esp	Algoritmos e Programação
Allan Nunes Costa	032845413-30	DE	Química	Me	Química Inorgânica e Analítica
Andressa da Silva	045978073-57	DE	Tecnóloga Sanitária	Me	Tratamento de Águas Residuárias I Tratamento de Águas Residuárias II Projeto de Estação de Tratamento de Efluente Projeto e Estação de Tratamento de Água Instalações Prediais Hidrossanitárias (Optativa)
Bruno Guilherme dos Santos Borda	710815342-49	DE	Ciências Sociais	Dr	Ciências Sociais e Cidadania (Optativa)
Camila Rosa da Silva Takada	011264611-56	DE	Engenharia Ambiental	Me	Recursos Energéticos e Meio Ambiente
Claudio Pereira da Silva	376468182-91	DE	Análise e Des. de Sistemas	Me	Informática Aplicada
Cristiano Comin	005060260-86	DE	Engenharia Civil	Me	Mecânica do Sólidos Mecânica dos Solos
Dionei Lima Santos	047690175-88	DE	Agronomia	Me	Hidráulica Manejo e Drenagem de Águas Pluviais
Eduardo Abraçado Martins Lopes	835249082-68	DE	Ciências Naturais (Química)	Me	Química Geral Química Orgânica
Erlan Silva de Sousa	005066062-44	DE	Engenharia Ambiental	Me	Introdução à Engenharia Ambiental Monitoramento Ambiental TCCI Tratamento de Água para Abastecimento Licenciamento Ambiental Poluição do Solo – avaliação, monitoramento e remediação (Optativa)
Fabiana Bassani	045272459-70	DE	Tecnologia Ambiental	Me	Gestão Ambiental Auditoria e Certificação ambiental Caracterização e Tratamento de Resíduos Sólidos Escritório e Planejamento ambiental Reuso da Água (Optativa)

Helca Oliveira Pereira	015740061-18	DE	Engenharia Ambiental/ Segurança do Trabalho	Me	Ergonomia e Segurança do Trabalho
Iane Brito Tavares	955709341-20	DE	Engenharia Ambiental	Dra	Metodologia da Pesquisa Modelagem de Sistemas Ambientais Avaliação de Impactos Ambientais Análise de Impactos Ambientais Elaboração de Projetos Ambientais Análise e Simulação de Sistemas Ambientais (Optativa)
Jhonny Santos da Silva	734341912-91	DE	Administração	Me	Fundamentos da Economia Territórios Rurais e Questões Ambientais Economia do Meio Ambiente (Optativa)
Jose Roberto Virgínio de Pontes	181488278-26	DE	Agronomia	Dr	Manejo Ecológico do Solo
Laércio Santos Cabral	003573002-11	DE	Física	Me	Física I Física II
Leonam Costa Braz	911079032-20	DE	Engenharia Florestal	Esp	Cartografia Topografia Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento
Lourenço Augusto da Costa Bechara	607739012-72	DE	Arquitetura e Urbanismo	Me	Desenho Técnico e Introdução ao CAD Desenho Assistido por Computador – CAD
Lurdiana Fernandes da Silva	848097523-72	DE	Física	Dra	Fenômeno de Transporte Ciências do Materiais
Maria do Carmo Vieira Filha	494189551-72	DE	Letras	Me	Português Instrumental (Optativa)
Maria Elisa Ferreira de Queiroz	658925262-91	DE	Ciências Biológicas	Me	Biologia Geral Ecologia Geral Microbiologia
Mauro Júnio Prado	066958446-07	DE	Matemática	Esp	Cálculo I
Marcel Cerqueira Cavalcante				Me	Fundamentos da Matemática Cálculo II
Michele Rocha Sobral Ribeiro	805961851-20	DE	Letras-Libras	Me	Libras
Múcio Soares Sanches	576166802-59	DE	Engenharia Civil	Me	Matérias de Construção Eletricidade Aplicada
Nellyana Borges dos Santos	834559572-34	DE	Engenharia Ambiental	Esp	Educação e Ética ambiental Saneamento e Saúde ambiental Poluição Ambiental Sistema de Abastecimento de Água Qualidade da Água Gestão e Tratamento de Emissões Atmosféricas
Orlando D'antona Albuquerque	948923422-20	DE	Matemática	Me	Probabilidade e Estatística
Raimunda Conceição Sodré	695096462-53	DE	História	Me	Etnologia Afro-americana

Ranilson Alves dos Santos	41396375104	DE	Administração	Me	Escritório e Planejamento ambiental
Rejiane de Souza Santos	689588382-73	DE	Geografia	Me	Climatologia e Meteorologia Geomorfologia (Optativa)
Simone Pereira de Oliveira	513711202-00	DE	Engenharia Ambiental	Dra	Geologia Ambiental e Hidrogeologia Legislação Ambiental Hidrologia Geoquímica e Poluição ambiental Gerenciamento de Recursos Hídricos Perícia e Acidentes ambientais Gerenciamento de Unidade de Conservação (Optativa)

Fonte: Coordenação de Gestão de Pessoal – CGP/Campus Conceição do Araguaia-IFPA.

19.2 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O *Campus* Conceição do Araguaia atualmente conta, para apoio às suas atividades administrativas e acadêmicas, com o total de 49 (quarenta e nove) técnicos administrativos em educação (TAE). No entanto, apenas estão relacionados os técnicos que prestam apoio diretamente e estão ligados ao curso de Engenharia Ambiental e Sanitária (Tabela 15).

Tabela 15 - Relação dos Técnicos Administrativos que dão apoio no Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária.

Nome	CPF	Cargo/Função	Regime de Trabalho	Graduação
Adirailton Araújo da Silva	931404952-34	Auxiliar de Biblioteca	40	Tecnologia em Gestão Ambiental
Aparecido de Paulo da Cruz Ferreira	985389442-91	Assistente de Laboratório	40	Tecnologia em Gestão Ambiental
Daniel Campos	714172222-04	Analista de Tecnologia da Informação	40	Análise de Sistema
Dayane Oliverio de Souza	984772858-68	Assistente Administrativa	40	Matemática
Everaldo Nunes França	353741522-20	Pedagogo	40	Pedagogia
Gisely Cristina do Nascimento	020028492-42	Auxiliar de Biblioteca	40	Tecnologia em Gestão Ambiental
Irislene do Santos Siqueira	972598702-06	Assistente de Aluno	40	Letras
Ivone dos Santos Siqueira	512137452-68	Técnica em Assuntos Educacionais	40	Bióloga

Jane Maria Rosa Nunes	789145902-91	Técnica em Laboratório	40	Pedagogia
Jeanne Kelly Liberato	756901522-34	Psicóloga	40	Psicologia
Leandro Carvalho da Silva	826873902-91	Assistente de Aluno	40	Ciências Naturais
Leandro Ferreira da Silva	829360852-73	Técnico em Assuntos Educacionais	40	Biologia
Marcia Maria Freitas Franco Cavalcante	686019482-00	Pedagogo	40	Pedagogia
Mindrid Rhaiany de Melo	023790842-54	Técnico em Laboratório	40	Pedagogia
Robson de Souza Silva	854807032-34	Assistente de Aluno	40	
Rosilândia Ferreira de Aguiar	234794932-20	Técnica em Assuntos Educacionais	40	Pedagogia
Ruthiely do Nascimento Gomes Costa	004422422-20	Tradutor e Intérprete de línguas e sinais	40	Ciência da Natureza
Rosimeire Mundoco Correa	573322312-04	Assistente de Aluno	40	Pedagogia

Fonte: Coordenação de Gestão de Pessoal – CGP/Campus Conceição do Araguaia-IFPA.

20. INFRAESTRUTURA

20.1 ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL

Está previsto que até 2020 o IFPA-*Campus* Conceição do Araguaia construa um espaço amplo para os docentes, ou seja, um espaço com infraestrutura adequada para os mesmos poderem realizar as seguintes atividades:

- ✓ Planejamento didático-pedagógico;
- ✓ Elaboração de material didático;
- ✓ Atendimento intraescolar;
- ✓ Orientação de trabalho de Conclusão de Curso;
- ✓ Orientação de bolsistas;
- ✓ Acesso à internet;
- ✓ Guardar material e equipamentos pessoais.

Para isso, o espaço de trabalho para docentes em tempo integral contará com a infraestrutura:

- ✓ 4 Computadores;
- ✓ Internet;
- ✓ 1 Impressora;
- ✓ 8 Mesas reservadas para atendimento ao aluno;
- ✓ 8 Baias para trabalho individual;
- ✓ Armários com compartimentos individuais;
- ✓ Copa com micro-ondas, bebedouro e geladeira;
- ✓ Banheiros.

20.2 ESPAÇO DE TRABALHO PARA O COORDENADOR

Será destinada uma sala para coordenação do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária. Nesse sentido, a sala já faz parte da estrutura física do IFPA-*Campus* Conceição do Araguaia e será equipada com mesa para atendimento aos docentes e discentes. Assim como, impressora, armários e equipamentos que for necessário para o melhor funcionamento do curso.

20.3 SALA DE PROFESSORES

Atualmente, o IFPA-*Campus* Conceição do Araguaia já possui uma sala de uso coletivo de professores, com recursos de tecnologia de informação, sofá para descanso no intervalo das aulas, atividade de integração, armário com compartimentos individuais para guardar material e equipamentos pessoais.

20.4 SALAS DE AULA

O IFPA Conceição do Araguaia possui 12 salas de aulas climatizadas, equipadas com quadro branco e Datashow. Nesse sentido, a Tabela 16 apresenta a perspectiva de número de aluno, sala e turmas dos primeiros 5 (cinco) anos de curso.

Tabela 16 - Perspectiva de número de aluno, sala e turmas dos primeiros 7 anos de curso

INFORMAÇÕES	Anos letivos														
	2020	2021	2022		2023		2024			2025			2026		
Código da sala no IFPA	101	101	101	102	101	102	101	102	103	101	102	103	101	102	103
Número de Turmas	MA(1º)	MA(1º) TA(1º)	MA(1º) TA(1º)	MB(2º) -	MA(1º) TA(1º)	MB(2º) TB (2º)	MA(1º) TA(1º)	MB(2º) TB(2º)	MC(3º) -	- TA(1º)	MB(2º) TB(2º)	MC(3º) TC(3º)	MD(4º) -	MB(2º) TB(2º)	MC(3º) TC(3º)
Número de Alunos	30	60	90		120		150			150			150		
Número de salas demandas	01	01	02		02		03			03			03		

20.5 BIBLIOTECA

A biblioteca do IFPA-*Campus* Conceição do Araguaia possui um acervo de 158 títulos de livros (Tabela 17), totalizando 737 exemplares voltados para tratar os temas estabelecidos nas Referências Curriculares Nacionais (2010) para formação do profissional em bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária, os quais são:

Ecologia e Microbiologia; Meteorologia e Climatologia; Geologia; Pedologia; Cartografia e Fotogrametria; Informática; Geoprocessamento; Mecânica dos Fluidos; Gestão Ambiental; Planejamento Ambiental; Hidrologia; Hidráulica Ambiental e Recursos Hídricos; Poluição Ambiental; Avaliação de Impactos e Riscos Ambientais; Saneamento Ambiental; Saúde Ambiental; Caracterização e Tratamento de Resíduos Sólidos, Líquidos e Gasosos; Irrigação e Drenagem; Economia dos Recursos Hídricos; Direito Ambiental; Ciência dos Materiais; Modelagem Ambiental; Análise e Simulação de Sistemas Ambientais; Matemática; Física; Química; Ética e Meio Ambiente; Ergonomia e Segurança do Trabalho; Relações Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

Tabela 17 - Lista atual de títulos de livros do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária

N°	AUTOR	TÍTULO	ED.	LOCAL	EDITORA	ANO	VOL.	QTDE
1	AB' SÁBER, Aziz Nacib	Os domínios da natureza no Brasil		São Paulo	Ateliê Editorial	2003		8
2	AGUIAR, Alexandre de Oliveira e et al.	Saneamento, saúde e ambiente: Fundamentos para um desenvolvimento sustentável		Barueri, SP	Manole	2005	85-204-2188-1	2
3	AGUIAR, Alexandre de Oliveira e et al.	Saneamento, saúde e ambiente: Fundamentos para um desenvolvimento sustentável		Barueri, SP	Manole	2005	85-204-2188-1	2
4	AGUIAR, Alexandre de Oliveira e et al.	Curso de gestão ambiental		São Paulo	Manole	2004	85-204-3341-3	7
5	AGUIAR, Alexandre de Oliveira e et al.	Curso de gestão ambiental		São Paulo	Manole	2004		6
6	ALAN, S. Foust et al.	Princípios das operações unitárias		Rio de Janeiro	LTC	1984	-	3
7	ALIGLERI, Lilian	Gestão socio-ambiental: responsabilidade e sustentabilidade do negócio		São Paulo	Atlas	2009	978-85-224-5505-8	4
8	ALMEIDA, Josimar Ribeiro de	Ciências ambientais	2ª	Rio de Janeiro	Almeida Cabral	2010	978-85-7603-030-0	4
9	ALMEIDA, Maria de; CÂMARA, Gilberto; MONTEIRO, Antonio Miguel V. (orgs.)	Geoinformação em urbanismo: cidade real X cidade virtual		São Paulo	Oficina de textos	2007	978-85-96238-55-0	4
10	ALMEIDA, Rosângela Doin de	Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola	5ª	São Paulo	Contexto	2011		4
11	ANDERSON, David R. ; SWEENEY, Dennis J.; WILLIAMS, Thomas A.	Estatística Aplicada à Administração e Economia	2ª	Brasil	Printed in Brasil	2010	-	4
12	ANTUNES, Paulo de	Manual de direito ambiental	3ª	Rio de Janeiro	Lumen Juris	2011	-	3
13	APHA AWWA and WPCF	Standard Methods: For the examination of water & wastewater	21ª	[S.L.]	Centennial Edition	2005		3
14	ASSUMPÇÃO, Luiz Fernando Joly	Sistema de gestão ambiental: manual prático para implementação de SGA e certificação ISO 14001		Curitiba	Juruá	2011	-	4

15	AYOADE, J. O.	Introdução à climatologia	15 ^a	Rio de Janeiro	Bertrand Brasil	2011	978-85-286-0427-6	4
16	AYOADE, J. O.	Introdução à climatologia	15 ^a	Rio de Janeiro	Bertrand Brasil	2011	978-85-286-0427-6	4
17	AZEVEDO NETTO, José Martiniano de	Manual de hidráulica	8 ^o	São Paulo	Blucher	1998		5
18	BAIRD, Colin	Química ambiental	4 ^a	Porto alegre	Bookman	2011	978-85-7780-848-9	3
19	BARABIERI, José Carlos	Desenvolvimento e Meio ambiente: Estratégias de mudança AGENDA 21	13 ^a	Petrópolis, RJ	Vozes	2011	978-85-326-1819-1	4
20	BARBIERI, Jose´ Carlos	Gestão ambiental empresarial : conceitos, modelos e instrumentos	3 ^a	São Paulo	Saraiva	2011		4
21	BARBOSA FILHO, Antonio Nunes	Segurança do trabalho & gestão ambiental	4 ^a	São Paulo	Cultrix	2011	-	3
22	BARDI, Jason Socrates	A guerra do cálculo		Rio de Janeiro	Record	2008		1
23	BASTOS, Adriano Lucchesi Pires et al.	Gestão ambiental e sustentabilidade no turismo		Barueri, SP	Manole	2010		2
24	BORGES, Alberto de Campos	Topografia		São Paulo	Blucher	1992		13
25	BOTELHO, Manoel Henrique Campos	Águas de chuva: engenharia das águas pluviais nas cidades	3 ^a	São Paulo	Blucher	2011		4
26	BOULLÓN, Roberto C.	Planejamento do espaço turístico		São Paulo	EDUSC	2002		2
27	BRANCO, Pércio de Moraes	Dicionario de mineralogia e gemologia		São Paulo	Oficina de Textos	2008	978-85-86238-64-2	4
28	BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento -Mapa	Plano setorial de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas para a consolidação de uma economia de baixa emissão de carbono na agricultura		Brasilia, DF	MAPA	2012		2
29	BRASIL, Nilo Índio do	Introdução à engenharia química	2 ^a	Rio de Janeiro	PETROBRÁS	2004		2

30	BRASIL. Fundação Nacional de Saúde - FUNASA	Manual de Saneamento	3ª	Brasília - DF	FUNASA	2006		3
31	BRASIL. Fundação Nacional de Saúde - FUNASA	Manual de Saneamento	3 ed.	Brasília - DF	FUNASA	2006		4
32	Brasil. SENAC- Serviço Nacional de Aprendizado Comercial	Ética e Trabalho		Rio de Janeiro	SENAC	1997		1
33	Brasil. SENAC- Serviço Nacional de Aprendizado Comercial	Ética e Trabalho		Rio de Janeiro	SENAC	1997		1
34	CANHOLI, Aluísio Pardo	Drenagem urbana e controle de enchentes		São Paulo	Oficina de texto	2005	-	4
35	CAPRA, Fritjof	A teia da vida: Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos		São Paulo	Cultrix	2006	-	6
36	CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A. ; SILVA, Roberto da	Metodologia científica	6ª	São Paulo	Pearson Prentice Hall	2007		4
37	CHACEL, Fernando Magalhães	Paisagismo e ecogênese		Rio de Janeiro	Fraiha	2001	85-85989-14-9	4
38	CHAIM, Aldemir et al.	Agrotóxico e ambiente		Brasília,DF	Embrapa	2004		4
39	CHIAVENATO, Idalberto	Introdução à teoria geral da administração	8ª	Rio de Janeiro	Elsevier	2011	978-85-352-4671-1	4
40	CORDEIRO, Luiz Adriano Maia	PLANO ABC: O aquecimento global e a agricultura de baixa emissão de carbono		Brasília, DF	MAPA	2012		3
41	COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira	Estatística	2.ed.	São Paulo	BLÜCHER	2002		3
42	COSTA, Érico da Silva	Gestão de Pessoas		Curitiba, PR	Livro técnico	2010		6
43	COSTA, Paulo Roberto Ribeiro e et al	Ácidos e Bases em química orgânica		Porto Alegre	Bookman	2005		3
44	COSTA, Pedro Segundo da; FIGUEIREDO, Wellington C.	Estradas: estudos e projetos	3ª	Salvador	EDUFBA	2007		2
45	CREDER, Hélio	Instalações hidráulicas e sanitárias	6ª	Rio de Janeiro	LTC	2011	-	4
46	CREDER, Hélio	Climatologia: Noções básicas e climas do Brasil	6ª	Rio de Janeiro	LTC	2011	-	4

47	CUNHA, Sandra Batista da; GUERRA, Antonio José Teixeira (orgs.)	Impactos ambientais urbanos no Brasil	5.ed.	Rio de Janeiro, RJ	Bertrand Brasil	2009		6
48	CUNHA, Sandra Batista da; GUERRA, Antonio José Teixeira (orgs.)	Impactos ambientais urbanos no Brasil	5.ed.	Rio de Janeiro, RJ	Bertrand Brasil	2009		6
49	CURTIS, Helena	Biologia		Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2011	-	2
50	CUSTÓDIO, Helita Barreira	Reponsabilidae civil por danos ao meio ambiente		Campinas, SP	Millennium	2006		3
51	D'AVIGNON, Alexandre et al	Manual de auditoria ambiental	3	Rio de Janeiro	Qualitymark	2011	978-85- 7303-993- 1	4
52	D'AVIGNON, Alexandre et al	Manual de auditoria ambiental		Rio de Janeiro	Qualitymark	2011		5
53	D'AVIGNON, Alexandre et al	Manual de auditoria ambiental	2.ed.	Rio de Janeiro	Qualitymark	2001		2
54	DANAIRE, Denis	Gestão ambiental na empresa	2ª	São Paulo	Atlas	2011		8
55	D'AVIGNON, Alexandre et al.	Manual de auditoria ambiental: de estações de tratamento de esgotos		Rio de Janeiro, RJ	Qualytimark	2002		5
56	DEMOLINER, Karine Silva	Água e saneamento básico: regimes jurídicos e marcos regulatórios no ordenamento brasileiro		Porto alegre	Livraria do Advogado	2008		4
57	DI BERNARDO, Luiz; DANTAS, Angela Di Bernardo	Métodos e técnicas de tratamento de água	2º	São Carlos	RiMa	2005		6
58	DIAS, Genebaldo Freire	Educação ambiental: princípios e prática	9ª	São Paulo	Gaia	2004	978-85- 85351-09- 0	4
59	DIAS, Genebaldo Freire	Educação e gestão ambiental		São Paulo	Gaia	2006	85-7555- 114-0	4
60	DIAS, Genebaldo Freire	Educação ambiental: princípios e prática	9ª	São Paulo	Gaia	2004		4
61	DIAS, Reinaldo	Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade	2	São Paulo	Atlas	2011	978-85- 224-6286- 5	4

