



UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO SOSÍGENES COSTA
CENTRO DE FORMAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS



PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

BACHARELADO EM ENGENHARIA

SANITÁRIA E AMBIENTAL

Porto Seguro – Bahia

2023

Reitora da UFSB

Profa. Dra. Joana Angélica Guimarães

Pró-Reitor de Gestão Acadêmica (PROGEAC)

Prof. Dr. Francesco Lanciotti Júnior

Decano do Centro de Formação em Ciências Ambientais

Prof. Dr. Fabrício Berton Zanchi

Coordenação do Curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental

Prof. Dr. Elfany Reis do Nascimento Lopes - Coordenador

Prof. Msc. Maiana Azevedo Vasconcelos – Vice-Coordenadora

Comissão de criação do Curso

Profa. Dra. Andresa Oliva

Profa. Dra. Florisvalda da Silva Santos

Profa. Dra. Juliana Pereira de Quadros

Prof. Dr. Angelo Teixeira Lemos

Prof. Dr. Elfany Reis do Nascimento Lopes

Prof. Dr. Fabrício Berton Zanchi

Prof. Dr. Felipe Micali Nuvoloni

Prof. Dr. Gleidson Vieira Marques

Prof. Dr. Jailson Santos de Novais

Prof. Dr. Igor Emiliano Gomes Pinheiro

Prof. Dr. Rodrigo Antonio Ceschini Sussmann

Prof. Dr. Thiago Mafra Batista

Colaboradores

Soheil Rabbani

Victor Porto Lopes

Rodrigo Tartari

Núcleo Docente Estruturante e equipe de atualização

Prof. Dr. Elfany Reis do Nascimento Lopes

Prof. Dr. Fabrício Berton Zanchi

Prof. Dr. Felipe Micali Nuvoloni

Prof. Dr. Orlando Jorquera Cortes

Prof. Dr. Regina Maria Smith

SUMÁRIO

1 DADOS DA INSTITUIÇÃO	6
2 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	7
3 BASES LEGAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO	8
4 APRESENTAÇÃO	10
5 JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO	11
5.1 Importância do curso para a região Sul da Bahia	11
5.2 Instalação no <i>Campus</i> Sosígenes Costa em Porto seguro - bahia	16
5.3 Cursos de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental existentes no Brasil e sua relevância profissional ..	18
6 PRINCÍPIOS E ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL	22
7 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO	25
7.1 Políticas de Acesso ao Curso e de Mobilidade Acadêmica	26
7.2 Políticas de Ensino	27
7.3 Políticas de Pesquisa	30
7.4 Políticas de Extensão e Cultura	31
7.5 Políticas de Atendimento ao/à Estudante	33
7.6 Políticas de Internacionalização	35
7.7 Políticas de Tecnologia da Informação e Comunicação	36
8 PERFIL DO CURSO	37
8.1 Objetivos do Curso	37
8.1.1 Objetivo geral	37
8.1.2 Objetivos específicos	38
9 PERFIL DO/A EGRESSO/A, COMPETÊNCIAS E CAMPO DE ATUAÇÃO	39
9.1 Perfil do/a Egresso/a	39
9.2 Competências e Habilidades	39
10 PROPOSTA PEDAGÓGICA	43
10.1 Compromisso de Aprendizagem Significativa	43
10.2 Acompanhamento de atividades acadêmicas	46

10.3 Tecnologias da informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem e acessibilidade digital e comunicacional.....	46
10.4 Interdisciplinaridade e Arquitetura curricular conectada	47
11 ARQUITETURA E CONTEÚDO CURRICULAR.....	47
11.1 Organização curricular	47
11.1.1 Formação Geral (FG)	48
11.1.2 Formação Específica (FE).....	48
11.1.3 Estrutura Curricular e Representação Gráfica de um Perfil de Formação	49
11.1.4 Atividades Curriculares de Extensão e Componentes Curriculares de Extensão	56
11.1.5 Atividades Curriculares Complementares	57
11.1.6 Estágio Curricular	57
11.1.6.1 Estágio Curricular Não Obrigatório	57
11.1.6.2 Estágio Curricular Obrigatório	58
11.1.7 Projeto Final em Análise Ambiental e Sanitária.....	58
12 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	59
13 PROCESSOS DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO	61
13.1 Autoavaliação	61
13.2 Avaliação institucional.....	61
13.3 Avaliação externa	61
13.4 Acompanhamento de egressos/as	62
13.5 Atualização do Projeto Pedagógico do Curso	62
14 GESTÃO DO CURSO	63
14.1 Coordenação do Colegiado de Curso.....	63
14.2 Colegiado do Curso	63
14.3 Núcleo Docente Estruturante (NDE)	64
14.4 Coordenação de Atividades Complementares e de Extensão	64
14.5 Equipe docente.....	64
15 INFRAESTRUTURA	65
15.1 Infraestrutura Física.....	65

15.2 INFRAESTRUTURA ACADÊMICA	67
15.2.1 Salas de Aula	67
15.2.2 Espaço de trabalho administrativo e suporte acadêmico	67
15.2.3 Espaços de trabalhos para docentes e da coordenação	68
15.2.4 Laboratório de formação básica e específica	68
15.3 Biblioteca e Acervo Bibliográfico	69
15.4 Comitê de ética em pesquisa com seres humanos (CEPSH)	70
16 CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES	71
16.1 Componentes Curriculares de Formação Geral	71
16.2 Componentes Curriculares de Formação Específica	80
16.2.1 Componentes Curriculares Obrigatórios	80
16.2.2 Componentes Curriculares Optativos	105
17 REFERÊNCIAS	130
PLANO DE TRANSIÇÃO CURRICULAR	133

1 DADOS DA INSTITUIÇÃO

Nome: Universidade Federal do Sul da Bahia.