62	DIAS, Reinaldo	Marketing ambiental: ética, responsabilidade social e competitividade nos negócios		São Paulo	Atlas	2011	978-85-224-4676-6	4
63	FAUR, Adriana Rodrigues et al.	Contabilidade ambiental e relatórios sociais		São Paulo	Atlas	2009		3
64	FAUSTICH, Enilde L. de J.	Como ler, entender e redigir um texto	23 ^a	Petrópolis, RJ	Vozes	2011		3
65	FERREIRA, Artur Gonçalves	Meteorologia prática		São Paulo	Oficina de textos	2006	630.25	2
66	FIGUEIREDO, Bernardino Ribeiro	Minérios e ambiente		Campinas, SP	Unicamp	2000		4
67	FIGUEIREDO, Nélia Maria Almeida (org.)	Método e metodologia na pesquisa científica	3 ^a	São Caetano	Yendis	2008	-	4
68	FITZ, Paulo Roberto	Cartografia Básica		São Paulo	Oficina de texto	2008	978-85-86238-76-5	4
69	FITZ, Paulo Roberto	Geoprocessamento sem complicação		São Paulo	Oficina de textos	2008		7
70	FLEMMING, Diva Marília	Cálculo A: funções, limites, derivação, integração	6 ^a	São Paulo	Pearson Prentice Hall	2006		2
71	GARCEZ, Lucas Nogueira; ALVAREZ, Guillermano Acosta	Hidrologia	2 ^a	São Paulo	Blucher	1998		3
72	GIL, Antonio Carlos	Como elaborar projeto de pesquisa	5 ^a	São Paulo	Atlas	2010		3
73	GOMES, Edaldo	Medindo imóveis rurais com GPS		Brasília,DF	LK	2001		2
74	GUIDORIZZI, Hamilton Luiz	Um curso de cálculo	5 ^a	Rio de Janeiro	LTC	2011		3
75	GUIMARÃES, Mauro (org.)	Caminhos da educação ambiental da forma à ação		Campinas	Papirus	2006		9
76	HENRIQUE SÁNCHEZ, Luis	Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos		São Paulo	Oficina de textos	2008	978-85-86238-79-6	7
77	IEZZI, Gelson	Fundamentos da Matemática Elementar 1: conjuntos, funções: 84 exercícios resolvidos, 484 exercícios propostos com resposta, 368 testes de vestibular com resposta.	8 ^o	São Paulo	Atual	2004		2

78	JACOB, Pedro (org.)	Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil: Inovação com inclusão social		São Paulo	Annablume	2006	-	4
79	JUNGES, José Roque	(Bio)ética ambiental		São Leopoldo, RS	Unisinos	2010		4
80	KALINOWSKI, Sergio Restani	Utilização do GPS em trilhas e cálculos de áreas		Brasília,DF	LK	2006		2
81	KLEIMAN, Angela	Texto e leitor	14 ^a	Campinas, SP	Pontes editores	2011		2
82	LARA, Paulo Tarso de	Legislação Ambiental federal	3 ^a	Curitiba	Juruá	2009		3
83	LARSON, Ron, FARBER, Bestsy	Estatística Aplicada	4 ^a	São Paulo	Pearson Pretice Hall	2013	-	3
84	LAUREANO, Marco Aurélio Pchek; OLSEN, Diogo Roberto	Sistemas operacionais		Curitiba, PR	Livro técnico	2014		78
85	LEFF, Henrique	Epistemologia ambiental	5 ^a	São Paulo	Cortez	2010	-	3
86	LEITHOLD, Louis	O cálculo com geometria analítica	3 ^a	São Paulo	HARBRA	1994		3
87	LEPSCH, Igo F.	Formação e conservação do solo	2 ^a	São Paulo	Oficina de texto	2010	-	2
88	LEPSCH, Igo F.	Formação e conservação do solo	2 ^a	São Paulo	Oficina de texto	2010	978-85-7975-008-3	4
89	LIRA FILHO, José Augusto de	Paisagismo : princípios básicos		Viçosa, MG	Aprenda fácil	2001	85-88216-04-3	4
90	LORENZI, Harri	Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil	5 ^a	Nova Odessa, SP	Instituto Plantarum	2008	v.02	3
91	LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier (orgs.)	Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania	4.ed.	são Paulo	Cortez	2008		7
92	MAGALHÃES JUNIOR, Antonio Pereira	Indicadores ambientais	3 ^a	Rio de Janeiro	Bertrand Brasil	2011	978-85-286-1246-2	4
93	MAGALHÃES, Marcos Nascimento	Noções de probabilidade e estatística		São Paulo	Edusp	2011		4
94	MANN, Prem S.	Introdução à estatística		São Paulo	LTC	2006		1
95	MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria	Metodologia científica	5 ^a	São Paulo	Atlas	2011		18

96	MARTINELLI, Luiz A. et al	Desvendando questões com isótopos estáveis		São Paulo	Oficina de texto	2009	978-85-86238-85-7	12
97	MARTINELLI, Marcello	Mapas da geografia e cartografia temática	6ª	São Paulo	Contexto	2011		2
98	MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar	Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT	28ª	São Paulo	Atlas	2009		2
99	MARTINS, Sebastião Venâncio	Recuperação de áreas degradadas: ações em áreas de preservação permanente, Voçorocas, Taludes Rodoviários e de mineração	2ª	Viçosa, MG	Aprenda Fácil	2009		4
100	MATOS, Antonio Teixeira de	Poluição ambiental: impactos no meio físico		Viçosa, MG	UFV	2010		4
101	MATTAR, João	Metodologia científica na era da informática	3ª	São Paulo - SP	Saraiva	2008		2
102	MATTAR, João	Metodologia científica na era da informática	3ª	São Paulo - SP	Saraiva	2008		3
103	MCCORMAC, Jack C.	Topografia	5ª	Rio de Janeiro	LTC	2011		3
104	MEDAUAR, Odete (org.)	Coletânea de Legislação ambiental, constituição federal.	10ª	São Paulo	Revista dos tribunais	2011	-	3
105	MEDEIROS, Bosco João	Português instrumental	8ª ed	São Paulo - SP	Atlas	2009		6
106	MENDONÇA, F. , MONTEIRO, Carlos A. de F. (orgs.)	Clima urbano	2ª	São Paulo	Contexto	2012	-	1
107	MIERZWA, José Carlos; HESPANHOL, Ivanildo	Água na indústria: uso racional e reuso		São Paulo	Oficina de texto	2005	-	4
108	MIERZWA, Wilson et al	Decifrando a terra	2ª	São Paulo	Nacional	2009	-	5
109	MOREIRA, Maurício Alves	Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação	4ª	Viçosa, MG	UFV	2011	978-85-7269-381-3	4
110	MORETTIN, Pedro Alberto	Cálculo: função de uma e várias variáveis	2º	São Paulo	Saraiva	2010		3
111	MUCELIN, Carlos Alberto	Estatística		Curitiba	Livro técnico	2010		78
112	NALINI, José Renato	Ética ambiental	3ª	Campinas, SP	Millennium	2010	978-85-7625-208-5	4

113	NOGUEIRA, Ruth E.	Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais	3ª	Florianópolis	UFSC	2009		1
114	ODUM, Eugene P.	Ecologia		Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2010		2
115	OLIVEIRA NETTO, Alvim Antonio de	Metodologia da pesquisa científica: Guia prática para apresentação de trabalhos acadêmicos	3ª	Florianópolis	Visual Books	2008	978-85-7502-233-7	3
116	OLIVEIRA, Jorge Leite de	Texto acadêmico : técnicas de redação	7ª	Petrópolis, RJ	Vozes	2011	978-85-326-3190-9	4
117	OLIVEIRA, Magno Alves de	Probabilidade e estatística: um curso introdutório		Brasília - DF	Editora IFB	2011		2
118	OLIVEIRA, Miguel Arturo C. et al.	Cidade, ambiente e desenvolvimento: abordagem interdisciplinar de problemáticas socioambientais urbanas de Curitiba		Curitiba	UFPR	2004	85-7335-119	4
119	PELCZAR JR, Michael Joseph; CHAN, E. C. S.; KRIEG, Noel R.	Microbiologia: conceitos e aplicações	2º	São Carlos, SP	Pearson Makron Books	1997		3
120	PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi (Eds.)	Educação ambiental e sustentabilidade		Barueri, SP	Manole	2005		4
121	PINTO, Carlos de Sousa	Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas	3ª	São paulo	oficina de texto	2006	-	1
122	PINTO, Carlos de Sousa	Curso básico de Mecânica de solos em 16 aulas		São Paulo	Oficina de textos	2000	85-86238-12-0	1
123	PINTO-COELHO, Ricardo Motta	Fundamentos em ecologia		Porto alegre	Artmed	2000	-	4
124	PONZETTO, Gilberto	Mapa de riscos ambientais: aplicado à engenharia de segurança do trabalho - CIPA : NR - 08	3ª	São Paulo	LTr	2010		6
125	POPP, José Henrique	Geologia geral	6ª	Rio de Janeiro	LTC	2010		3
126	RAGGI, Jorge Pereira	Perícias ambientais: soluções de controvérsias e estudo de casos		Rio de Janeiro	Qualitymark	2005		4
127	REBOUÇAS, Aldo da Cunha	Uso inteligente da água		São Paulo	Esrituras	2004		4

128	REBOUÇAS, Aldo da Cunha; BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galízia (orgs.)	Águas doces no Brasil: Capital ecológico, uso e conservação	3ª	São Paulo	Escrituras	2006	-	3
129	RIBEIRO, Daniel Verás; MORELLI, Márcio Raymundo	Resíduos sólidos: Problema ou oportunidade		Rio de Janeiro	Interciência	2009		7
130	RICHTER, Carlos A.	Água: métodos e tecnologia de tratamento		São Paulo	Blucher	2009		4
131	RICKLEFS, Robert E.	A economia da natureza		Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2011		4
132	ROCHA, Júlio Cesar; ROSA, André Henrique; CARDOSO, Arnaldo Alves	Introdução a química ambiental	2ª	Porto alegre	Bookman	2009	978-85- 7780-469- 6	4
133	ROSS, Jurandy Luciano Sanches	Ecogeografia do Brasil: subsídios para planejamento ambiental		São Paulo	Oficina de texto	2009	-	1
134	RUSSEL, John Blair	Química Geral	2º	São Paulo	Pearson	1994		2
135	SALIBA, Tuffi Messias	Manual prático de avaliação e controle de calor: PPRA	3ª	São Paulo	LTR	2010		4
136	SAMOHYL, Robert Wayne	Controle estatístico da qualidade		Rio de Janeiro	Elsevier	2009		2
137	SANTOS, Rosely Ferreira dos	Planejamento Ambiental: teoria e prática		São Paulo	Oficina de texto	2007	-	4
138	SANTOS, Sérgio Lopes dos	Bombas e instalações hidráulicas		São Paulo	LCTE	2007		3
139	SILVA, Ardemiro de Barros	Sistemas de informações geo- referenciadas: conceitos e fundamentos		Campinas, SP	Unicamp	2003		2
140	SILVA, Reginaldo Macedônio da	Introdução ao geoprocessamento: conceitos, técnicas e aplicações	2ª	Novo Hamburgo	Feevale	2010		3
141	SOARES, Mozart Pereira	Verdes urbanos e rurais: orientação para arborização de cidades e sítios campeiros		Porto alegre	Cinco Continents	1998	85-8646- 602-6	4
142	SÓRIA, Ayres Francisco da Silva	Eficiência energética		Curitiba, PR	BASE	2010		6
143	SOUZA, Nali de Jesus de	Economia básica		São Paulo	Atlas	2014		7
144	STEWART, James	Cálculo	6ª	São Paulo	Cengage Learning	2011		3

145	STONE, Michael K. ; BARLOW, Zenobia (orgs)	Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável		São Paulo	Cultrix	2006	-	4
146	THOMAS, Janet M.; CALLAN, Scott J.	Economia ambiental: fundamentos políticas e aplicações		São Paulo	Cengage Learning	2010	-	3
147	TOMASI, Carolina; MEDEIROS, João Bosco	Comunicação científica: normas técnicas para redação científica		São Paulo	Atlas	2008	-	4
148	VON SPERLING, Marcos	Lodos ativados	2ª	Belo Horizonte	UFMG	1997		3
149	VON SPERLING, Marcos	Lagoas de estabilização	2ª	Belo Horizonte	UFMG	1986	V. 3	3
150	VON SPERLING, Marcos	Estudos e modelagem da qualidade da água de rios		Belo Horizonte	UFMG	2007	V.7	3
151	WINTER, Gerd	Desenvolvimento sustentável, OGM e responsabilidade civil na União Européia		Campinas, SP	Millennium	2009	978-85-7625-190-3	8
152	WOLSKI, Belmiro	Eletricidade básica		Curitiba, PR	BASE	2007		6
153	WOLSKI, Belmiro	Eletromagnetismo		Curitiba, PR	BASE	2010		5
154	ZUQUETTE, Lázaro V. ; GANDOLFI, Nilson	Cartografia geotécnica		São Paulo	Oficina de textos	2004	978-85-9-15586238-38-3	2

20.6 ACESSO DOS ESTUDANTES A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA

Os discentes do curso terão acesso a equipamento de informática no *Campus* em três espaços, os quais são: laboratórios de informática (20 computadores), laboratório de Geoprocessamento (20 computadores) e um Miniauditório (30 computadores), todos esses ambientes irão atender as necessidades do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária e dos demais cursos da instituição. Além do mais, no ambiente da biblioteca existem 8 (oito) cabines de acesso à internet.

20.7 LABORATÓRIOS

Abaixo constam os laboratórios presentes no *Campus* Conceição do Araguaia que já se encontram em funcionamento atendendo a demanda de outros cursos da Instituição.

- Laboratório de Análise de Águas;
- Laboratório de Geoprocessamento;
- Laboratório de Esgoto;
- Laboratório de Informática;
- Laboratório de Segurança do Trabalho;
- Laboratório de Entomologia;
- Laboratório de Edificações;
- Laboratório de Fitossanidade, Microbiologia e Biologia;
- Laboratório de Irrigação, Hidráulica e Hidrologia;
- Laboratório de Geologia, Geotecnia e Solos;
- Laboratório de Biologia (Ecologia e Microbiologia).

Por sua vez, os laboratórios listados abaixo que ainda não foram estruturados tiveram sua instalação estimada para 2021, para atender a demanda de Engenharia Ambiental e Sanitária conforme o requerido nas Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura (MEC, 2010).

- Laboratório de Caracterização e Tratamento de Resíduos (CEAGRO);
- Laboratório de Química Inorgânica, Analítica e Físico-Química;
- Laboratório de Física (Mecânica e Eletricidade).

21. DIPLOMAÇÃO

O diploma com o título de Engenheiro Ambiental e Sanitário será conferido ao aluno que finalizar todos os componentes curriculares da matriz curricular, incluindo o estágio supervisionado conforme legislação própria, atividades complementares, aprovação e entrega do TCC, submissão de um artigo científico em periódico qualificado pela CAPES, no prazo estipulado, e apresentar situação regular junto ao ENADE. Nesse sentido o ENADE é um componente curricular obrigatório dos cursos de graduação, sendo requisito mandatório para conclusão do curso e recebimento do diploma pelo estudante.

A expedição do diploma, certificado e registro é feita pela secretaria acadêmica do *Campus*, mediante solicitação. Os diplomas são assinados pelo Reitor do IFPA, pelo Diretor Geral do *Campus* e pelo Diplomado e devidamente registrados, na forma da lei.

O tempo máximo para a integralização curricular do curso será igual ao número de períodos da estrutura curricular acrescido de 50%, ou seja, 15 (quinze) semestres.

22. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, N. A.; JUNIO, J. V. S. **Aprendizagem Baseada em Problemas**: uma Nova Referência para a Construção do Currículo de Cursos da Área de Saúde. Ver. Interface: Saúde, Humanas e Tecnologia, 2013. Disponível em: <<http://interfaces.leaosampaio.edu.br/arquivos/template-artigo.doc?download=1r>>. Acesso em: 04 abr. 2019.

ALENCAR, P. M. **Acessibilidade no ensino superior o caso da UFJF**. 2013. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública), Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2013.

BARROWS, H. S. **Problem-based learning**: An approach to medical education. Springer Publishing Company, 1980.

BATISTA, N.A.; SILVA, S.H.S. **O Professor de Medicina**. São Paulo: Loyola, 2001, 1-181 p.

BIANCHETTI, L. **In/Exclusão no trabalho e na educação**: aspectos mitológicos, históricos e conceituais. Campinas, SP: Papyrus, 2011.

BRASIL. Casa Civil. **Decreto nº 4281**, 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. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm>. Acesso em 11 ago. 2018.

BRASIL. Comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos. **Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos**. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, Ministério da Educação, Ministério da Justiça, UNESCO, 2007. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=2191-plano-nacional-pdf&Itemid=30192> Acesso em 11 ago. 2018.

BRASIL. Constituição. Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Lei de Educação Ambiental**. Brasília, 1999.

BRASIL. **Decreto nº 5626**, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 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. Brasília, 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm>. Acesso em: 02 fev. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 57731**, de 09 de maio de 2006. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. Brasília, 2006. Disponível em: <<http://www2.mec.gov.br/sapiens/portarias/dec5773.htm>>. Acesso em: 08 fev. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 6303**, de 12 de dezembro de 2007. Altera dispositivos dos Decretos nos 5.622, de 19 de dezembro de 2005, que estabelece as diretrizes e bases

da educação nacional. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2007/decreto-6303-12-dezembro-2007-566386-publicacaooriginal-89961-pe.html>>. Acesso em: 08 fev. 2019.

BRASIL. Lei nº 10.639, de 9 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. **Lei Federal:** Legislação Federal. Brasília, 2003.

BRASIL. Lei nº 11645, 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". **Lei Federal:** Legislação Federal, Brasília, 2008.

BRASIL. Lei Nº 13.005, de 25 de junho de 2014. **Plano Nacional de Educação.** Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2014/lei-13005-25-junho-2014-778970-publicacaooriginal-144468-pl.html>>. Acesso em: 08 fev. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES Nº 1362/2001.** Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1362.pdf>>. Acesso em: 02 fev. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer N.º: CNE/CP 003/2004.** Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana: Ministério da Educação. Disponível em: <<http://www.acaoeducativa.org.br/fdh/wp-content/uploads/2012/10/DCN-s-Educacao-das-Relacoes-Etnico-Raciais.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES Nº 8/2007.** Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES Nº 261/2006.** Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula e dá outras providências. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/superior/legisla_superior_parecer261.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES Nº 01/2019.** Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=109871-pces001-19-1&category_slug=marco-2019-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 10 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP N.º 98/1999**. Regulamentação de Processo Seletivo para acesso a cursos de graduação de Universidades, Centros Universitários e Instituições Isoladas de Ensino Superior. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/PNCP098.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES Nº 02/2007**. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP Nº 11/2002**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria n. 1.024/2006. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 maio 2006. Disponível em: <<https://www.abmes.org.br/legislacoes/detalhe/371/portaria-mec-n-1.024>>. Acesso em: 15 ago. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria Normativa Nº 40**, de 12 de Dezembro de 2007. Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, e o Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos Superiores e consolida disposições sobre indicadores de qualidade, banco de avaliadores (Basis) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e outras disposições. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/programa-mais-educacao/30000-uncategorised/18977-portarias>>. Acesso em: 27 ago. 2019.

BRASIL. Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura. Ministério da Educação. Brasília, 2010.

BRASIL. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Indissociabilidade ensino–pesquisa–extensão e a flexibilização curricular**: uma visão da extensão. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. Porto Alegre: UFRGS; Brasília: MEC/SESu, 2006. Disponível em <https://www.unifal-mg.edu.br/extensao/files/file/colecao_extensao_univeristaria/colecao_extensao_universitaria_4_indissociabilidade.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2018.

FAZENDA, Ivani et al. **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo, SP: Cortez, 2008.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ. Eliana Amoedo de Souza Brasil. IFPA/comitê Gestor do Sistema Integrado de Bibliotecas do IFPA (Org.). **Manual de normalização dos trabalhos acadêmicos do IFPA 2015-2020**. Belém: IFPA, 2015. Disponível em: <<http://www.tucurui.ifpa.edu.br/downloads/normas-discentes/1474-instrucao-normativa-tcc/file>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ. Regulamento didático pedagógico do ensino no IFPA. Belém, 2015.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ. Resolução nº 005, de 09 de janeiro de 2019. Estabelece os procedimentos a serem adotados para autorização de criação de cursos, aprovação, atualização ou aditamento de Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Para (IFPA). Resolução N°. 005/2019-CONSUP: Conselho Superior. Belém, 2019.

JANSTCH, A. P. et al. **Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito**. 9 ed. Petrópolis , RJ: Vozes, 2011.

RAMOS, Z. L. **Conhecimentos Pedagógicos**. 2 ed. Brasília, DF: Ed. Vestcom, 2007.

RIBEIRO, L. R. C. **A Aprendizagem baseada em problema (PBL), uma implantação na educação em engenharia na voz dos atores**. 2005. Dissertação (Mestrado em educação) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005.

RIBEIRO E. C. O. Ensino/aprendizagem na escola médica. In: Marcondes E, Gonçalves E, organizadores. **Educação médica**. São Paulo: Sarvier; 1998. p. 40-9.

23. APÊNDICES

24. APÊNDICE I – DESCRIÇÃO CURRICULAR (EMENTÁRIO)

Na sequência, são apresentadas as ementas dos componentes curriculares obrigatórios e dos componentes curriculares optativos do curso, com indicação da referência bibliográfica básica e complementar.

Disciplina: Introdução a Engenharia Ambiental	
Carga Horária: 50 h	Período: 1º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Conhecendo a engenharia: conceito, ferramentas, função social e ética. O curso e o profissional em Engenharia Ambiental e Sanitária: estrutura curricular do curso, perfil profissional e o mercado de trabalho na atualidade. Conceitos básicos para trabalhar a questão ambiental: ecologia e ecossistemas; principais leis ecológicas; caracterização do meio ambiente: físico, social, cultural, político e jurídico (legislação); impactos aos ecossistemas. Introdução à questão ambiental: relações sociedade x natureza; a ciência diante da crise ecológica/social/econômica. Ferramentas ou instrumentos de intervenção da Engenharia Ambiental e Sanitária: instrumentos socioculturais e educacionais e instrumentos; regulatórios (territoriais, de comando e controle e econômicos). Gestão ambiental: tecnologias/conhecimento, científico/comunicação, e informação/educação ambiental/controlado social.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; LOTUFO CONEJO, J.G. et al. Introdução à engenharia ambiental. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2005. 336p.</p> <p>PHILIPPI JUNIOR, A.; ROMÉRO, M.A.; BRUNA, G.C. (Ed.). Curso de gestão ambiental. 2. ed. São Paulo: Manole, 2014. 1245 p.</p> <p>SANTOS, R. F. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo, Oficina de Texto. 2007. 184</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BARBIERI, J. C. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.</p> <p>CUSTODIO, H. B. Responsabilidade Civil Por Danos ao Meio Ambiente. [s.l]: Millennium. 2006. 328p.</p> <p>DIAS, G. Educação e gestão ambiental. São Paulo: Editora Gaia,</p> <p>MAGALHÃES JUNIOR, A. P. Indicadores ambientais, 3ª Ed. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2011, 686p.</p> <p>SANCHEZ, L. E.. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.</p>	

Disciplina: Informática Aplicada	
Carga Horária: 50 h	Período: 1º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Microsoft Office Word – Avançado (ferramentas para elaboração de trabalhos acadêmicos: inserir legendas e índice de ilustrações, referência cruzada, inserir notas de rodapé, sumários, gerenciamento de fontes bibliográficas, layout de página, quebras de página e de seção, recuo e espaçamento, inserir número de página, <i>equation</i>, inserir símbolos, inserir fluxogramas); Microsoft Office Excel – Avançado (Ex.: Inserir fórmulas, função SE (condicional), gravar macros, elaboração e formatação de gráficos, ferramenta “atingir metas”, ferramenta “solver”, links entre planilhas, análises de dados, tabelas dinâmicas etc.); Microsoft Office Access (elaboração e utilização de banco de dados).</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>MANZANO, A. L. N. G. Estudo dirigido de Microsoft Office excel 2010. 1. ed. São Paulo: Érica, 2010. 192 p. (Coleção PD). ISBN 9788536502977 (broch.).</p> <p>MANZANO, A. Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. Estudo dirigido de Microsoft Office word 2010 avançado. 1. ed. São Paulo: Érica, 2012. 144 p. (Coleção P.D.). ISBN 9788536504322 (broch.).</p> <p>SILVA, M. G.. Informática: terminologia; microsoft windows 8, internet , segurança, microsoft word 2013, microsoft excel 2013, microsoft powerpoint 2013, microsoft access 2013. 1. ed. São Paulo: ÉRICA, 2014. 414 p. ISBN 9788536505879 (broch.).</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>ANGELOTTI, E. S. Banco de Dados. Curitiba: Editora do Livro Técnico. 2010.</p> <p>BENEDUZZI, H. M.; METZ, J. A. Lógica e linguagem de programação: introdução ao desenvolvimento de software. Curitiba: Editora do Livro Técnico. 2010.</p> <p>HADDAD, R. I.; HADDAD, P. R. Crie planilhas inteligentes com o Excel 2003: avançado. 5. ed. São Paulo: Érica, 2007. 380 p. ISBN 9788571949928 (broch.).</p> <p>OLSEN, D. R.; LAUREANO, M. A. P. Rede de Computadores. Curitiba: Editora do Livro Técnico. 2010.</p> <p>SCHIAVONI, M. Hardware. Curitiba: Livro Técnico. 2010.</p>	

Disciplina: Biologia Geral	
Carga Horária: 50 h	Período: 1 º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
Ementa: Fundamentos de biologia celular. Química da célula. Classificação dos seres vivos. Origem da vida e evolução. Noções de fisiologia. Fundamentos de botânica e zoologia aplicada ao levantamento.	
Bibliografia Básica: CURTIS, H. <i>Biologia</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977. RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. <i>Biologia vegetal</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. RUPPERT, Edward E.; BARNES, Robert D. <i>Zoologia dos invertebrados</i> . 6. ed. São Paulo: Roca, 1996. p. 1029.	
Bibliografia Complementar: CAPRA, Fritjof, A teia da vida: Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Oficina de Texto, 2006 JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. <i>Biologia celular e molecular</i> . São Paulo: Guanabara Koogan, 1991. LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. <i>Biologia hoje</i> . São Paulo: Atica. 2009. 432p. PELCZAR JR., Michael J.; CHAN, E. C. S. (Colab.). Microbiologia: conceitos e aplicações .volume 1. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 524p. POUGH, F. H.; HEISER, J. B.; MACFARLAND, W. <i>A vida dos vertebrados</i> . São Paulo:	

Disciplina: Química Geral	
Carga Horária: 50 h	Período: 1 ° SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
Ementa: Fundamentos da teoria atômica. Introdução às ligações químicas. Forças intermoleculares. Funções inorgânicas. Reações químicas. Estequiometria. Soluções. Estudo de equilíbrios químicos. Estudo do pH. Conceitos básicos de termodinâmica.	
Bibliografia Básica: ATKINS, Peter; JONES, Loretta; LAVERMAN, Leroy. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente . Porto Alegre: Bookman. 2018. 1094p. ISBN 9788582604618 BRADY, J.E.; HUMISTON, G.E. Química geral . V.2. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 410p. ISBN 8521604483 REIS, M. Química geral: textos e atividades complementares . Editora FTD. 2007. 144p.	
Bibliografia Complementar: BAIRD, C. Química ambiental . 2. ed. São Paulo: Bookman, 2002. BURTIS, C. A.; ASHWOOD, E. R. Tietz: Fundamentos de química clínica . 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. KOTZ, J. C.; TREICHEL JR., P. Química e reações químicas . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. MASTERTON et al. Princípios de química . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1990. RUSSEL, John Blair. Química Geral . 2ª ed. São Paulo. Editora Pearson. 1994 VOGEL, A. Química analítica qualitativa . 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.	

Disciplina: Geologia Ambiental e Hidrogeologia	
Carga Horária: 50 h	Período: 1º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Constituição do globo terrestre, Ciclo de Wilson, minerais e rochas, intemperismo, a ação dos ventos, água. Subterrânea, geomorfologia do Pará, mapa geológico do Pará, degradação por exploração mineral e prática de campo. Conceitos fundamentais de hidrogeologia. Escoamento de águas subterrâneas e mecânicas dos poços. Caracterização hidroquímica das águas subterrâneas. Investigação hidrogeológicas e sistemas de monitoramento. Métodos de atenuação de contaminação no solo e águas subterrâneas. Medição de nível estático e elaboração de mapa de Fluxo da água subterrânea. Aula de campo.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>FEITOSA, F. A. C.; FEITOSA; E. C. J. M., DEMETRIO, J. G. A.. (Org.). Hidrogeologia: Conceitos e Aplicações. 3ª Ed – Revisada e Ampliada. 3 ed. Rio de Janeiro: CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2008.</p> <p>POPP, José Henrique. Geologia Geral – 5.ª Edição. LTC. Rio de Janeiro. 2004.</p> <p>TEIXEIRA, W., TOLEDO, M. C. M. FAIRCHILD, T. R. e TAIOLI, F. Decifrando a Terra. Oficina de Textos/USP. São Paulo. 2003.</p> <p>TEIXEIRA, W., TOLEDO, M. C. M., FAIRCHILD, T. R. e TAIOLI, F. Decifrando a Terra. Oficina de Textos/USP. São Paulo. 2009.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BRANCO, Pércio de Moraes. Dicionário de mineralogia e gemologia. [s. l.]: [s. n.], 2008. 608p.</p> <p>CUNHA, Sandra Batista da; GUERRA, Antonio José Teixeira (orgs.). Geomorfologia: exercícios, técnicas e aplicações. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil. 2009</p> <p>Edição. Editora Nacional. São Paulo. 2001.</p> <p>LEINZ, Viktor e AMARAL, Sérgio Estanislau do. Geologia Geral – 14.ª</p> <p>LEPSCH, IGO F. Formação e conservação de solos. [s.l.]: [s. n.], [?].180p.</p> <p>MANZIONE, R. L. Águas Subterrâneas. Paco Editorial, 2015. NAGHETTINI, M.; PINTO, É J. A.</p>	

Disciplina: Metodologia da Pesquisa	
Carga Horária: 50 h	Período: 1º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: O conceito de ciência. O conhecimento científico. Relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Planejamento da pesquisa científica. Estudo teórico e prático do método da pesquisa: projeto, fases, amostragem, coleta de dados, relatório final. Estudo dos principais trabalhos científicos: artigos, resenhas, monografias, seminários. Normas, convenções e recomendações nacionais e internacionais para publicação.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>GONÇALVES, H. A. Manual de Metodologia da Pesquisa Científica. São Paulo: Avercamp, 2005.</p> <p>IFPA. Normatização de Critérios para a Orientação, Elaboração, Redação e Avaliação de TAC ., 2015.</p> <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas. 2009. 312p.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>ALMEIDA, Marcia Bastos de. Ética, política e sociedade. São Paulo: Pearson, 2013. 184p.</p> <p>BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. Fundamentos de Metodologia Científica. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p> <p>CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A. ; SILVA, Roberto da. Metodologia científica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 162p.</p> <p>BOTELHO, Joacy Machado; CRUZ, Vilma Aparecida Gimenes da. Metodologia científica. São Paulo: Pearson. 2013. 177p.</p> <p>SANTOS, A. R. Metodologia científica: a construção do conhecimento. 7. ed. Rio de Janeiro; Lamparina, 2007. 190p.</p> <p>.</p>	

Disciplina: Fundamentos da matemática	
Carga Horária: 50 h	Período: 1º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Fatoração. Equações do segundo e terceiro Grau. Inequações e desigualdades. Funções: conceito, zeros, gráficos e monotonicidade. Funções elementares: linear, afim, quadrática, modular e polinomial. Funções diretas e inversas. Funções exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Números complexos: definição, forma algébrica, forma trigonométrica, raízes da unidade e inversão. Equações algébricas: polinômios complexos, divisão de polinômios, o teorema fundamental da Álgebra, relação entre coeficientes e raízes, equações algébricas com coeficientes reais.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>DO CARMO, M. P. Trigonometria e Números Complexos. Coleção do Professor de Matemática. SBM, 2005.</p> <p>LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C.; WAGNER, E. & MORGADO, A. C. A Matemática do Ensino Médio Vol. 1 e Vol. 3. Coleção do Professor de Matemática. SBM, 2004.</p> <p>LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C.; WAGNER, E. & MORGADO, A. C. Temas e Problemas Elementares. Coleção do Professor de Matemática. SBM, 2006.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>DEVLIN, K. O gene da matemática: o talento para lidar com números e a evolução do pensamento matemático. Rio de Janeiro: Record, 2004.</p> <p>IEZZI, G. et al. Matemática: ciências e aplicações. v. 1, 2 e 3. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>LIMA, E. L. Temas e Problemas Elementares. Rio de Janeiro: SBM, 2008. (Coleção do Professor de Matemática).</p> <p>SMOLE, K. C. S.; KIYUKAVA, R. Matemática: ensino médio : Números, estatística I, Funções Trigonometria I e progressões. São Paulo: Saraiva, 1999.</p> <p>PINHEIRO, V A. Noções de geometria descritiva: mudanças, rotações, Rebatimentos e problemas métricos. Rio de Janeiro: Ao Livro técnico, 1988.</p>	

Disciplina: Calculo I	
Carga Horária: 50 h	Período: 2º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Linguagem básica dos conjuntos. Funções de uma variável real a valores reais: Função modular; função afim (1º grau); função quadrática (2º grau); função exponencial; função logarítmica; funções trigonométricas; operações com funções. Equações do 1º e 2º graus, modulares, exponenciais e logarítmicas; resolução algébrica e gráfica. Polinômios. Limites e continuidade de funções de uma variável real a valores reais.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Vol. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011.</p> <p>HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, Gerald L. Cálculo: Um curso moderno e suas aplicações. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.</p> <p>LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; Fundamentos da Matemática Elementar – Conjuntos e Funções. Vol. 1, 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.</p> <p>IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C.; Fundamentos da Matemática Elementar – logaritmos. Vol. 2, 8 ed. São Paulo: Atual, 1993.</p> <p>IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; Fundamentos da Matemática Elementar – Complexos, Polinômios, Equações. Vol. 6, 8 ed. São Paulo: Atual Editora, 2008.</p> <p>STEWART, J. Cálculo. 6ªed. São Paulo:Cengage Learning.2011.</p>	

Disciplina: FÍSICA I	
Carga Horária: 50 h	Período: 2º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
Ementa: Medidas Físicas. Cinemática. Estática e Dinâmica do Ponto e do Corpo Rígido. Gravitação. Calor. Temperatura. Leis da Termodinâmica	
Bibliografia Básica: HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos de Física: mecânica . 8 ed. Editora LTC, 2011. Vols. 1 TIPLER, P. Física . 5 ed., LTC, 2009. Vol. 1. SERWAY, R.; JEWETT Jr., J. W., Princípios de Física . Editora Thomson, 2004. Vols. 1 e 2.	
Bibliografia Complementar: NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica . Editora Blücher, 2008. Vols. 1 e 2. TORRES, Carlos A. et al. Física: ciência e tecnologia . 4. ed. Volume 1. São Paulo: Moderna, 2016. HELOU-GUALTER-NEWTON. Tópicos de Física 1: Mecânica . 21. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. HELOU-GUALTER-NEWTON. Tópicos de Física 1: Mecânica . 21. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. TORRES, Carlos A. et al. Física: ciência e tecnologia . 4. ed. Volume 1. São Paulo: Moderna, 2016.	

Disciplina: Química Orgânica	
Carga Horária: 50 h	Período: 2º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
Ementa: Introdução à Química Orgânica: Cadeias Carbônicas: características do átomo de carbono; tipos de cadeia orgânica; Fórmula estrutural; classificação dos átomos de carbono numa cadeia. As funções orgânicas e suas nomenclaturas. Reações de adição, substituição e eliminação. Isomeria Plana, espacial e óptica. Isomeria Plana.	
Bibliografia Básica: SOLOMONS, G.; FRYHLE, C. B.; SNYDER, S. A.. Química Orgânica . 12ª Edição. LTC. 2018. 656p. ISBN: 9788521635475 BRUICE, P. V. Química Orgânica - ED. 4ª,V.2. Editora Prentice-Hall. 2006, 704 p. ISBN: 8576050684 . PAVIA, D. L. Química Orgânica Experimental - Técnicas de Escala Pequena , 2/Ed. Editora:BOOKMAN. 2009, p 880. ISBN: 9788577805150	
Bibliografia Complementar: BAIRD, Colin; CANN, Michael C. Química ambiental . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 844 p. RUSSEL, John Blair. Química Geral . 2ª ed. São Paulo. Editora Pearson. 1994 BURTIS, C. A.; ASHWOOD, E. R. Tietz: Fundamentos de química clínica. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. KOTZ, J. C.; TREICHEL JR., P. Química e reações químicas . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. MASTERTON et al. Princípios de química. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1990. VOGEL, A. Química analítica qualitativa . 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.	

Disciplina: Ecologia Geral	
Carga Horária: 50 h	Período: 2º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
Ementa: Conceito de ecologia e surgimento da ecologia como ciência. Escalas e níveis de organização em ecologia. Propriedades emergentes. Ecologia de organismo. Ecologia de populações. Interações entre espécies. Ecologia de comunidades. Ecologia de ecossistemas. Ecologia da paisagem. Variações no ambiente físico e clima.	
Bibliografia Básica: GUATTARI, Félix. As três ecologias. Campinas: Papyrus, 1990, 56p. ODUM, E. P.; BARRET, G. W. Fundamentos de ecologia . São Paulo: Cengage Learning, 2007. 2008. 612 p. TOWNSEND, Colin R.; BEGON, Michael; HARPER, John L. Fundamentos em ecologia. Porto alegre: Artmed, 2010. 576p.	
Bibliografia Complementar: CAPRA, Fritjof, A teia da vida: Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Oficina de Texto, 2006 RICKLEFS, Robert E. A economia da natureza: um livro-texto em ecologia básica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. 470 p. CURTIS, H. <i>Biologia</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977. RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. <i>Biologia vegetal</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. RUPPERT, Edward E.; BARNES, Robert D. <i>Zoologia dos invertebrados</i> . 6. ed. São Paulo: Roca, 1996. p. 1029.	

Disciplina: Climatologia e Meteorologia	
Carga Horária: 50 h	Período: 2º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Conceitos e definições: clima e tempo. Meteorologia e Climatologia. Transferência meridional de energia na Terra e a formação da circulação geral da atmosfera. As massas de ar atuantes no Brasil. Interpretação de fenômenos atmosféricos: tipos de massas de ar, frentes atuantes, vigor, duração e intensidade das massas de ar na retaguarda de frentes polares. Fundamentos e conceitos de física ambiental na atmosfera. Os elementos do clima e os fatores geográficos de modificação das condições do tempo. Os elementos do clima e os fatores geográficos de modificação das condições iniciais do clima. Sistemas de aquisição de dados meteorológicos: estações clássicas e automáticas. Noção de ritmo climático. Definição de episódios climáticos com base nos Tipos de Tempo aplicados à Engenharia Ambiental por meio de estudos e da análise do Meio Ambiente e do Ambiente Construído.</p>	
<p>Bibliografia Básica: AYOADE, J. O. Introdução à climatologia, 15ª. Ed. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2011, 350p. FERREIRA, Artur Gonçalves. Meteorologia Prática. São Paulo: Oficina de Texto, 2006. 188p. MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M.. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 206p.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: FURRIELA, Rachel Biderman. Introdução à mudança climática: desafios atuais e futuros. Belém: IPAM, [s.d.]. 44 p. MENDONÇA, F. , MONTEIRO, Carlos A. de F. (orgs.). Clima urbano. São Paulo: Contexto, 2011. 192p. OLIVEIRA, Fabíola. INMET: 100 anos de meteorologia no Brasil: 1909 - 2009 = INMET : 100 Years old of meteorology in Brazil. Brasília,DF. INMET. 2009. 119p. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Mudança climática e saúde humana - riscos e respostas. Brasília. Organização Pan-Americana de Saúde. 2008. 37p. CONTI, José Boeno Clima e meio ambiente. São Paulo: Atual. 1998. 88 p.</p>	

Disciplina: Desenho Técnico e Introdução ao CAD	
Carga Horária: 50 h	Período: 2º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Introdução ao desenho; aspectos gerais do desenho feito segundo normas estabelecidas; projeções ortogonais; desenho em perspectiva; cotação; introdução ao Desenho Auxiliado por Computador (CAD), criando linhas, trabalhando com objetos (criando, modificando e editando), desenhando cortes e seções em ambientes CAD, emprego de vistas auxiliares e projeção com rotação em ambientes CAD, principais comandos de cotação, desenho de elementos, tolerâncias e estado de superfície, trabalhando com layout.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Coletânea de normas de desenho Técnico. São Paulo: SENAI-DTE-DMD, 1990. 86 p.</p> <p>LEAKE, J. M. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização / James M. Leake, Jacob L. Borgerson; tradução e revisão técnica Ronaldo Sérgio de Biasi. – [Reimpr.]. – Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p> <p>KATORI, Rosa. AutoCAD 2012: Projetos em 2D. São Paulo: Editora SENAC, 2011.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8. Ed. São Paulo: Editora Globo, 2005.</p> <p>GIESECKE, F. E.; MITCHELL, A. Comunicação gráfica moderna. Editora Bookman, 2001. θ ABNT. Coletânea de normas de desenho técnico. São Paulo: SENAI-DTE-DMD, 1990.</p> <p>PROVENZA, Francesco. Prontuário de Desenhista de máquinas. São Paulo: F. Provenza, 1960.</p> <p>LIMA, Claudia Campos. Estudo Dirigido de AutoCAD 2014. Editora Érica, 2013</p>	

Disciplina: Ética e Sensibilização Ambiental	
Carga Horária: 50 h	Período: 2º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Histórico, conceito, princípios e práticas da Educação Ambiental. A questão ambiental e as conferências mundiais de Meio Ambiente. Modelos de desenvolvimento. Meio Ambiente e representação social. A Relação Educação Ambiental e Qualidade de Vida. Projetos, roteiros, reflexões e práticas de Educação Ambiental. Educação Ambiental no espaço formal e não formal. Práticas interdisciplinares, metodologias e as vertentes da Educação Ambiental. Concepção dos Valores Éticos. Cidadania e Meio Ambiente: Dualismo e Desafios, Política nacional de educação ambiental – Lei 9.798/1999.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>DIAS, G. F.. Educação Ambiental: princípios e práticas. 9ª ed. São Paulo: Gaia, 2004.</p> <p>NALINI, J. R. Ética Ambiental. Revista atualizada e ampliada. 2 ed. [s.l.]: Millennium. 2003. 424p.</p> <p>PEDRINI, Alexandre de Gusmão (org.) Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas. 8º ed. Petropolis, RJ: Vozes, 2011. 292p.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BARBIERI, J. C. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.</p> <p>CUSTODIO, H. B. Responsabilidade Civil Por Danos ao Meio Ambiente. [s.l.]: Millennium. 2006. 328p.</p> <p>SANTOS, Adriana Paula Oliveira. Ecopráticas na EPT: Desenvolvimento, Meio Ambiente e Sustentabilidade. Maceió- AL: IFAL, 2011. 92p.</p> <p>SANTOS, R. F. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo, Oficina de Texto. 2007. 184.</p> <p>SZABÓ JUNIOR, Adalberto Mohai. Educação ambiental e gestão de resíduos. 3ed. São Paulo Rideel 2010 118p.</p>	

Disciplina: Mostra Científica	
Carga Horária: 15 h	Período: 2º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: O aluno (até três alunos por projeto) orientado por um professor, elaborará e executará um projeto de extensão, relacionada a temática do semestre “Compreensão do meio ambiente utilizando as ciências”. Dessa forma, o projeto deverá ser enviado para o coordenador do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária para apreciação do colegiado do curso. Ao final do semestre, os resultados das ações propostas serão socializados em forma de artigo científico em um evento realizado no IFPA-<i>Campus</i> Conceição do Araguaia, denominado Mostra Científica.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>DIAS, G. F.. Educação Ambiental: princípios e práticas. 9ª ed. São Paulo: Gaia, 2004.</p> <p>PEDRINI, Alexandre de Gusmão (org.) Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas. 8º ed. Petropolis, RJ: Vozes, 2011. 292p.</p> <p>RABEQUINI, Roque Jr. e CARVALHO, Marly Monteiro de. Fundamentos em Gestão de Projetos: Construindo competências para gerenciar projetos. São Paulo: Atlas, 2011.]</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>CUSTODIO, H. B. Responsabilidade Civil Por Danos ao Meio Ambiente. [s.l]: Millennium. 2006. 328p.</p> <p>SANTOS, Adriana Paula Oliveira. Ecopráticas na EPT: Desenvolvimento, Meio Ambiente e Sustentabilidade. Maceió- AL: IFAL, 2011. 92p.</p> <p>SANTOS, R. F. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo, Oficina de Texto. 2007. 184.</p> <p>TOMASI, Carolina; MEDEIROS, João Bosco. Comunicação científica: Normas técnicas para redação científica. [s. l.]: Atlas, [?].</p> <p>OLIVEIRA, Jorge Leite de. Texto acadêmico: técnicas de redação e de pesquisa científica conforme normas atuais de ABNT. 5 ed. [s l.]: Vozes, [?]</p> <p>ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. Ciências Ambientais, 2ª Ed. Rio de Janeiro, Almeida Cabra, 2010, 766p.</p>	

Disciplina: Probabilidade e Estatística aplicada	
Carga Horária: 50 h	Período: 3º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Conceitos Básicos: Estatística descritiva, estatística indutiva, população (finita e infinita), amostra, parâmetro e variável (qualitativa e quantitativa). Apresentação de Dados Estatísticos: Tabelas, distribuição de frequência e gráficos. Medidas de Posição: Média, moda e mediana. Medidas de dispersão: Amplitude, variância e desvio padrão. Probabilidades: Definição de probabilidade como frequência relativa, probabilidade condicional e independência. Apresentação e aplicação de softwares utilizados para análises estatísticas.</p>	
<p>Bibliografia Básica: COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. Estatística. 2.ed. São Paulo: BLÜCHER, 2002. 264p. LARSON, R.; FARBER, B.. Estatística aplicada. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. São Paulo: Atlas, 1995. OLIVEIRA, Francisco Estevão Martins de. Estatística e probabilidade: exercícios resolvidos e propostos. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2009. 221p.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antônio Carlos Pedroso de. Noções de Probabilidade e Estatística. 7 ed. 3ª reimpressão revista. São Paulo: EDUSP, 2015. OLIVEIRA, Magno Alves. Probabilidade e estatística: um curso introdutório. Brasília – DF: Editora IFB, 2011. 166p. DOWNING, D.; CLARK, J. Estatística aplicada. São Paulo: Saraiva, 1999. 455p. HISRICH, Robert D. et al. Introdução à estatística. São Paulo: LTC, 2006. 758p. STEPHAN, Leveni; BERENSON, Krehbiel. Estatística: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 752p.</p>	

Disciplina: Mecânica dos Sólidos	
Carga Horária: 50 h	Período: 3º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Objetivo da Mecânica dos Sólidos. Introdução à mecânica vetorial aplicada à engenharia. Força e momento. Noções de vínculos estruturais. Graus de liberdade. Equações universais da estática. Estudo de esforços solicitantes em estruturas isostáticas. Os principais tipos de esforços em elementos estruturais. Diagrama de esforços em elementos lineares. Centróide, centro de gravidade e momentos de inércia. Comportamento mecânico dos materiais sólidos sob ação de forças externas em equilíbrio. Deslocamentos. Deformações. Tensões normais e de cisalhamento. Módulo de Elasticidade. Coeficiente de Poisson. Módulo Resistente. Lei de Hooke. Tração e compressão simples. Cisalhamento. Flexão normal. Vigas e Pilares. Ensaio de Laboratório. Análise elementar de peças lineares</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>HIBBELER, R. C. Estática: Mecânica para Engenharia. 14ª ed. São Paulo: Pearson, 2017.</p> <p>HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais. 7ª ed. São Paulo: Pearson, 2010.</p> <p>BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R.; DEWOLF, J. T.; MAZUREK, D. F. Mecânica dos Materiais. 7ª ed. São Paulo: AMGH, 2015.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>ALMEIDA, M. C. F. Estruturas isostáticas. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.</p> <p>HIBBELER, R. C. Análise das Estruturas. 8ª ed. São Paulo: Pearson, 2013.</p> <p>MELCONIAN, S. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. 20ª ed. São Paulo: Érica, 2018.</p> <p>MARTHA, L. Análise de Estruturas. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.</p> <p>NASH, W. A; POTTER, M. C. Resistência dos Materiais – Coleção Schaum (Português). 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.</p>	

Disciplina: Química Inorgânica e Analítica	
Carga Horária: 50 h	Período: 3º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: A Estrutura Atômica. Ligações Químicas. Propriedades Gerais dos Metais. Orbitais Moleculares de Moléculas Diatômicas. Propriedades Gerais dos Elementos. Introdução aos métodos clássicos de análise química; Introdução aos conceitos básicos da química analítica quantitativa, volumetrias de neutralização, precipitação, óxido-redução e complexométricas.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>WELLER, M.; OVERTON, T.; ROURKE, J.; ARMSTRONG, F. Química Inorgânica. 6ª edição. Editora Bookman. 2017.</p> <p>SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. Editora Cengage Learning. 2014.</p> <p>DIAS, S. L. P.; VAGHETTI, J. C. P.; LIMA, Éder C.; BRASIL, J. de L.; PAVAN, F. A.. Química Analítica - Teoria e Prática Essenciais. Ed. Bookman. 2016.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>ROSA, G.; GAUTO, M.; GONÇALVES, F.. Química analítica – práticas de laboratório. Editora Bookman. 2013.</p> <p>HARRIS, D. C.. Análise Química Quantitativa. Editora LTC. 2017.</p> <p>BARCELÓ, D. & HENNION, M. C. Trace determination of pesticides and their degradation products in water. 2ª ed., Elsevier, Amsterdam, 2003.</p> <p>REEVE, R.N. Environmental analysis: analytical chemistry by open learning. Editor John D. Barnes. Chichester (Inglaterra): ACOL / John Wiley, 1994.</p>	

Disciplina: Física II	
Carga Horária: 50 h	Período: 3º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
Ementa: Carga elétrica. Campo elétrico. Potencial. Corrente elétrica. Resistência. Circuitos elétricos. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei de Biot-Savart. Lei de Faraday. Equações de Maxwell. Ondas Eletromagnéticas Introdução aos fenômenos ondulatórios; ótica geométrica, reflexão e refração, difração, interferência e polarização da luz; dualidade onda-partícula da luz; física atômica e nuclear	
Bibliografia Básica: HALLIDAY D., RESNICK, R., WALKER, J., 8 ed., “Fundamentos de Física”. Vol. 3 e 4. Rio de Janeiro, LTC. 2009. TIPLER, P. A. “Física para engenheiros”. 5 ed., Vol. 2. Rio de Janeiro. LTC, 2009. SERWAY R. e JEWETT Jr., J. W., Princípios de Física. Editora Thomson, 2004. Vols. 3 e 4.	
Bibliografia Complementar: .NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica . Editora Blücher, 2008. Vols. 1 e 2. TORRES, Carlos A. et al. Física: ciência e tecnologia . 4. ed. Volume 1. São Paulo: Moderna, 2016. HELOU-GUALTER-NEWTON. Tópicos de Física 1: Mecânica . 21. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. TORRES, Carlos A. et al. Física: ciência e tecnologia . 4. ed. Volume 1. São Paulo: Moderna, 2016.	

Disciplina: Microbiologia	
Carga Horária: 50 h	Período: 3º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
Ementa: Conceitos gerais de biologia. Classificação geral dos seres vivos. Características distintas dos principais dos grupos de microrganismos: vírus, bactérias, protozoários, algas e fungos. Metabolismo microbiano, princípios de nutrição microbiana (condições nutricionais e físicas para o crescimento microbiano). Métodos de controle de microrganismos. Importância dos microrganismos no meio ambiente e nos processos de biodegradação (autodepuração, eutrofização). Introdução à Microscopia e análises microscópicas qualitativas e quantitativas de Bactérias e fungos. Doenças microbianas relacionadas a problemas sanitários.	
Bibliografia Básica: PELCZAR JR, Michael Joseph; CHAN, E. C. S.; KRIEG, Noel R. Microbiologia: conceitos e aplicações . 2º ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 524p. JAY, James M. Microbiologia de alimentos . 6ª Porto Alegre: ARTMED, 2005. 711P. MADIGAN, Michel T. <i>Microbiologia de Brock</i> . São Paulo: Prentice Hall, 2004. 608p.	
Bibliografia Complementar: CAPRA, Fritjof, <i>A teia da vida: Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos</i> . São Paulo: Oficina de Texto, 2006 JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. <i>Biologia celular e molecular</i> . São Paulo: Guanabara Koogan, 1991. LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. <i>Biologia hoje</i> . São Paulo: Atica. 2009. 432p. RICKLEFS, Robert E. A Economia da natureza . 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 546 p. SCHAECHTER, Moselio. <i>Microbiologia: mecanismos das doenças infecciosas</i> . Rio de Janeiro: Guanabara, 2009. 642p.	

Disciplina: Calculo II	
Carga Horária: 50 h	Período: 3º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
Ementa: Derivadas. Regras de derivação. Aplicações da derivação. Integrais. Aplicações e Técnicas de Integração.	
Bibliografia Básica: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo . Vol. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo: Um curso moderno e suas aplicações . 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. STEWART, J. Cálculo . 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.	
Bibliografia Complementar: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A . 6. ed. São Paulo: Makron, 2007. SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica . São Paulo: Pearson/Makron Books, 2009. IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; Fundamentos da Matemática Elementar – Conjuntos e Funções . Vol. 1, 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. STEWART, J. Cálculo . 6ed. São Paulo:Cengage Learning.2011	

Disciplina: Materiais de construção	
Carga Horária: 50 h	Período: 3º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Materiais de Construção Civil (agregados, aglomerantes, ferro de construção, tijolo e revestimentos). Composições de argamassas de acordo com os traços, constituintes e suas finalidades nas obras de saneamento. Concreto (conceito, traço ou dosagem, resistência consistência plástica, impermeabilidade, concreto armado). Pintura (aplicações para impermeabilização; e identificação por cores das linhas de fases líquidas e gasosas em estações de tratamento). Tubos, conexões e registros utilizados nas instalações hidráulico-sanitárias (rede e prediais).</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>AMBROZEWICZ, P. H. L. Materiais de Construção - Normas, Especificações, Aplicação e Ensaio de Laboratório. São Paulo: PINI, 2012.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.</p> <p>MEHTA, P.K; MONTEIRO, P.J.M. Concreto: estrutura, propriedades e materiais. 3ª ed. São Paulo: PINI, 2008.</p> <p>BAUER, L. A. F.. Materiais de construção. vol. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2014.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BAUER, L. A. F.. Materiais de construção. vol. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.</p> <p>NEVILLE, A. M. Propriedades do concreto. 2. ed. São Paulo: PINI, 1997.</p> <p>PINHEIRO, A. C. F. B.; CRIVELARO, M. Materiais de Construção. São Paulo: ERICA, 2014.</p> <p>BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. concreto armado eu te amo. 6ed. São Paulo: Blucher, 2010.</p>	

Disciplina: Fenômenos de Transporte	
Carga Horária: 50 h	Período: 4º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
Ementa: Fundamentos, propriedades físicas, estática e cinemática dos fluidos. Teorema de Transporte de Reynolds aplicado às leis de conservação de massa, quantidade de movimento e energia. Escoamento Potencial. Equações de Navier-Stokes. Análise dimensional e Teoria da Semelhança.	
Bibliografia Básica: BIRD, R. B.; STEWART, WARREN E.; LIGHTFOOT, E. N.. Fenômenos de Transporte, LTC, 2.ed., 2010. FOX, R.W., MCDONALD A.T. E PRITCHARD, P.J.. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 6.ed., Editora LTC, 2006. INCROPERA, F. P.; DEWITT, D. P.. Fundamentos de Transferência de Calor e Massa, 5.ed., Editora LTC. 2003.	
Bibliografia Complementar: WELTY, J.; WICKS, C. E.; RORRER, G. L.; WILSON, R. E.; FOSTER, D. G.. Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer. 6.ed. Wiley; 2014. BRUNETTI, F.. Mecânica dos fluidos. 2.ed São Paulo: Pearson Prantice Hall, 2008. CREMASCO, M. A.. Fundamentos de Transferência de Massa. 3.ed. Editora Edgard Blücher Ltda., 2015 KREITH, F.; BOHN, MARK, S.; MANGLIK, R. M.. Princípios de Transferência de Calor. 7.ed. São Paulo, SP: Cengage, 2014.	

Disciplina: Ciência dos Materiais	
Carga Horária: 50 h	Período: 4º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
Ementa: Introdução à Ciência dos Materiais. Estrutura atômica e cristalina; microestrutura e propriedades de materiais	
Bibliografia Básica: GARCIA, A.; SPIM, J.A.; SANTOS, C.A.. Ensaio dos materiais . 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 365 p. PINTO, J.L.T. Compendio de resistência dos materiais . São José dos Campos: Universidade do Vale da Paraíba, 2002. 254 p. HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais. 7ª ed. São Paulo: Pearson, 2010.	
Bibliografia Complementar: FREITAS NETO, J.A. Exercícios de estatística e resistência dos materiais . 4. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1979. 473 p. HIBBELER, R. C. Análise das Estruturas. 8ª ed. São Paulo: Pearson, 2013. NASH, W. A; POTTER, M. C. Resistência dos Materiais – Coleção Schaum (Português). 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.	

Disciplina: Algoritmos e Programação	
Carga Horária: 50 h	Período: 4º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
Ementa: Resolução de problemas computacionais. Manipulação de variáveis. Elaboração de algoritmos utilizando os fluxos sequencial, condicional e repetições. Uso de Vetores e Matrizes no tratamento de conjuntos de dados bem como registros. Estudo dos conceitos de sub-rotinas e funções	
Bibliografia Básica: SOUZA, M. A. F. Algoritmos e lógica de programação. São Paulo, Cengage Learning, 2008. MANZANO, JOSE AUGUSTO NAVARRO GARCIA. ESTUDO dirigido de algoritmos. São Paulo, Erica, 2004. CORMEN, Thomas H. (ET AL). Algoritmos: teoria e prática. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 926 p. ISBN 9788535236996	
Bibliografia Complementar: SALIBA, W. L. C. Técnicas de programação: uma abordagem estruturada. São Paulo, Makron Books, 1993. SKIENA, S. S., REVILLA, M. A. Programming Challenges. Springer, 2003. WIRTH, N. Algoritmos e estrutura de dados. Rio de Janeiro, LTC, 1999. SWAIT JR., Joffre Dan. Fundamentos computacionais, algoritmos e estrutura de dados. São Paulo: Makron, c1991. 295 p.	

Disciplina: Saneamento e Saúde Ambiental	
Carga Horária: 50 h	Período: 4º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Importância da preservação da água. Poluição da água: doenças de veiculação hídrica. Indicadores físico-químico e microbiológicos da qualidade da água. Controle da qualidade da água. Principais processos de tratamento de água potável. Caracterização da quantidade e qualidade de efluentes. Autodepuração dos cursos d'água. Contaminação por microrganismos patogênicos. Resíduos Sólidos: acondicionamento, coleta e tratamento. Programas de Saúde Pública: saúde Ambiental. Principais endemias ligadas à saúde Ambiental.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>AGUIAR, Alexandre de Oliveira e et al. Saneamento, saúde e ambiente: Fundamentos para um desenvolvimento sustentável, 1ª Ed. Barueri, SP. Manole, 2005, 842p.</p> <p>BRAGA, B. et al. Introdução a Engenharia Ambiental. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.</p> <p>LIMA, Rosirene Midori Suzuki Rosa. Poluição resíduos sólidos e meio ambiente. São Paulo: Pearson, 2013. 171p.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BRASIL. Fundação Nacional de Saúde – FUNASA. Manual de Saneamento. 3 ed. Brasília – DF: FUNASA, 2006. 408p.</p> <p>DEMOLINER, Karine Silva. Água e saneamento básico: regimes jurídicos e marcos regulatórios no ordenamento brasileiro. Porto alegre: Livraria do Advogado, 2008. 220p.</p> <p>MIERZWA, José Carlos; HESPANHOL, Ivanildo. Água na indústria, uso racional e reuso. [s.l.]: [s.n.], [?]. 144p.</p> <p>VON SPERLING, M. (1995) Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias - Volume 1: Introdução a Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos. DESA -Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental/UFMG, Minas Gerais.</p> <p>VON SPERLING, M. (1996) Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias - Volume 2: Princípios Básicos do Tratamento de Esgotos. DESA - Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental/UFMG, Minas Gerais.</p>	

Disciplina: Eletricidade Aplicada	
Carga Horária: 50 h	Período: 4º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Grandezas Elétricas Básicas: Condutores e isolantes, correntes elétricas (contínua e alternada) e tensão elétrica, potências elétricas (ativa, reativa e aparente) e energia, Fator de Potência. Circuitos Elétricos: Resistores, Indutores, Capacitores, Fontes de Alimentação, Leis Básicas, Circuitos de Corrente Contínua (série e paralelo), Circuitos de Corrente Alternada (série e paralelo). Motores elétricos: partes constituintes, Princípio de Funcionamento de Motores de Indução, Potência, Tensão Nominal e Corrente Nominal, Frequência, Rotação Nominal, Classificação do Conjugado, Fator de Serviço, Grau de Proteção, Classe de Isolamento, Placa de Identificação, Tipos de partidas de motores elétricos, Manutenção de Motores Elétricos. Medição de Grandezas Elétricas: Voltímetro, Amperímetro, Ohmímetro, Multímetro, Analisador de Qualidade de Energia, Transformadores de Correntes e Transformadores de Potencial. Demanda de Energia Elétrica: Cálculo de Demanda de Energia Elétrica, Cálculo do Fator de Carga e Cálculo do Fator de Demanda, Eficiência Energética.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Resolução normativa nº 414, de 9 de setembro de 2010. Estabelece as Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica de forma atualizada e consolidada. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/biblioteca/downloads/livros/REN_414_2010_atual_REN_499_2012.pdf> Acesso em: 10 dez 2010.</p> <p>GUSSOW, Milton; COSTA, Aracy Mendes da (Trad.). Eletricidade básica. 2. ed., atual. e ampl. Porto Alegre: Bookman, 2009. 571 p.</p> <p>MENDONÇA, Roberlam Gonçalves de; RODRIGUES, Rui Vagner. Eletricidade básica. Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico, 2010. 232p.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>MARKUS, Marco. Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada teoria e exercícios. 9. ed. São Paulo: Érica, 2011. 303 p.</p> <p>OLIVEIRA, Carlos César Barioni de. Introdução a sistemas elétricos de potência: componentes simétricas. 2. ed. São Paulo: E. Blücher, 2000. ix, 467 p.</p> <p>SAY, M. G. Eletricidade geral: fundamentos. São Paulo: Hemus, 2004. [360] p.</p> <p>TSUTIYA, Milton Tomoyuki. Redução do Custo de Energia Elétrica em Sistemas de Abastecimento de Água. Editora ABES. 185 p.</p> <p>WOLSKI, B. Eletricidade básica. Curitiba: BASE. 2007.</p>	

Disciplina: Legislação Ambiental	
Carga Horária: 50 h	Período: 4º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
Ementa: Histórico da legislação ambiental. Hierarquia das leis. Princípios de direito ambiental. Dano ambiental. Responsabilidade: civil, penal e administrativa por dano ambiental. Competência Ambiental. Sistema racional do meio ambiente. Legislação federal, estadual e municipal. A sociedade e os danos ao meio ambiente.	
Bibliografia Básica: ANTUNES, P. Manual de direito ambiental . 3ª Ed. Rio de Janeiro, Lumen Juris, 2011, 362p. BARBIERI, J. C. Desenvolvimento e Meio ambiente: Estratégias de mudança AGENDA 21 , 13ª. Ed. Petrópolis, RJ, VOZES, 2011. 159p. BESSA, Paulo Antunes. Direito Ambiental . 14ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.	
Bibliografia Complementar: BARBIERI, J. C.. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos . 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2012. BRAGA, B. et al. Introdução a Engenharia Ambiental . 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. CUSTÓDIO, H. B. Responsabilidade Civil Por Danos ao Meio Ambiente . [s.l]: Millennium. 2006. 328p. CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (orgs.). Impactos ambientais urbanos no Brasil . 5.ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2009. 416p. SANCHEZ, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos . São Paulo: Oficina de Textos, 2006	

Disciplina: Mecânica dos Solos	
Carga Horária: 50 h	Período: 4º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Solos sob o ponto de vista da Engenharia. Origem dos Solos. Forma e tamanho das partículas de solos. Amostragem dos solos e prospecção geotécnica. Preparação e montagem de corpos de prova. Índices físicos dos solos. Granulometria dos solos. Limites de Consistência. Classificação dos solos. Compactação dos solos. Tensões geostáticas. Permeabilidade dos solos. Redes de fluxo.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>LEPSCH, Igo F. Formação e conservação do solo. 2ª São Paulo: Oficina de texto, 2010. 216p.</p> <p>PINTO, C. S. Curso básico de mecânica dos solos. 3ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.</p> <p>SANTOS, Humberto Gonçalves dos et al (eds.) Sistema brasileiro de classificação de solos. 2ª Rio de Janeiro: Embrapa solos, 2006. 306p.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>CAPUTO, H. P.; CAPUTO, A. N. Mecânica dos solos e suas aplicações: Mecânica das Rochas, Fundações e Obras de Terra. Volume 2. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.</p> <p>CAPUTO, H. P.; CAPUTO, A. N. Mecânica dos solos e suas aplicações: Exercícios e Problemas Resolvidos. Volume 3. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.</p> <p>COSTA, W. D. Geologia de Barragens. São Paulo, Oficina de Textos, 2018.</p> <p>AZEVEDO, Izabel Christina Duarte. Análise de tensões e deformações em solos. Viçosa, MG: UFV, 2007. 323p.</p> <p>PRUSK, Fernando Falco. Conservação do solo e água: Práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica. 2º Viçosa, MG UFV, 2009. 279p.</p>	

Disciplina: Mostra Científica	
Carga Horária: 15 h	Período: 4º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: O aluno (até três alunos por projeto) orientado por um professor, elaborará e executará um projeto de extensão, relacionada a temática do semestre “Compreensão do meio ambiente na sua relação com a sociedade e o desenvolvimento”. Dessa forma, o projeto deverá ser enviado para o coordenador do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária para apreciação do colegiado do curso. Ao final do semestre, os resultados das ações propostas serão socializados em forma de artigo científico em um evento realizado no IFPA-Campus Conceição do Araguaia, denominado Mostra Científica.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>DIAS, G. F.. Educação Ambiental: princípios e práticas. 9ª ed. São Paulo: Gaia, 2004.</p> <p>PEDRINI, Alexandre de Gusmão (org.) Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas. 8º ed. Petropolis, RJ: Vozes, 2011. 292p.</p> <p>RABEQUINI, Roque Jr. e CARVALHO, Marly Monteiro de. Fundamentos em Gestão de Projetos: Construindo competências para gerenciar projetos. São Paulo: Atlas, 2011.]</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>CUSTODIO, H. B. Responsabilidade Civil Por Danos ao Meio Ambiente. [s.l]: Millennium. 2006. 328p.</p> <p>SANTOS, Adriana Paula Oliveira. Ecopráticas na EPT: Desenvolvimento, Meio Ambiente e Sustentabilidade. Maceió- AL: IFAL, 2011. 92p.</p> <p>SANTOS, R. F. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo, Oficina de Texto. 2007. 184.</p> <p>TOMASI, Carolina; MEDEIROS, João Bosco. Comunicação científica: Normas técnicas para redação científica. [s. l.]: Atlas, [?].</p> <p>OLIVEIRA, Jorge Leite de. Texto acadêmico: técnicas de redação e de pesquisa científica conforme normas atuais de ABNT. 5 ed. [s l.]: Vozes, [?]</p> <p>ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. Ciências Ambientais, 2ª Ed. Rio de Janeiro, Almeida Cabra, 2010, 766p.</p>	

Disciplina: Hidráulica	
Carga Horária: 50 h	Período: 5º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Conceitos básicos. Caracterização do escoamento em condutos forçados. Perdas de carga distribuídas e localizadas. Sistemas hidráulicos de tubulações. Orifícios e tubos curtos. Golpe de aríete. Escoamento em superfície livre. Escoamento permanente e uniforme em canais. Energia específica. Ressalto hidráulico. Vertedores e calhas Parshall.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>NETTO, J. M. A.. Manual de hidráulica. 9. ed. São Paulo: Blucher, 2015. FOX, R. W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Phillip J. Introdução à mecânica dos fluidos. 7 ed. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2010. BAPTISTA, Márcio Benedito. Hidráulica aplicada. 2 ed. São Paulo: ABRH, 2011.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>AZEVEDO NETTO, J. Manual de Hidráulica. Brasil: Edgard Blucher Ltda, 1982. DAEE/CETESB. Drenagem Urbana. 2a Ed. São Paulo, 1980. BRUNETTI, Franco. Mecânica dos fluidos. 2 ed. Belo Horizonte: Editora Pearson, 2008. PORTO, R. M.. Hidráulica básica. 4 ed. São Paulo: EESC USP, 2006. HOUGHTALEN, R. J.; HWANG, N. H. C.; Akan, A. O. Engenharia Hidráulica. 4 ed. São Paulo: Pearson, 2012. ANNA, M.R. Hidráulica aplicada às estações de tratamento de água – CD. Rio de Janeiro: Editora ABES, 2002.</p>	

Disciplina: Licenciamento Ambiental	
Carga Horária: 50 h	Período: 5º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Ementa: Fundamentos legais do Licenciamento Ambiental, Conceitos, Repartição de competência, tipos, etapas, procedimentos e custos do licenciamento ambiental; licença ambiental: espécies e prazos; estudos ambientais; empreendimentos sujeitos a licenciamento; legislação pertinente. Aplicações práticas com órgão Federal e Estadual. Aplicações prática com órgão Federal e Estadual.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>ANTUNES, P. Manual de direito ambiental. 3ª Ed. Rio de Janeiro, Lumen Juris, 2011, 362p.</p> <p>BARBIERI, J. C.. Desenvolvimento e Meio ambiente: Estratégias de mudança AGENDA 21, 13ª. Ed. Petropolis, RJ, VOZES, 2011. 159p.</p> <p>SANCHEZ, L. E.. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BARBIERI, J. C.. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2012.</p> <p>BRAGA, B. et al. Introdução a Engenharia Ambiental. 2 ed. São Paulo: Pearson Pretince Hall, 2005.</p> <p>CUSTÓDIO, H. B. Responsabilidade Civil Por Danos ao Meio Ambiente. [s.l]: Millennium. 2006. 328p.</p> <p>CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (orgs.). Impactos ambientais urbanos no Brasil. 5.ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2009. 416p.</p> <p>SANCHEZ, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006</p>	

Disciplina: Cartografia	
Carga Horária: 40 h	Período: 5º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Introdução cartografia. Escala. Precisão Cartográfica. Tipos de representação cartográfica. Orientação terrestre. Modelo, forma e dimensão da Terra. Datum. Sistema de coordenadas Geográficas. Sistema de coordenadas Planas. Projeções Cartográficas. A projeção UTM. Índice de articulação e nomenclatura de folhas. Transformação de coordenadas. Símbolos e convenções. Interpretação de cartas e mapas. Sistema Globais de Navegação por Satélite (GNSS). Cartografia Digital.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>FITZ, P. R. Cartografia básica. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 143p. (ISBN 978-85-86238-76-5).</p> <p>MENEZES, P. M. L. de.; FERNANDES, M. do C. Roteiro de Cartografia. São Paulo. Editora: Oficina de Texto, 2013. 288p. (ISBN 978-85-7975-084-7).</p> <p>ZUQUETTE, L. V.; GANDOLFI, N. Cartografia geotécnica. São Paulo. Oficina de textos. 2004. 190p. (ISBN 978-85-8623-838-3).</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>ALMEIDA, R. D. de. Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola. 5ª edição. São Paulo. Editora Contexto. 2011. 113p. (ISBN 978-85-7244-170-4).</p> <p>NOGUEIRA, R.E. Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais. 2 ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC. 2008. 314p. (ISBN 978-85-328-414-3).</p> <p>MARTINELLI, M. Mapas da geografia e cartografia temática. 6ª edição. São Paulo. Editora Contexto. 2011. 112p. (ISBN 978-85-7244-218-3).</p>	

Disciplina: Modelagem de Sistemas Ambientais	
Carga Horária: 50 h	Período: 5º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Conhecendo a engenharia: conceito, ferramentas, função social e ética. O curso e o profissional em Engenharia Ambiental e Sanitária: estrutura curricular do curso, perfil profissional e o mercado de trabalho na atualidade. Conceitos básicos para trabalhar a questão ambiental: ecologia e ecossistemas; principais leis ecológicas; caracterização do meio ambiente: físico, social, cultural, político e jurídico (legislação); impactos aos ecossistemas. Introdução à questão ambiental: relações sociedade x natureza; a ciência diante da crise ecológica/social/econômica. Ferramentas ou instrumentos de intervenção da Engenharia Ambiental e Sanitária: instrumentos socioculturais e educacionais e instrumentos; regulatórios (territoriais, de comando e controle e econômicos). Gestão ambiental: tecnologias/conhecimento, científico/comunicação, e informação/educação ambiental/control social</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. et al. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.</p> <p>CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. Engenharia Ambiental: Conceitos, Tecnologia e Gestão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.</p> <p>SANCHEZ, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>AGUIAR, A. O. Curso de gestão ambiental. São Paulo: Manole, 2004. 1038p.</p> <p>BARBIERI, J. C. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.</p> <p>PHILIPPI JUNIOR, A.; PELICIONI, M. C. F. (ed). Educação Ambiental e Sustentabilidade. 2. ed. São Paulo: Manole, 2013.</p> <p>PHILIPPI JUNIOR, A.; GALVÃO JUNIOR, A. C. Gestão do Saneamento Básico: Abastecimento de água e esgotamento sanitário. Barueri, SP: Manole, 2012.</p> <p>CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (orgs.). Impactos ambientais urbanos no Brasil. 5.ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2009. 416p.</p>	

Disciplina: Tratamento de Água Residuárias I	
Carga Horária: 40 h	Período: 5º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
Ementa: Características das águas residuárias (variáveis quantitativas e qualitativas). Tratamento de águas residuárias: objetivos, níveis e métodos de tratamento. Operações unitárias físicas. Processos unitários químicos. Processos unitários biológicos: biofilmes, lagoas de estabilização, lodos Ativados	
Bibliografia Básica: VON SPERLING, Marcos. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Volume 1: Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4 ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014. NUVOLARI, Ariovaldo. Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola. 2 ed. São Paulo : Edgard Blucher, 2011. JORDÃO, Eduardo P. e PESSÔA, Constantino A. Tratamento de Esgotos Domésticos. 6 ed. Editora ABES, 2011.	
Bibliografia Complementar: VON SPERLING, M. Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias. Volume 3: Lagoas de Estabilização. 3 ed. Belo Horizonte: UFMG, 2017. 1.BRASIL. FUNASA. Manual de saneamento. 4 ed. Brasília: FUNASA, 2015.	

Disciplina: Desenho Assistido por Computador - CAD	
Carga Horária: 40 h	Período: 5º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Interface do programa AutoCAD 2012 / Teclas de funções / Menus Suspensos / Comandos de desenho e modificação / Comandos básicos e intermediários de desenho e modificação / Introdução a Layers / Inserção hachuras / Comandos básicos e intermediários de desenho e modificação / Layers / Criação e edição de polilinhas / Hachuras / Criação e edição de blocos (Blocks e Block Editor) / Cópias múltiplas (Array) circulares / Cópias múltiplas (Array) retangulares / Gerenciamento de Camadas / Criação de Textos / Criação e Formatação de Cotas (Dimensions) / Criação de Tabelas de Plotagem (Plot Styles) e Impressão em escala (Print / Zoom Scale) / Desenhos com layers, cotas, hachuras, textos, áreas e blocos / Formatação de pranchas / Tabelas de Plotagem (Plot Styles) / Impressão em escala (Print / Zoom Scale);</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>BALDAM, R.; COSTA, L.; AutoCAD 2012 Utilizando Totalmente. Ed. Érica Ltda. São Paulo. 2012.</p> <p>ROMANO, E.; CAD Criativo – Curso de Computação Gráfica à Distância. UFPB; 2000.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - NBR 6492 – Representação de Projetos de Arquitetura. Rio de Janeiro, 1994. • Montenegro, G.; Desenho Arquitetônico; Editora Edgard Bücher; São Paulo, 1978.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2004</p>	

Disciplina: Geoquímica e Poluição Ambiental	
Carga Horária: 50 h	Período: 5º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Conceitos básicos em geoquímica, Reações Redox, Eh, pH. Composição e evolução química da terra. Diferenciação da terra. Mobilidade dos elementos. Intemperismo. Geoquímica da atmosfera. Geoquímica da hidrosfera. Água doce, água marinha. Geoquímica ambiental. Geoquímica orgânica. Geoquímica das rochas ígneas. Geoquímica das rochas metamórficas. Geoquímica das rochas sedimentares. Isótopos radiogênicos. Isótopos estáveis. Elementos terras raras. Ciclos geoquímicos. Introdução a poluição ambiental. Meio ambiente e saúde. Noções básicas de toxicologia aquática. Poluição das águas. Degradação e conservação do Solo. Poluição do Solo. Poluição do ar..</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. et al. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.</p> <p>Francis, A. Geoquímica. Uma Introdução. Oficina de Textos, 2011.</p> <p>GERALDO M. R. Geoquímica Ambiental e Estudos de Impacto. Oficina de Textos, 2013.</p> <p>KRAUSKOPF, K.B.. Introdução a Geoquímica. Vol 1 e 2. : Editora Polígono. 1972</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>FAURE, G. Principles and applications of geochemistry. New York: Prentice Hall, 1997. 625p.</p> <p>FAURE, G. Principles and Applications of Inorganic Geochemistry.New Jersey :Macmillan Publishing Company. 1991.</p> <p>FYFE, W.S. Introducción a la Geoquímica. Reverté, 2018.</p> <p>LIMA, R. M. S. R.. Poluição resíduos sólidos e meio ambiente. São Paulo: Pearson, 2013. 171p.</p> <p>MASON, B, & MOORE,C.B. Principles of Geochemistry.New York. Wiley & Sons,1982</p> <p>OTTONELLO, G. Principles of geochemistry. New York: Columbia University Press, 2000. 894p.</p>	

Disciplina: Avaliação de Impactos e Riscos Ambientais	
Carga Horária: 50 h	Período: 6º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: A Legislação e a AIA; Aspectos sociais e Econômicos e os Impactos Ambientais; Diagnóstico ambiental e áreas de influência; Metodologias para identificação, descrição, qualificação e quantificação de impactos ambientais. Método Had Hoc; Listagem de Controle; Sobreposição de Cartas; Redes de Interação; Matrizes de Interação; Modelos de Simulação e Seleção da Metodologia. Definição das medidas mitigadoras, de controle, compensatórias e de incremento; elaboração dos programas ambientais. Princípios básicos de análises de riscos. Tomadas de decisão. Análise técnica, análise econômica, relações custo-benefício e análise do impacto ambiental.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>BARABIERI, José Carlos. Desenvolvimento e Meio ambiente: Estratégias de mudança AGENDA 21, 13ª. Ed. Petropolis, RJ, VOZES, 2011. 159p.</p> <p>BRAGA, B. et al. Introdução a Engenharia Ambiental. 2 ed. São Paulo: Pearson Pretince Hall, 2005.</p> <p>SANCHEZ, L. E.. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>ANTUNES, P. Manual de direito ambiental. 3ª Ed. Rio de Janeiro, Lumen Juris, 2011, 362p.</p> <p>BARBIERI, J. C. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2012.</p> <p>CUSTODIO, H. B. Responsabilidade Civil Por Danos ao Meio Ambiente. [s.]: Millennium. 2006. 328p.</p>	

Disciplina: Tratamento de Água Residuárias II	
Carga Horária: 40 h	Período: 6º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
Ementa: Histórico e introdução ao tratamento anaeróbio, Fundamentos da digestão anaeróbia, Biomassa nos sistemas anaeróbios, Sistemas Anaeróbios de Tratamento e Controle Operacional de Reatores Anaeróbios.	
Bibliografia Básica: CHERNICHARO, C. A.L.. Reatores anaeróbios . 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2010. CAMPOS, J.R. (Coordenador) Tratamento de Esgotos Sanitários por Processo Anaeróbio e Disposição Controlada no Solo . Projeto PROSAB. Rio de Janeiro: ABES, 1999. METCALF & EDDY. Tratamento de efluentes e recuperação de recursos. 5 ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 1980 p.	
Bibliografia Complementar: VON SPERLING, Marcos . Princípios do tratamento biológico de águas residuárias . Volume 5: Reatores Anaeróbios. 2 ed. Belo Horizonte: UFMG, 2007. NUNES, José Alves. Tratamento Físico-Químico de Águas Residuárias Industriais . 6 ed. Aracajú: Editora J. Andrade, 2012.	

Disciplina: Caracterização e Tratamento de Resíduos Sólidos	
Carga Horária: 50 h	Período: 6º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Resíduos sólidos: conceito e perspectivas atuais. Aspectos legais: Lei Federal nº 12305/10 Política Nacional de Resíduos Sólidos, Decreto nº 5940/2006, Lei Federal nº 11.107/2005, Lei Estadual nº 7.088/2008, Lei Federal nº 13.186/15, Decreto nº 7747/2012, Decreto Federal nº 7.405 /2010, Lei Estadual nº 7.731/2013, Resolução CONAMA 307/2002 (Resíduos da construção civil), Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Caracterização: levantamentos de dados e preparo de amostras, quantitativa e qualitativa do resíduo urbano. Gerenciamento integrado de resíduos sólidos: conceito, ordem de prioridade, acondicionamento, coleta, transporte, transferência dos resíduos. Coleta seletiva: resíduos sólidos urbanos, construção civil, serviços de saúde. Principais formas de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos: lixões, aterro sanitário, aterro industrial, incineração, pirólise, <i>landfarming</i>, compostagem e autoclavagem. Limpeza urbana: limpeza de logradouros e organização e administração do serviço de limpeza urbana. Resíduos sólidos e saúde pública. Impacto ambiental da disposição de resíduos sólidos urbanos e industriais; Biorremediação de áreas afetadas por resíduos sólidos. Alternativas de uso de resíduos do saneamento. Alternativas de Disposição de Resíduos Sólidos Urbanos para Pequenas Comunidades. Recuperação energética de resíduos sólidos urbanos. Manejo dos Resíduos sólidos perigosos. Plano de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS).</p>	
Bibliografia Básica:	
<p>LIMA, L. M. Q. Lixo: tratamento e biorremediação. 3. ed. São Paulo: Hemus, 2004. 265 p.</p> <p>DI BERNARDO, L.; DANTAS, A. B.; CENTURIONE FILHO, P. L.. Ensaio de tratabilidade de água e dos resíduos gerados em estações de tratamento de água. São Carlos, SP: RiMa, 2002 237 p.</p> <p>MOERI, E.; NIETERS, A.; RODRIGUES, D. Áreas contaminada: remediação e revitalização. São Paulo: Signus, 2007. 204 p.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT - NBR 10.007:2004: Amostragem de resíduos sólidos.</p>	
Bibliografia Complementar:	
<p>BIDONE, F.R.A. e POVINELLI, J. (1999) Conceitos Básicos de Resíduos Sólidos. Projeto REENGE - EESC/USP, São Carlos.</p> <p>CASTILHO JUNIOR, A.B. Resíduos Sólidos Urbanos – aterro sustentável para município de pequeno porte, ABES, 2003.</p> <p>MASSUKADO, L. M. Compostagem: nada se cria, nada se perde, tudo se transforma. IFB. Brasília, DF. 2016.</p> <p>MANO, E. B.; PACHECO, ÉLEN B. A. V. ; BONELLI, C. M. C. Meio ambiente, poluição e reciclagem. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2010. xiii, 182 p.</p> <p>SISINNI, C. L. S. (org) e OLIVEIRA, R. M. Resíduos sólidos, ambiente e saúde: uma visão multidisciplinar. 2ed. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2006. 142p.</p>	

Disciplina: Topografia	
Carga Horária: 50 h	Período: 6º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
Ementa: Generalidades e conceitos básicos em topografia. Medidas agrárias. Ângulos utilizados em topografia. Métodos e Processos de Levantamento Topográfico. Cálculo de Coordenadas Parciais e Coordenadas Totais. Erro de Fechamento Linear e angular. Cálculo das distâncias e área. Levantamento planimétrico. Levantamento planialtimétrico. Interpolação e marcação de curvas de nível. Desenho de plantas topográficas.	
Bibliografia Básica: BORGES, A. C. Topografia Aplicada à Engenharia Civil . Vol. 1. 2ª edição. Editora Edgard Blucher/SP, 2004. 206 p. (ISBN 85-2120-022-6). BORGES, A. C. Topografia Aplicada à Engenharia Civil . Vol. 2. 2ª edição. Editora Edgard Blucher/SP, 2002. 240 p. (ISBN 85-2120-131-1). COMASTRI, J.A. e TULER, J. C. Topografia - Altimetria . 3 edição. Viçosa, MG. Editora UFV. 2005. 200p. (ISBN 9788572690355).	
Bibliografia Complementar: BORGES, A. C. Exercícios de Topografia . 3ª edição. Edgard Blucher/SP , 2001. 204 p. (ISBN 85-2120-089-7). BORGES, A. C. Topografia . Blucher. São Paulo. 1992 GONÇALVES, J. A.; MADEIRA, S.; SOUSA, J. J. Topografia - Conceitos e Aplicações . 3ª Edição. Editora Lidel-Zamboni. 2012. 344p. (ISBN 9789727578504). MCCORMAC, J. C. Topografia . 5ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC. 2011. 408p. (ISBN 978-85-216-1523-1). Rodrigues, J.C. Topografia . LTC.1979.	

Disciplina: Sistema de Abastecimento Água	
Carga Horária: 50 h	Período: 6º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
Ementa: Concepção de sistemas de abastecimento de água. Consumo de água. Captação. Adução. Estações elevatórias. Estação de Tratamento de Água (ETA) Reservatórios de distribuição de água. Redes de distribuição de água.	
Bibliografia Básica: HELLER, L. & PÁDUA de, V. L (coord.). Abastecimento de água para consumo humano . 1 ed. Belo Horizonte: UFMG, 2006. GOMES, H. P. Sistema de abastecimento de água – dimensionamento econômico e operação de redes e elevatórias . 3 ed. João Pessoa: Editora Universitária – UFPB, 2009. TSUTIYA, M. T. Abastecimento de Água . 2 ed. São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2005.	
Bibliografia Complementar: DEMOLINER, K. S. Água e saneamento básico: regimes jurídicos e marcos regulatórios no ordenamento brasileiro . 1 ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008 RICHTER, C A. Água: métodos e tecnologia de tratamento . 1 ed. São Paulo: Blucher, 2009.	

Disciplina: Fundamentos da Economia	
Carga Horária: 50 h	Período: 6º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
Ementa: Conceitos de economia e História do pensamento econômico. Microeconomia e Macroeconomia. Sistema de Contas Nacional. Economia política e relações internacionais. Mercado financeiro. Crescimento e Desenvolvimento	
Bibliografia Básica: MARX, K. O Capital vol. I, II e III. 2ª Edição. São Paulo: Editora Boitempo, 2011. ROSSETTI, J. P. Introdução à economia. Edição 20ª. São Paulo: Editora Atlas, 2003. PINHO, D. B. Manual de economia. Edição 7ª. São Paulo: Saraiva, 2017.	
Bibliografia Complementar: TEBCHIRANI, F. R. Princípios de economia micro e macro. Curitiba, editora InterSaberes, 2012. DOWBOR, L. Democracia Econômica: uma alternativa de gestão social. Edição 2ª. São Paulo, 2008. QUAINI, M. Marxismo e geografia. 3 ed. Paz e terra. Rio de Janeiro, 1979. SOUZA, N. A. Economia brasileira contemporânea. 2 ed. Atlas. São Paulo. 2008. SOUZA, N. J. Economia básica. 1 ed. Atlas. São Paulo. 2014. .	

Disciplina: Hidrologia	
Carga Horária: 50 h	Período: 6º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Introdução ao estudo hidrológico: objetivos da análise hidrológica, o ciclo hidrológico. Análise de frequência de dados hidrológicos. Bacia hidrográfica. Análise de precipitação. Escoamento superficial: processos; fatores que o afetam; relações com a precipitação; distribuição temporal (análise e síntese de hidrogramas). Propagação de enchentes em reservatórios. Regularização de vazão e controle de estiagem. Elaboração de curva chaves. Aula de campo.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>TUCCI, C.E.M. (Org.). Hidrologia, ciência e aplicação. 4.ed. Coleção ABRH de Recursos Hídricos, v.4. Porto Alegre: UFRGS, EDUSP/ABRH, 2012: 944p.</p> <p>TUCCI, C.E.M.; PORTO, R.L.; BARROS, M.T. (Org.). Drenagem urbana. Coleção ABRH, v.5, EDUSP, 1995: 430p.</p> <p>PORTO, R. L. L.; ZAHED FILHO, K. e SILVA, R. M. Hidrologia Aplicada. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo – Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BARTH, F.T. et al. Modelos para gerenciamento de recursos hídricos. São Paulo: Nobel: ABRH (Coleção ABRH de Recursos Hídricos. v.1). 1987.</p> <p>GARCEZ, L.N.; ALVAREZ, G. A. Hidrologia. São Paulo: Edgard Blücher, ISBN 8521201699, 2004. 304 p.</p> <p>REBOUÇAS, A. C. et. al. Águas doces do Brasil – capital ecológico, usos e conservação. 2.ed. São Paulo: Escrituras, 2002.</p> <p>HEATH, Ralph C. Hidrologia básica de Água subterrânea. North Carolina: U. S. Department of the Interior, 1983. 84 p.</p> <p>PINTO, N. L. Hidrologia básica. São Paulo: Edgar Blucher, 1976. 278 p.</p>	

Disciplina: Mostra Científica	
Carga Horária: 15 h	Período: 6º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: O aluno (até três alunos por projeto) orientado por um professor, elaborará e executará um projeto de extensão, relacionada a temática do semestre “Saneamento Básico: Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana”. Dessa forma, o projeto deverá ser enviado para o coordenador do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária para apreciação do colegiado do curso. Ao final do semestre, os resultados das ações propostas serão socializados em forma de artigo científico em um evento realizado no IFPA-<i>Campus</i> Conceição do Araguaia, denominado Mostra Científica.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>DIAS, G. F.. Educação Ambiental: princípios e práticas. 9ª ed. São Paulo: Gaia, 2004.</p> <p>PEDRINI, Alexandre de Gusmão (org.) Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas. 8º ed. Petropolis, RJ: Vozes, 2011. 292p.</p> <p>RABEQUINI, Roque Jr. e CARVALHO, Marly Monteiro de. Fundamentos em Gestão de Projetos: Construindo competências para gerenciar projetos. São Paulo: Atlas, 2011.]</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>CUSTODIO, H. B. Responsabilidade Civil Por Danos ao Meio Ambiente. [s.l]: Millennium. 2006. 328p.</p> <p>SANTOS, Adriana Paula Oliveira. Ecopráticas na EPT: Desenvolvimento, Meio Ambiente e Sustentabilidade. Maceió- AL: IFAL, 2011. 92p.</p> <p>SANTOS, R. F. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo, Oficina de Texto. 2007. 184.</p> <p>TOMASI, Carolina; MEDEIROS, João Bosco. Comunicação científica: Normas técnicas para redação científica. [s. l.]: Atlas, [?].</p> <p>OLIVEIRA, Jorge Leite de. Texto acadêmico: técnicas de redação e de pesquisa científica conforme normas atuais de ABNT. 5 ed. [s l.]: Vozes, [?]</p> <p>ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. Ciências Ambientais, 2ª Ed. Rio de Janeiro, Almeida Cabra, 2010, 766p.</p>	

Disciplina: Recursos Energéticos e Meio Ambiente	
Carga Horária: 50 h	Período: 7º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
Ementa: Estudo dos recursos energéticos e da matriz energética do Brasil; Relação entre demanda de energia e desenvolvimento sócio-econômico; Análise e avaliação das diversas fontes para geração de energia; Caracterização dos impactos ambientais decorrentes da geração, transmissão, disponibilidade e oferta de energia no desenvolvimento regional.	
Bibliografia Básica:	
HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M. H.; REIS, L. B. Energia e meio ambiente . 5. ed. da tradução norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2014.	
BRANCO, S. M. Energia e meio ambiente . São Paulo: Moderna, 2002.	
JANNUZZI, G. M.; SWISHER, J. Planejamento integrado de recursos energéticos: meio ambiente, conservação de energia e fontes renováveis . Campinas: Autores Associados, 1997.	
Bibliografia Complementar:	
BIODIESEL: Impacto ambiental agrônômico e atmosférico . Porto Alegre: Fepam, 2012.	
COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Nosso Futuro Comum . 2. ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.	
FARRET, F. A. Aproveitamento de pequenas fontes de energia elétrica . Santa Maria: Ed. da UFSM, 1999.	
SILVEIRA, L. B. R. S. Energia Elétrica para o Desenvolvimento Sustentável . São Paulo: EDUSP, 2000.	
TUNDISI, H. S. F. Usos de energia: sistemas, fontes e alternativas: do fogo aos gradientes de temperatura oceânicos . 12. ed. São Paulo: Atual, 2000.	

Disciplina: Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	
Carga Horária: 50 h	Período: 7º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Introdução ao sensoriamento remoto: conceitos, histórico e aplicações. Princípios físicos do sensoriamento remoto: fundamentos, radiação eletromagnética, espectro eletromagnético, interação energia-alvo. Sensores e plataformas. Comportamento espectral dos alvos. Processamento digital de imagem. Introdução ao geoprocessamento. Estrutura de dados em geoprocessamento. Representação gráfica. Modelo Raster. Modelo Vetorial. Modelo de Elevação. Representação de dados alfanuméricos. Técnicas de digitalização de dados espaciais. Noções de Sistema de Informação Geográfica (SIG). Análise Espacial: geração de mapas temáticos.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>JENSEN, J. R. Sensoriamento Remoto do Ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres. São José dos Campos, SP: Parêntese Editora, 2009. 672p. (ISBN 9788560507061).</p> <p>MIRANDA, J. I. Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas. 4ª Edição. Editora Embrapa, 2015. 399p. (ISBN 9788570354846).</p> <p>MOREIRA, M. A. Fundamentos de Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação. 4ª edição. Viçosa: Ed. UFV, 2011. 422 p. (ISBN 978-85-7269-381-3).</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>NOVO, E. M. L. de M. Sensoriamento Remoto: princípios e aplicações. 4ª edição. São Paulo. Editora Edgard Blucher. 2010. 387p. (ISBN 9788521205401).</p> <p>ALMEIDA, M. de; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M. V. Geoinformação em urbanismo: cidade real X cidade virtual. São Paulo. Oficina de textos. 2007. 368p. (ISBN 978-85-96238-55-0).</p> <p>FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. Editora Oficina de Textos/SP, 2008. 160 p. (ISBN 978-85-86238-82-8).</p>	

Disciplina: Análise de Impactos Ambientais	
Carga Horária: 50 h	Período: 7º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
Ementa: Ementa: Análise Técnica dos Estudos Ambientais; Conceito básico e aplicabilidade do EIA/RIMA, RAP, PRAD, RCA, PCA, RADA e demais projetos ambientais. A elaboração dos termos de referência para estudos ambientais. Parecer Técnico de Projetos Ambientais, Análise de relatórios de impacto ambiental - Estudos de caso envolvendo unidades industriais, construção civil, atividade minerária, projetos agropecuários e resíduos sólidos.	
Bibliografia Básica: BRAGA, B. et al. Introdução a Engenharia Ambiental. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. SANCHEZ, L. E.. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. SANTOS, R. F. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo, Oficina de Texto. 2007. 184	
Bibliografia Complementar: ANTUNES, P. Manual de direito ambiental. 3ª Ed. Rio de Janeiro, Lumen Juris, 2011, 362p. BARABIERI, J. C. Desenvolvimento e Meio ambiente: Estratégias de mudança AGENDA 21, 13ª. Ed. Petropolis, RJ, VOZES, 2011. 159p. BARBIERI, J. C. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2012. CUSTODIO, H. B. Responsabilidade Civil Por Danos ao Meio Ambiente. [s.l]: Millennium. 2006. 328p.	

Disciplina: Qualidade da Água	
Carga Horária: 50 h	Período: 7º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Introdução à qualidade da água, usos e rotas do uso da água e impurezas encontradas na água. Classificação da água segundo seus usos preponderantes. Padrões da qualidade da água: padrão de potabilidade; padrão de corpos d'água; padrão de lançamento (Resoluções do CONAMA e Portaria de Potabilidade da água). Parâmetros físicos da água (conceito, origem, efeitos e significado: turbidez, cor, sólidos totais, sólidos em suspensão, sólidos dissolvidos, temperatura, sabor, odor. Parâmetros químicos da água (conceito, origem, efeitos e significado): pH, acidez, alcalinidade, dureza, OD, DBO, DQO, outros. Parâmetros microbiológicos da água (conceito, origem, efeitos e significado): coliformes totais, coliformes termotolerantes, <i>E. coli</i>. Características dos esgotos Domésticos e Industriais. Interpretação de dados da qualidade da água.</p>	
<p>Bibliografia Básica: ESTEVES, F.A. (Coord.). Fundamentos de limnologia. 3. ed. Rio de Janeiro: Enterciência, 2011. 790 2. HELLER, L.; PÁDUA, V.r L. Abastecimento de água para consumo humano. 2. ed., Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010. 2 v. MACÊDO, Jorge Antônio Barros de. Águas & águas. São Paulo: Varela: 2001. xiv, 505 p. 4. VON SPERLING, M. Introdução à qualidade da água e ao tratamento de esgotos. 4ª ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: MACEDO, J. A. B. Métodos Laboratoriais de Análises físico-químicas e microbiológicas. Editora CRQ-MG. 1009 p. POSTMA, James M.; ROBERTS JUNIOR, Julian L; HOLLENBERG, J. Leland. Química no laboratório. Barueri, SP: Manole, 2009. PIVELI, Roque Passos; KATO, Mario Takayuki. Qualidade das águas e poluição: aspectos físico-químicos. São Paulo: ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2005. 285 p. VON SPERLING, Marcos (coord.). Estudo e modelagem da qualidade das águas de rios. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2008. 588 p.</p>	

Disciplina: Territórios Rurais e Questões Ambientais	
Carga Horária: 50 h	Período: 7º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
Ementa: Conceitos de Território. Território e globalização. A questão rural no Brasil. Os desafios da questão ambiental brasileira. Políticas de desenvolvimento rural sustentável.	
Bibliografia Básica: SANTOS, M. Da totalidade ao lugar. São Paulo, EDUSP, 2014. FURTADO, C. <i>Formação econômica do Brasil</i> . 23. ed. São Paulo: Editora Nacional, 1989. LEFF, H. Epistemologia ambiental. Edição 5ª. São Paulo, Cortez editora, 2010.	
Bibliografia Complementar: FAVARETO, Arilson da Silva. Paradigmas do desenvolvimento rural em questão . São Paulo: Fapesp/Iglu, 2007. ALIER, Joan Martinez. O Ecologismo dos pobres . São Paulo, Editora Contexto, 2007.	

Disciplina: Monitoramento Ambiental	
Carga Horária: 50 h	Período: 7º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: O monitoramento como ferramenta de avaliação da qualidade ambiental. Características e dinâmica de ecossistemas. Monitoramento da qualidade solos e substratos. Monitoramento da qualidade dos recursos hídricos. Monitoramento da qualidade da atmosfera. Estratégias de monitoramento ambiental. Legislação brasileira e o monitoramento ambiental. Parâmetros Indicadores de qualidade ambiental. Biomonitoramento: bioindicador, biomarcador e biomonitor..</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>MAGALHÃES JUNIOR, A. P. Indicadores ambientais, 3ª Ed. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2011, 686p.</p> <p>BRANCO, S.M.; MURGEL, E. 1995. Poluição do ar. Editora: Moderna. ISBN: 851604124-7.</p> <p>CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. Avaliação e perícia ambiental; Bertrand do Brasil.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>ALMEIDA, J.R. Ciências Ambientais. Rio de Janeiro: THEX EDITORA. UFRJ, 2008.</p> <p>DERÍSIO, J. C., 2000. Introdução ao controle de poluição ambiental. Signus Editora, São Paulo.</p> <p>MACINTYRE, A.J. 1990. Ventilação industrial e controle da poluição. Editora: LTC.</p> <p>MONTGOMERY, D.C. 2004. Introdução ao controle Estatístico da Qualidade, 4º ed., Rio de Janeiro: 513 p.</p> <p>MAIA, B.N., MATOS, H.L.; BARRELLA, W. Indicadores Ambientais: Conceitos e Aplicações. São Paulo: Educ.2001</p>	

Disciplina: Ergonomia e Segurança do Trabalho	
Carga Horária: 60 h	Período: 8º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Fundamentos da Ergonomia - Conceitos, Sistemas Homem/Maquina, Posto de Trabalho, Atividade Muscular, Antropometria, Postura de Trabalho, Ambiente Térmico, Audição, Visão, Vibração, Atividade Mental. Fundamentos da Segurança no Trabalho. Acidente de trabalho sob os aspectos técnico e legal. Condições Ambientais de Trabalho. Órgãos de Segurança e Medicina do Trabalho nas Empresas (SESMT e CIPA). Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC). Atividades e Operações Insalubres. Atividades e Operações Perigosas. Programas de Prevenção. Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho. Acidentes de Trabalho - Conceitos, Causas e Custos, Métodos de Prevenção Individual e Coletiva. Aspectos Legais.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>BARBOSA FILHO, A. N. Segurança no Trabalho & Gestão ambiental. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2011.</p> <p>HAMIL, J. Bases Biomecânicas do Movimento Humano. 4ª Ed. Barueri: Manole, 2016 (Biblioteca Virtual).</p> <p>SEIFFERT, M.E.B. Sistema de gestão ambiental (ISO 14001) e saúde e segurança ocupacional (OHSAS 18001): vantagens de implantação integrada. 34 ed. São Paulo. 2007.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>CURIA, L. R. Segurança e Medicina do Trabalho. 10ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2012.</p> <p>DUL, J.; WEERDMEESTER, B. Ergonomia Prática. 2ª Ed. São Paulo: Blucher, 2004.</p> <p>MORAES JR, Cosmo Palácio (consultor técnico). Manual de Segurança e Saúde no 1ª Ed. São Caetano do Sul: Difusão Editora, 2017 (Biblioteca Virtual).</p> <p>OLIVEIRA, P. R. Controle de Insalubridade: Uma estratégia baseada em 5 pilares. São Paulo. 2009. LTr.</p> <p>ROSSETE, C. A. Segurança e Higiene do Trabalho 1ª Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014 (Biblioteca Virtual).</p>	

Disciplina: Gerenciamento de Recursos Hídricos	
Carga Horária: 50 h	Período: 8º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
Ementa: Conceitos básicos sobre recursos hídricos. Legislação relacionada a recursos hídricos e ambientais. Aspectos institucionais. Aspectos conceituais de gestão de recursos hídricos. Modelos de avaliação/gestão de recursos hídricos (MAGs). Instrumentos de gestão de recursos hídricos. Aspectos técnicos relacionados ao planejamento e manejo integrados dos recursos hídricos.	
Bibliografia Básica: PIRES, E.O. Gestão de recursos hídricos . Pearson, Rio de Janeiro, 2009. LANNA, A. E. L. Gerenciamento de bacia hidrográfica: aspectos conceituais e metodológicos . Brasília: IBAMA, 1995.171p. MAGALHAES JR, A. P. Indicadores Ambientais e Recursos Hídricos . Bertrand Brasil. 2007.	
Bibliografia Complementar: ANA -Agência Nacional de Águas. Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2009 / Agência Nacional de Águas. Brasília: ANA, 2009.p. 204. BRAGA, B. et al. Introdução a Engenharia Ambiental . 2 ed. São Paulo: Pearson Pretince Hall, 2005. BRASIL, 1991. Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991. Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos . Disponível em < http://www.recursoshidricos.sp.gov.br/Legislacao/LEI7663.htm >.2005. BRASIL, 2000. Lei 9.984, de 17 de julho de 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA , entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. Disponível em: < https://www.planalto .	

Disciplina: Projeto de Estação de Tratamento de Efluente	
Carga Horária: 50 h	Período: 8º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Dimensionamento de sistemas de tratamento sanitário: unidades de tratamento preliminar, primário, secundário e terciário (gradeamento, desarenadores, calhas de controle de vazão e velocidade, lagoas de estabilização aeróbias, anaeróbias e facultativas, tanques sépticos, filtro anaeróbios, UASB, lodos ativados). Gerenciamento de estações de tratamento de esgotos (ETEs).</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>NUVOLARI, Ariovaldo. Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola. 2 ed. São Paulo : Edgard Blucher, 2011.</p> <p>CHERNICHARO, Carlos Augusto de Lemos. Reatores anaeróbios. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2010.</p> <p>VON SPERLING, M. Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias. Volume 3: Lagoas de Estabilização. 3 ed. Belo Horizonte: UFMG, 2017</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>CAMPOS, J.R. (Coordenador). Tratamento de Esgotos Sanitários por Processo Anaeróbio e Disposição Controlada no Solo. Projeto PROSAB. Rio de Janeiro: ABES, 1999.</p> <p>NBR 12209. Projeto de Estações de Tratamento de Esgoto Sanitário. Rio de Janeiro, ABNT. 2009.</p> <p>VON SPERLING, Marcos. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Volume 5: Reatores Anaeróbios. 2 ed. Belo Horizonte: UFMG, 2007.</p>	

Disciplina: Tratamento de Água para Abastecimento	
Carga Horária: 50 h	Período: 8º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
Ementa: Conceitos gerais relativos ao tratamento de água. Introdução às tecnologias de tratamento de água. Instalações típicas para tratamento das águas de abastecimento. Teoria da coagulação (Mistura rápida). Floculação (Mistura lenta). Teoria da sedimentação. Decantadores convencionais e de fluxo laminar. Teoria da filtração. Teoria da desinfecção. Teoria da fluoretação. Índices de qualidade de água.	
Bibliografia Básica:	
HELLER, L. & PÁDUA de, V. L (coord.). Abastecimento de água para consumo humano. 1 ed. Belo Horizonte: UFMG, 2006.	
DI BERNARDO, L., Dantas, A. D. B. Métodos e Técnicas de Tratamento de Água. Vol. 1 e 2, 2 ed. São Carlos: RIMA, 2005.	
RICHTER, C A. Água: métodos e tecnologia de tratamento. 1 ed. São Paulo: Blucher, 2009.	
Bibliografia Complementar:	
DI BERNARDO, L.; PAZ, L.P.S. Seleção de tecnologias de tratamento de água. São Carlos: Editora LDiBe, 2009.	
RICHTER, C.A.; AZEVEDO NETTO, J.M. Tratamento de Água: Tecnologia Atualizada. São Paulo: Edgard Blucher, 1991.	
LIBÂNIO, M. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. 3 ed. Campinas: Átomo, 2005; Átomo, 2010.	
POSTMA, James M.; ROBERTS JUNIOR, Julian L; HOLLENBERG, J. Leland. Química no laboratório. Barueri, SP: Manole, 2009.	
MACEDO, J. A. B. Métodos Laboratoriais de Análises físico-químicas e microbiológicas. Editora CRQ-MG. 1009 p.	

Disciplina: Perícia e Acidentes Ambientais	
Carga Horária: 50 h	Período: 8º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Aplicações da perícia ambiental. Ferramentas da perícia ambiental. Ferramentas estatísticas. Ferramentas laboratoriais. Perícia Ambiental Judicial: Jurisdição, ação e processo. Importância e admissibilidade da perícia ambiental. Direitos e deveres processuais dos peritos e assistentes técnicos. Formulação e resposta de quesitos, suas modalidades e principais incidentes. Elaboração de laudos e pareceres. Perícia Ambiental Securitária: Métodos de perícia ambiental. Responsabilidade civil na degradação, poluição e dano ambiental. Infrações passíveis de perícia ecológica; Legislação. Seguro ambiental. Responsabilidade em danos causados por poluição como questão internacional. Riscos e tipos de acidentes ambientais.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>ALMEIDA, J. R. Perícia Ambiental, Judicial e Securitaria Impacto, Dano e Passivo Ambiental. Ed, Thex. 2009</p> <p>GUERRA, A. J. T. CUNHA, S.B.; Avaliação e Perícia ambiental. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.</p> <p>RAGGI, J. P. Perícias ambientais: soluções de controvérsias e estudo de casos. Qualitymark ., Rio de Janeiro, 2005.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>MARTINS JUNIOR, O. P. Pericia Ambiental e Assistência Técnica, 2006.</p> <p>MORRISON, Robert D.; Murphy, Brian L., Environmental Forensics: Contaminant Specific Guide, Academic Press, 2005.</p> <p>Murphy, Brian L.; Morrison, Robert D., Introduction to Environmental Forensics, Second Edition, Academic Press, 2007.</p> <p>Sullivan, Patrick J.; Agardy, Franklin J.; Traub, Richard K., Practical Environmental Forensics: Process and Case Histories, Wiley, 2000.</p> <p>VENDRAME, ANTONIO CARLOS, Perícia Ambiental - Uma Abordagem Multidisciplinar, 2006.</p> <p>MACMASTER, Greg, Environmental Forensics and its Effects on Investigations, Page Free Publishing Inc., 2006.</p> <p>MACMASTER, Greg, Environmental Forensics and its Effects on Investigations, PageFree Publishing Inc., 2006.</p>	

Disciplina: Manejo e Conservação do Solo	
Carga Horária: 50 h	Período: 8º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
Ementa: Propriedades e interpretações. Processos de formação de alguns solos brasileiros. Métodos de conservação dos solos.	
Bibliografia Básica: BRANCO, Pérsio de Moraes. Dicionário de mineralogia e gemologia . [s.l.]: [s.n.], 2008. 608p. PINTO, Carlos Souza. Curso básico de mecânica dos solos . 3 ed. [s.l.]: [s.n.], 2006. 352p. PRUSKI, F.F. Conservação do solo e água: Práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica . UFV, Viçosa: 2009. 279p.	
Bibliografia Complementar: BERTONI, j. & LOMBARDI NETO, F. Conservação do solo . 7 ed. São Paulo: Ícone, 2008. 355p. FARIA, R.T. de & Wagner, C.S. Precipitações pluviiais extremas no Paraná . Londrina: IAPAR, 1990. 24p. (IAPAR. Boletim Técnico, 31). LEPSCH, Igo. Formação e conservação do solo . [s.l.]: [s.n.], [?]. 180p. PIRES, F.R. & SOUZA, C.M. de. Práticas mecânicas de conservação do solo e da água . Viçosa : UFV, 2003. 176p. SÁ, J.C. de M. 1993. Manejo da fertilidade do solo no plantio direto . Castro, PR, Fundação ABC.	

Disciplina: Mostra Científica	
Carga Horária: 15 h	Período: 8º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: O aluno (até três alunos por projeto) orientado por um professor, elaborará e executará um projeto de extensão, relacionada a temática do semestre “Planejamento e Gestão”. Dessa forma, o projeto deverá ser enviado para o coordenador do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária para apreciação do colegiado do curso. Ao final do semestre, os resultados das ações propostas serão socializados em forma de artigo científico em um evento realizado no IFPA-<i>Campus</i> Conceição do Araguaia, denominado Mostra Científica.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>DIAS, G. F.. Educação Ambiental: princípios e práticas. 9ª ed. São Paulo: Gaia, 2004.</p> <p>PEDRINI, Alexandre de Gusmão (org.) Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas. 8º ed. Petropolis, RJ: Vozes, 2011. 292p.</p> <p>RABEQUINI, Roque Jr. e CARVALHO, Marly Monteiro de. Fundamentos em Gestão de Projetos: Construindo competências para gerenciar projetos. São Paulo: Atlas, 2011.]</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>CUSTODIO, H. B. Responsabilidade Civil Por Danos ao Meio Ambiente. [s.l]: Millennium. 2006. 328p.</p> <p>SANTOS, Adriana Paula Oliveira. Ecopráticas na EPT: Desenvolvimento, Meio Ambiente e Sustentabilidade. Maceió- AL: IFAL, 2011. 92p.</p> <p>SANTOS, R. F. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo, Oficina de Texto. 2007. 184.</p> <p>TOMASI, Carolina; MEDEIROS, João Bosco. Comunicação científica: Normas técnicas para redação científica. [s. l.]: Atlas, [?].</p> <p>OLIVEIRA, Jorge Leite de. Texto acadêmico: técnicas de redação e de pesquisa científica conforme normas atuais de ABNT. 5 ed. [s l.]: Vozes, [?]</p> <p>ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. Ciências Ambientais, 2ª Ed. Rio de Janeiro, Almeida Cabra, 2010, 766p.</p>	

Disciplina: Manejo e Drenagem de Águas Pluviais	
Carga Horária: 40 h	Período: 9º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Generalidades - causas, impactos e controle de enchentes urbanas. Precipitações extremas. Escoamento superficial direto e vazões de projeto. Obras de macrodrenagem para a redução de inundações. Controle do impacto da urbanização. Projeto de microdrenagem em áreas urbanas. Aspectos qualitativos da drenagem em áreas urbanas. As técnicas compensatórias no controle das enchentes urbanas.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>CANHOLI, A.P. Drenagem urbana e controle de enchentes. 2ª edição. Editora Oficina de Textos, 2015.</p> <p>TUCCI, C. E. M.; PORTO, R. L. L.; BARROS, M. T. Drenagem Urbana. Porto Alegre: ABRH. 1998.</p> <p>BOTELHO, M. H. C. Águas de Chuva: Engenharia das Águas Pluviais nas Cidades. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2011.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>AZEVEDO NETTO, J. Manual de Hidráulica. Brasil: Edgard Blucher Ltda, 1982.</p> <p>DAEE/CETESB. Drenagem Urbana. 2a Ed. São Paulo, 1980.</p> <p>GARCEZ, L. N. E ALVAREZ, G. A. Hidrologia. Editora Edgard Blücher Ltda, 2ª ed. 1998.</p> <p>PORTO, R. L. L.; ZAHED FILHO, K. e SILVA, R. M. Hidrologia Aplicada. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo – Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária.</p> <p>TUCCI, C. E. M. Inundações urbanas. Porto Alegre: ABRH; TUCCI, C. E. M.; MARQUES, D. M. L. M. Avaliação e controle da drenagem urbana. Volumes 1 e 2. Porto Alegre: ABRH.</p> <p>FENDRICH, R.; OBLADEN, N. L.; AISSE, M. M.; GARCIAS, C. M. Drenagem e Controle da Erosão Urbana. 4 ed. Curitiba: Champagnat, 1997.</p>	

Disciplina: Gestão e Tratamento de Emissões Atmosféricas	
Carga Horária: 50 h	Período: 9º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
Ementa: Introdução à circulação atmosférica. Introdução à Poluição atmosférica. Classificação das fontes de poluição atmosférica. Redes de monitoramento de qualidade do ar. Análise de impacto ambiental atmosférico. Técnicas de tratamento de poluição atmosférica. Instrumentos de mensuração de poluição. Dispersão de poluentes na atmosfera. Gestão de controle de qualidade do ar.	
Bibliografia Básica: BRANCO, Samuel Murgel; MURGEL, Eduardo. Poluição do ar . 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 112 p. LORA, E.E Prevenção e controle da poluição nos setores energético, industrial e de Transporte . EDITORA: INTERCIENCIA. 2002. SANCHEZ, L. E.. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos . 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.	
Bibliografia Complementar: ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. Ciências Ambientais , 2ª Ed. Rio de Janeiro, Almeida Cabra, 2010, 766p. BRAGA, B. et al. Introdução a Engenharia Ambiental . 2 ed. São Paulo: Pearson Pretince Hall, 2005. BAIRD, C. Química ambiental . Porto alegre: Bookman, 2011. HELENE, M.E.M. Poluentes atmosféricos. EDITORA: SCIPIONE, 1999.	

Disciplina: Elaboração de Projetos Ambientais	
Carga Horária: 50 h	Período: 9º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
Ementa: Noções gerais sobre elaboração de projeto para obtenção de recursos, de pesquisa e projetos profissionais	
Bibliografia Básica: RABEQUINI, Roque Jr. e CARVALHO, Marly Monteiro de. Fundamentos em Gestão de Projetos: Construindo competências para gerenciar projetos. São Paulo: Atlas, 2011.] TOMASI, Carolina; MEDEIROS, João Bosco. Comunicação científica: Normas técnicas para redação científica. [s. l.]: Atlas, [?]. OLIVEIRA, Jorge Leite de. Texto acadêmico: técnicas de redação e de pesquisa científica conforme normas atuais de ABNT. 5 ed. [s l.]: Vozes, [?]	
Bibliografia Complementar: ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. Ciências Ambientais , 2ª Ed. Rio de Janeiro, Almeida Cabra, 2010, 766p. BRAGA, B. et al. Introdução a Engenharia Ambiental. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. SANCHEZ, L. E.. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.	

Disciplina: Gestão Ambiental	
Carga Horária: 50 h	Período: 9º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: Fundamentos para Gerenciamento Ambiental. Cenários e Tendências Ambientais. Empresa e Meio Ambiente. Legislação Ambiental. Ferramentas para Gerenciamento Ambiental. Minimização de Riscos e Prevenção de Impactos Ambientais. Processos e Tecnologias Ambientais. Programas de Qualidade Ambiental. Sistema de Gestão Ambiental.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>AGUIAR, Alexandre de Oliveira e et al. Curso de gestão ambiental, 1ª Ed. São Paulo, Manole, 2004, 1038p.</p> <p>BARBIERI, José Carlos. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2012.</p> <p>DIAS, R. Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade. Atlas. 2006</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BRUNA, G. C.; PHILLIPPI JUNIOR, A.; ROMERO, M. A. Curso de Gestão Ambiental. São Paulo: Manole. 2009.</p> <p>ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. Ciências Ambientais, 2ª Ed. Rio de Janeiro, Almeida Cabra, 2010, 766p.</p> <p>ALIGLERI, Lílian; ALIGLERI, Luiz Antonio; KRUGLIANSKAS, Isak. Gestão socioambiental: responsabilidade e sustentabilidade do negócio. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>BRAGA, B. et al. Introdução a Engenharia Ambiental. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.</p> <p>REEVE, R. N., BARNES, J. D. Environmental Analysis (Analytical Chemistry by Open Learning). John Wiley & Sons, 1994.</p>	

Disciplina: Projeto de Estação de Tratamento de Água	
Carga Horária: 50 h	Período: 9º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatória	
Ementa: Considerações gerais sobre o projeto de ETAs. Teoria sobre os processos utilizados para o tratamento da água em ETAs de ciclo completo e dimensionamento dos principais dispositivos: aeração; mistura rápida; floculação; decantação; filtração rápida; lavagem de filtros; desinfecção.	
Bibliografia Básica: ANNA, M.R. Hidráulica aplicada às estações de tratamento de água – CD. Rio de Janeiro: Editora ABES, 2002. DI BERNARDO, L.; PAZ, L.P.S. Seleção de tecnologias de tratamento de água . São Carlos: Editora LDiBe, 2009. RICHTER, C A. Água: métodos e tecnologia de tratamento . 1 ed. São Paulo: Blucher, 2009.	
Bibliografia Complementar: NBR 12216. Projeto de Estação de Tratamento de Água para Abastecimento Público . Rio de Janeiro: ABNT. 1992. NBR 12211. Estudo de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água - Procedimento . Rio de Janeiro: ABNT. 1992. DI BERNARDO. Métodos e técnicas de tratamento de água, 2 ed. São Carlo: Rima. RICHTER, C.A.; AZEVEDO NETTO, J.M. Tratamento de Água: Tecnologia Atualizada . São Paulo: Edgard Blucher, 1991.	

Disciplina: Seminário	
Carga Horária: 50 h	Período: 9º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatória	
<p>Ementa: Elaboração e apresentação do pré-projeto de conclusão de curso. Planejamento, organização, elaboração e apresentação do pré-projeto de conclusão de curso. Elementos formais e metodológicos de pesquisa. Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>GONÇALVES, Hortência de Abreu. Manual de Metodologia da Pesquisa Científica. São Paulo, Avercamp, 2005.</p> <p>IFPA. Normatização de Critérios para a Orientação, Elaboração, Redação e Avaliação de TAC ., 2009.</p> <p>MARCONI, M. A. LAKATOS, E. M . Metodologia Científica. 5 ed. São Paulo: Atlas. 2011. 312p.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BARROS, A.J. da S.B.; LEHFELD, N.deA.de S. Fundamentos da metodologia científica. 3ed. São Paulo. Pearson Prentice Hall. 2007. 158p.</p> <p>DEMO, Pedro. Pesquisa: princípio científico e educativo. São Paulo: Cortez Editora — Autores Associados. 1992.</p> <p>FIGUEIREDO, Nélia Marie Almeida de. Métodos e metodologia na pesquisa científica. 3 ed. [s. l.]: yendis, [?].</p> <p>OLIVEIRA NETTO, Alvim Antônio de. Metodologia da pesquisa científica. [s.l.]: visual book, [?].</p> <p>SANTOS, Antônio Raimundo dos. Metodologia científica: a construção do conhecimento. 7 ed. Rio de Janeiro, Lamparina, 2007. 190p.</p>	

Disciplina: Mostra Científica	
Carga Horária: 15 h	Período: 9º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatório	
<p>Ementa: O aluno (até três alunos por projeto) orientado por um professor, elaborará e executará um projeto de extensão, relacionada a temática do semestre “Cidades Sustentáveis e Inclusivas”. Dessa forma, o projeto deverá ser enviado para o coordenador do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária para apreciação do colegiado do curso. Ao final do semestre, os resultados das ações propostas serão socializados em forma de artigo científico em um evento realizado no IFPA-<i>Campus</i> Conceição do Araguaia, denominado Mostra Científica.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>DIAS, G. F.. Educação Ambiental: princípios e práticas. 9ª ed. São Paulo: Gaia, 2004.</p> <p>PEDRINI, Alexandre de Gusmão (org.) Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas. 8º ed. Petropolis, RJ: Vozes, 2011. 292p.</p> <p>RABEQUINI, Roque Jr. e CARVALHO, Marly Monteiro de. Fundamentos em Gestão de Projetos: Construindo competências para gerenciar projetos. São Paulo: Atlas, 2011.]</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>CUSTODIO, H. B. Responsabilidade Civil Por Danos ao Meio Ambiente. [s.l]: Millennium. 2006. 328p.</p> <p>SANTOS, Adriana Paula Oliveira. Ecopráticas na EPT: Desenvolvimento, Meio Ambiente e Sustentabilidade. Maceió- AL: IFAL, 2011. 92p.</p> <p>SANTOS, R. F. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo, Oficina de Texto. 2007. 184.</p> <p>TOMASI, Carolina; MEDEIROS, João Bosco. Comunicação científica: Normas técnicas para redação científica. [s. l.]: Atlas, [?].</p> <p>OLIVEIRA, Jorge Leite de. Texto acadêmico: técnicas de redação e de pesquisa científica conforme normas atuais de ABNT. 5 ed. [s l.]: Vozes, [?]</p> <p>ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. Ciências Ambientais, 2ª Ed. Rio de Janeiro, Almeida Cabra, 2010, 766p.</p>	

Disciplina: Escritório de Planejamento Ambiental	
Carga Horária: 50 h	Período: 10º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatória	
Ementa: Conceitos de gestão planejamento ambiental. Etapas e estrutura do planejamento. Gestão ambiental territorial e seus instrumentos. Instrumentos de gerenciamento ambiental e sistemas de gestão ambiental. Normas ISO 14.000, auditorias e certificações ambientais.	
Bibliografia Básica:	
BARBIERI, J.C. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 4ª edição. São Paulo: Saraiva, 2015.	
SANTOS, R.F. Planejamento Ambiental: teoria e prática. Oficina dos Textos, 2007	
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 14001 – Sistemas da Gestão Ambiental – Requisitos com orientações para uso. 3ª edição. 2015.	
Bibliografia Complementar:	
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT NBR ISO 19011 – Diretrizes para auditoria de Sistemas de Gestão. 2ª edição 2012.	
ABNT– Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT NBR ISO 14040:2009 Errata 1:2014 Gestão ambiental - Avaliação do ciclo de vida- Princípios e estrutura	
ABNT– Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT NBR NBR 14004 – Sistemas da Gestão Ambiental – Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio. 2ª edição. 2007.	

Disciplina: Auditoria e Certificação Ambiental	
Carga Horária: 50 h	Período: 10º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Obrigatória	
Ementa: Conceitos sobre auditoria. Tipos de auditoria. Escopo da auditoria e regulamentos para auditoria ambiental. Auditoria de conformidade legal. Diretrizes para auditoria ambiental – Princípios Gerais: Normas ISO 14010 e 14011. Procedimentos de auditoria – Auditoria de sistemas de gestão ambiental: Norma ISO 14011. Diretrizes para auditoria ambiental – Critérios para qualificação de auditores ambientais. Certificação ambiental e o Sistema de Gestão Ambiental.	
Bibliografia Básica: CAMPOS, Lucia Maria de Souza; LERÍPIO, Alexandre de Ávila. Auditoria ambiental: uma ferramenta de gestão . 1ª Ed. São Paulo, Atlas, 2009, 134p. D´AVIGNON, Alexandre et AL. Manual de auditoria ambiental , 3ª Ed. Rio de Janeiro, Qualitymark, 2011, 134p.	
Bibliografia Complementar: ALMEIDA, J.R. Normalização, Certificação e Auditoria Ambiental . Rio de Janeiro: Thex Editora. UFRJ. 2008. AGUIAR, Alexandre de Oliveira e et al. Curso de Gestão Ambiental , 1ª Ed. São Paulo, Manole, 2004, 1038p BRAGA, B. et al. Introdução a Engenharia Ambiental . 2 ed. São Paulo: Pearson Pretince Hall, 2005. DONAIRE, Denis. Gestão ambiental na empresa . Atlas. 2ªedição, sp. 2004. LA ROVERE, E. L Manual de Auditoria Ambiental . Ed 2 Qualitymark, 2009.	

Disciplina: TCC	
Carga Horária: 60 h	Período: 10º SEMESTRE
Caráter da disciplina: Optativa	
Ementa: Elaboração, Planejamento, Organização, desenvolvimento e defesa do trabalho de conclusão de curso. Elementos formais e metodológicos de pesquisa. Condução da pesquisa e comunicação dos seus resultados. Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos.	
Bibliografia Básica:	
IFPA. Manual de Normalização dos Trabalhos Acadêmicos do IFPA. Belém, 2015.	
IFPA. Regulamento Geral para Elaboração, Redação e Avaliação de Trabalho de Conclusão de Curso. Belém, 2016.	
MARCONI, M. A. LAKATOS, E. M. Metodologia Científica. 5 ed. São Paulo: Atlas. 2011. 312p.	
Bibliografia Complementar:	
BARROS, A.J. da S.B.; LEHFELD, N.de A.de S. Fundamentos da metodologia científica. 3ed. São Paulo. Pearson Prentice Hall. 2007. 158p.	
DEMO, Pedro. Pesquisa: princípio científico e educativo. São Paulo: Cortez Editora — Autores Associados. 1992.	
FIGUEIREDO, Nélia Marie Almeida de. Métodos e metodologia na pesquisa científica. 3 ed. [s. l.]: yendis, [?].	
OLIVEIRA NETTO, Alvim Antônio de. Metodologia da pesquisa científica. [s.l.]: visual book, [?].	
SANTOS, Antônio Raimundo dos. Metodologia científica: a construção do conhecimento. 7 ed. Rio de Janeiro, Lamparina, 2007. 190p.	

OPTATIVAS

Disciplina: Instalações Prediais Hidrossanitárias	
Carga Horária: 40 h	Período: OPTATIVA
Caráter da disciplina: Optativa	
Ementa: Instalações Prediais de água fria e quente. Instalações. Instalações de esgoto pluvial e sanitário. Fossas Sépticas. Proteção contra incêndios e lixo. Normas e códigos. Poços. Projeto de instalações.	
Bibliografia Básica:	
<p>CREDER, H. Instalações Hidráulicas e Sanitárias. ABNT - Normas - NBR-2656, NB-24, NB-19 e NB-128.</p> <p>PORTO, R.M. Hidráulica Básica, 4 ed. Projeto REENGE, EESC/USP, 2006.</p> <p>VIEIRA, Rui Carlos de Camargo. Atlas de mecânica dos fluidos. São Paulo: Edgard Blucher, 1971. 2v.</p>	
Bibliografia Complementar:	
<p>AZEVEDO NETO. Manual de Hidráulica. Volumes 1 e 2.</p> <p>Bacellar, Ruy Honório. Instalações Hidráulica e Sanitária.</p> <p>ROMA, Woodrow Nelson Lopes. Fenômenos de transporte para engenharia. 2. ed. São Carlos: RiMA, 2006. 276 p</p> <p>MACYNTIRE, J.A. Instalações Hidráulicas. 4 ed. Rio de Janeiro:LTC, 2010</p> <p>VENNARD, J.K.; STREET, R.L. Elementos de mecânica dos fluidos. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.</p>	

Disciplina: Português Instrumental	
Carga Horária: 40 h	Período: OPTATIVA
Caráter da disciplina: Optativa	
Ementa: Revisão gramatical, técnicas de redação. Técnicas de relatórios ambientais. Exercício de redação técnica.	
Bibliografia Básica: BLIKSTEIN. Técnicas de Comunicação Escrita . Ed. Ática. São Paulo, 1988. CINHA, C. CINTRA, L. Nova Gramática de Português Contemporânea . Ed. Nova Fronteira. Rio de Janeiro, 1985.	
Bibliografia Complementar: ADLER, M. J. Como ler livros : o guia clássico para a leitura inteligente São Paulo, SP : É Realizações, 2010. MARTINS, D. Português Instrumental: de acordo com as atuais normas ABNT . São Paulo: Atlas, 2007. MEDEIROS, J.B. Redação Científica – A Prática de Fichamentos, Resumos e Resenhas . 12ª ed. São Paulo: Atlas, 2014.	

Disciplina: Geomorfologia	
Carga Horária: 40 h	Período: OPTATIVA
Caráter da disciplina: Optativa	
<p>Ementa: A Geomorfologia no contexto da Geografia, seu papel na análise geográfica e suas principais escolas e teorias. Principais conceitos geomorfológicos. Relação entre o relevo e a litologia, associada às propriedades físicas e químicas dos diferentes tipos litológicos. Estudo morfo-genético das grandes estruturas de relevo da superfície terrestre.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>AMADEI, Vicente C. P. PSU – Parcelamento do solo urbano: loteamento e zoneamento como gerenciar o empreendimento em todas as suas fases. [s. l.]: [s. n.], 2009. 96 p.</p> <p>LEINZ, Viktor e AMARAL, Sérgio Estanislau do. Geologia Geral – 14.ª Edição. Editora Nacional. São Paulo. 2001.</p> <p>LEPSCH, IGO F. Formação e conservação de solos. [s.l.]: [s. n.], [?]. 180p.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>AB'SABER, Aziz. Os domínios de natureza no Brasil – potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.</p> <p>BRANCO, Pércio de Moraes. Dicionário de mineralogia e gemologia. [s. l.]: [s. n.], 2008. 608p.</p> <p>LEPSCH, IGO F. Formação e conservação de solos. [s.l.]: [s. n.], [?]. 180p.</p> <p>POPP, José Henrique. Geologia Geral – 5.ª Edição. LTC. Rio de Janeiro. 2004.</p> <p>TEIXEIRA, Wilson, TOLEDO, M. Cristina Motta de, FAIRCHILD, Thomas Rich e TAIOLI, Fábio. Decifrando a Terra. Oficina de Textos/USP. São Paulo. 2.003.</p>	

Disciplina: Economia do Meio Ambiente	
Carga Horária: 40 h	Período: OPTATIVA
Caráter da disciplina: Optativa	
Ementa: Conceitos básicos. A questão ambiental na teoria econômica. As diferentes abordagens sobre meio ambiente na economia neoclássica e na economia ecológica. Desenvolvimento e sustentabilidade. Valoração econômica ecológica. Políticas públicas e economia ecológica. Estudos de casos.	
Bibliografia Básica: ANDRADE, D.C. A preservação do capital natural e dos serviços ecossistêmicos: uma proposta de contribuição teórica e metodológica da Economia Ecológica. Campinas: IEUNICAMP (Tese de Doutorado), 2009, Capítulo Primeiro. MAY, Peter (ORG.). Economia do meio ambiente: teoria e prática – Rio de Janeiro: Campus, 2009, 2ª edição. Marques Filho, Luiz César. Capitalismo e colapso ambiental. 2.ed. Campinas, SP: Editora Unicamp, 2016.	
Bibliografia Complementar: Boaventura de Sousa Santos (org.). Produzir para viver: os caminhos da produção não capitalista. 2ª.ed. Rio de Janeiro, RJ: Civilização Brasileira, 2005. Leonard, Annie. A história das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Rio de Janeiro, RJ: Zahar, 2011.	

Disciplina: Unidade de Conservação	
Carga Horária: 40 h	Período: OPTATIVA
Caráter da disciplina: Optativa	
<p>Ementa: Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC. Importância e objetivos da criação de unidades de conservação. Classificação das unidades de conservação de uso direto e indireto. As unidades de conservação brasileiras: características gerais, legislação pertinente e principais problemas e possíveis soluções. Planejamento de unidades de conservação: objetivos, fases e modelos. Plano de manejo de unidades de conservação: finalidade, zoneamento, gerenciamento de recursos humanos e físicos, programas de pesquisa, conservação, proteção integral, uso direto, educação, recreação e monitoramento.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>BATISTELLA, Mateus; MORAN, Emílio F. [s.l.]: [s.n.], 2008. 290p. ALMEIDA, Caludia Maria de; CAMARA, Gilberto; MONTEIRO, Antonio Miguel Vieira. Geoinformação em urbanismo. [s.l.]: [s.n.], 2007. 368p.</p> <p>BENSUSAN, N. 2006. Conservação da biodiversidade em áreas protegidas. Rio de Janeiro: Editora FGV. 176p.</p> <p>PRIMACK, R.B. & RODRIGUES, E. 2001. Biologia da conservação. 1ed. Londrina. E. Rodrigues</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>COX, C. B. & MOORE, P. D. 2009. Biogeografia: uma abordagem ecológica e evolucionária. Rio de Janeiro: LTC.</p> <p>GUERRA, A. J. T. & COELHO, M. C. N. 2009. Unidades de conservação: abordagens e características geográficas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.</p> <p>SPERGEL, B.; DAVENPORT, L. & TERBORGH, J. (Orgs.). 2002. Tornando os parques eficientes: estratégias para a conservação da natureza nos trópicos. Curitiba: Ed. da UFPR/Fundação o Boticário de Proteção à Natureza. 518p. (Série Pesquisa, n.75).</p> <p>ROCHA, C. F. D; BERGALLO, H. G.; VAN SLUYS, M. & ALVES, M. A. S (Orgs.) (2006) Biologia da Conservação: Essências. RiMa, São Carlos: 598 pp.</p> <p>SNUC - LEI No 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000. (acesso na internet no site do ICMBio)</p>	

Disciplina: Empreendedorismo e Sustentabilidade	
Carga Horária: 40 h	Período: OPTATIVA
Caráter da disciplina: Optativa	
<p>Ementa: Conceito de empreendedorismo e pressupostos comportamentais da atitude empreendedora. Fundamentos conceituais da ação empreendedora: o conceito de estratégia e as fontes de vantagem competitiva. Noções em planejamento e gestão estratégica: análise macro-ambiental, análise estrutural do setor e do ambiente competitivo, diagnóstico organizacional. Plano de Negócios: conceito, utilidades e empregos, estrutura básica, estudos para elaboração e recomendações para apresentação.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: Dando asas ao espírito empreendedor. 2.ed. rev. e atualizada. - São Paulo: Saraiva, 2007, 281 p.</p> <p>DEGEN, Ronald Jean. O Empreendedor: empreender como opção de carreira. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009, 440p.</p> <p>BERNARDI, Luiz Antônio. Manual de Empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>DOLABELA, Fernando. O Segredo de Luisa. 14^o edição. São Paulo: Cultura Editores Associados, 2001. 312p.</p> <p>DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.</p> <p>KOTLER P.; KELLER K. Administração de marketing. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</p> <p>ROSA, Cláudio Afrânio. Como elaborar um plano de negócio. Brasília: SEBRAE, 2007.</p> <p>Sobral, Filipe; PECCI, Alketa. Administração: teoria e prática no contexto brasileiro. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2008.</p>	

Disciplina: Poluição do Solo – avaliação, monitoramento e remediação	
Carga Horária: 40 h	Período: OPTATIVA
Caráter da disciplina: Optativa	
Ementa: Métodos para medidas dos contaminantes do solo. Fatores de deterioração do solo. Problemas do solo da região amazônica. Principais ecossistemas terrestres. Poluição do solo. Legislação Ambiental.	
Bibliografia Básica: BOYER, J. Propriedades Dos Solos E Fertilidade . Textos Didáticos XL. Universidade da Bahia.1971. PRIMAVESI, A. O manejo ecológico do solo . Livraria Nobel S.A 1980. EMBRAPA. Manual Para Análises Químicas Em Solos, Plantas e Fertilizantes . 2. Ed. 2009	
Bibliografia Complementar: BUENO, B. S.; VILAR, O. M. Mecânica dos solos , v. 1. São Carlos: EESC/USP. 1992. BITAR, O. Y. Curso de Geologia aplicada ao Meio Ambiente . São Paulo: ABGE, 247 p., 1995. FIORI, A. P. Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas: aplicações na estabilidade de taludes . Curitiba, PR : Editora da UFPR, 2009. 602p.	

Disciplina: Libras	
Carga Horária: 40 h	Período: OPTATIVA
Caráter da disciplina: Optativa	
Ementa: Introdução ao ensino de Libras. Psicologia do aluno com necessidades educativas específicas. Aplicação de métodos e técnicas de ensino de Libras. Tradução e interpretação.	
Bibliografia Básica: BRASIL. Lei nº 10.436 , de 24/04/2002. BRASIL. Decreto nº 5.626 , de 22/12/2005. QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. Língua de sinais brasileira: Estudos linguísticos . Porto Alegre. Artes Médicas. 2004	
Bibliografia Complementar: BOTELHO, P. Segredos e Silêncios na Educação dos Surdos. Belo Horizonte: Autêntica, 1998. FELIPE, T. LIBRAS em contexto: curso básico (livro do estudante). 2.ed. ver. MEC/SEESP/FNDE. Vol. I e II. Kit: livro e fitas de vídeo. SKLIAR, C (org.). Atualidade da educação bilíngue para surdos . Texto: A localização política da educação bilíngue para surdos. Porto Alegre, Mediação, 1999. SKLIAR, C. B. A Surdez: um olhar sobre as diferenças . Editora Mediação. Porto Alegre. 1998.	

Disciplina: Ciências Sociais e Cidadania	
Carga Horária: 40 h	Período: OPTATIVA
Caráter da disciplina: Optativa	
<p>Ementa: Conceitos básicos das Ciências Sociais. Classes e grupos sociais. Controle social. Relações de gênero. Capacidade de analisar a evolução das organizações sociais relacionando com as modificações ocorridas nos padrões de organização da produção. Indústria cultural. Construção social da natureza. Movimentos sociais e mudanças, Educação para relações étnicas raciais Lei – 10.639/2003.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>ALMEIDA, J. A construção Social de uma Nova Agricultura. 1ª Edição. Porto Alegre: Ed. Da Universidade/UFRGS, 1999. 214 p in As origens, as formas e os meios das ações: a busca de uma nova agricultura. pg. 53-68</p> <p>BRYM, R.J. Sociologia: sua bússola para um novo mundo. São Paulo: Thomson, 2006.</p> <p>CHOMSKY, Noam. O império americano: hegemonia ou sobrevivência. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.</p> <p>OLIVEIRA, Miguel Arturo C. et al. Cidade, ambiente e desenvolvimento: abordagem interdisciplinar de problemáticas socioambientais urbanas de Curitiba. 1 ed, Curitiba, UFPR, 2004, 276p.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>FERRANTE, V. L. B. Assentamentos Rurais: Estratégias de Recusa ao Modelo Estatal? In: RAÍZES, Revista de ciências sociais e econômicas. Movimentos sociais no campo. Ano XVI, nº 15 1997. p. 6276.</p> <p>SILVA, A G. da. Nova Fase do Sindicalismo: os trabalhadores do pólo agroindustrial do Açu – RN. In: Raízes, revista de ciências sociais e econômicas. MOVIMENTOS SOCIAIS NO CAMPO. Ano XVI, nº 15, 1997. p. 24-35.</p> <p>ABRAMOVAY, Ricardo. Paradigmas do capitalismo agrário em questão. Rio de Janeiro: ANPOCS; Campinas: Hucitec, / Anpocs / Unicamp, 1992.</p> <p>ANDRADE, M. C. de. Latifúndio e reforma agrária no Brasil. São Paulo: Duas Cidades, 1980.</p> <p>CHAYANOV, A. V. La organizacion de la Unidade Econômica Campesina. Buenos Aires: Nueva Vision, 1985.</p>	

Disciplina: Etnologia Afro-americana	
Carga Horária: 40 h	Período: OPTATIVA
Caráter da disciplina: Optativa	
Ementa: Afrodescendentes e Estado-Nação na América Latina; pós abolição e cidadania; paradigmas teóricos sobre a diversidade étnico-racial.	
Bibliografia Básica:	
ANDREWS, George Reid. América Afro-latina, 1800-2000 . São Carlos: Edufscar, 2007	
ARAÚJO, Ricardo Benzaquen de. Guerra e paz: casa-grande & senzala e a obra de Gilberto Freyre nos anos 30 . São Paulo: Editora 34, 1994.	
AZEVEDO, Thales de. Cultura e situação racial no Brasil . Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1966	
Bibliografia Complementar:	
ANTÓN, Jhon; POPOLO, Fabiana Del. Visibilidad estadística de la población afrodescendiente de América Latina: aspectos conceptuales y metodológicos (Versión preliminar) . Santiago de Chile: CEPAL, 2008.	
BARBARY, Olivier; URREA, Fernando. La población negra en la Colombia de hoy: dinámicas sociodemográficas, culturales y políticas . <i>Estudios Afro-asiáticos</i> , v. 25, n.1. Rio de Janeiro, 2003.	
COSTA, Sérgio. Dois Atlânticos: teoria social, anti-racismo, cosmopolitismo . Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2006.	
CUNHA, Olívia Maria Gomes da. Sua alma em sua palma: identificando a “raça” e inventando a nação . In: PANDOLFI, Dulci (org.). <i>Repensando o Estado Novo</i> . Rio de Janeiro: Editora da FGV, 1999.	

Disciplina: Reuso da Água	
Carga Horária: 40 h	Período: OPTATIVA
Caráter da disciplina: Optativa	
<p>Ementa: Introdução, histórico. Escassez de água. Conflitos de uso. Estratégias para a minimização de conflitos pelo uso da água. Conceitos básicos sobre reuso de água e necessidade de reuso. Tipos de reuso. Reuso industrial. Reuso urbano para fins potáveis e não potáveis. Reuso agrícola. Diretrizes e normas para reuso. Grupos de risco e medidas preventivas. Estudos de caso e seminários - apresentação de temas específicos.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>LUZ, L. A. R. A reutilização da água: mais uma chance para nós. Rio de Janeiro, RJ: Qualitymark, 2005. 126 p.</p> <p>MAGALHÃES JÚNIOR, A. P. Indicadores ambientais e recursos hídricos: realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. 686 p.</p> <p>MIERZWA, J. C.; HESPANHOL, I. Água na indústria: uso racional e reuso. São Paulo: Oficina de Textos, 2005. 143 p.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BRANCO, S. M. Água: origem, uso e preservação. São Paulo: Moderna, 1993.</p> <p>MACÊDO, J. A. B. Águas & águas. São Paulo: Varela, 2001.</p> <p>METCALF & EDDY et al. Wastewater engineering: treatment and reuse. 4. ed. New York: McGraw-Hill, 2002.</p> <p>SANTOS, H. F.; MANCUSO, P. C. S. (ed). Reuso de água. Barueri, SP: Manole, 2003.</p> <p>TELLES, D. D.; COSTA, R. P. Reuso da água: conceitos, teorias e práticas. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010.</p>	