Sigla: UFSB.

CNPJ: 18.560.547/000107.

Categoria Administrativa: Pública Federal.

Organização Acadêmica: Universidade.

Lei de Criação: Lei nº 12.818, de 05 de junho de 2013.

Endereço do sítio: <http://www.ufsb.edu.br>.

Telefone: (73) 3616-3380 / 3613-5497.

e-mail: reitoria@ufsb.edu.br.

Para operação institucional da oferta diversificada dos cursos em Regime de Ciclos, a estrutura institucional da UFSB compreende três esferas de organização, respeitando a ampla cobertura regional da instituição, com a seguinte distribuição de Unidades Acadêmicas:

CAMPUS JORGE AMADO - ITABUNA

Rodovia Ilhéus/Itabuna – Km 22.

Ilhéus – BA, CEP: 45600-970

Centro de Formação em Ciências Agroflorestais (CFCAf)

Centro de Formação em Políticas Públicas e Tecnologias Sociais (CFPPTS)

Centro de Formação em Tecnociências e Inovação (CFCTI)

Instituto Jorge Amado de Humanidades, Artes e Ciências (IHAC)

Rede CUNI Litoral Sul [Coaraci, Ibicaraí, Ilhéus e Itabuna]

CAMPUS PAULO FREIRE – TEIXEIRA DE FREITAS

Praça Joana Angélica, nº 250, bairro São José Teixeira de Freitas – BA, CEP: 45988-058.

Centro de Formação em Ciências da Saúde (CFCS)

Centro de Formação em Desenvolvimento Territorial (CFDT)

Instituto Paulo Freire de Humanidades, Artes e Ciências (IHAC)

Rede CUNI Extremo Sul [Itamaraju, Posto do Mata e Teixeira de Freitas]

CAMPUS SOSÍGENES COSTA – PORTO SEGURO

Rodovia Porto Seguro – Eunápolis-BA, BR-367 – km 10. CEP: 45810-000, Porto Seguro – BA.

Centro de Formação em Artes e Comunicação (CFAC)

Centro de Formação em Ciências Ambientais (CFCAm)

Centro de Formação em Ciências Humanas e Sociais (CFCHS)

Instituto Sosígenes Costa de Humanidades, Artes e Ciências (IHAC)

Rede CUNI Costa do Descobrimento [Eunápolis, Porto Seguro, Santa Cruz Cabrália]

2 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Denominação do Curso: Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental.

Diplomação: Bacharel/a em Engenharia Sanitária e Ambiental.

Regulamentação da Profissão: Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966 e Resolução nº 310, de Julho de 1986.

Tempo mínimo para integralização: 9 semestres (4,5 anos)

Tempo máximo para integralização: 18 semestres (9 anos)

Turno de oferta: Integral.

Número de Vagas: 40 vagas.

Regime Letivo: Semestral.

Campus de oferta: *Campus* Sosígenes Costa, Rodovia Porto Seguro – Eunápolis, BR-367, km 10, CEP 45810-000, Porto Seguro, BA.

Endereço eletrônico: eng.sanitaria.csc@ufsb.edu.br

Classificação do Curso

Área geral: 07 Engenharia, produção e construção.

Área específica: 071 Engenharia e profissões correlatas.

Área detalhada: 0712 Tecnologia de proteção ambiental.

Rótulo Cine Brasil 2018: 0712E02 Engenharia ambiental e sanitária.

Cargas horárias mínimas previstas

Formação Geral (FG): 300 horas.

Formação Específica (FE): 3180 horas, incluindo o Estágio Profissional com 180h.

Atividades complementares: 30 horas.

Atividades de extensão: 390 horas.

Carga horária total: 3900 horas.

Ato legal

Resolução UFSB nº 38/2020, resolução de criação do Curso.

3 BASES LEGAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

Para a elaboração deste projeto foram considerados os documentos normativos educacionais e profissionais abaixo:

BRASIL. Lei nº 5194, de 24 de dezembro de 1966. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

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

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

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. 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.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer CNE/CP nº 003, de 10 mar. 2004.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 5.626, 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.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. 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.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei nº. 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº. 5.452, de 1 de maio de 1943, e a Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nº. 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e nº. 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº. 9.394, de 20 de

dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº. 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

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

BRASIL. Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Superior. Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares. 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Parecer CNE/CES nº 266, de 6 jul. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 13.005, de 25 de Junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências.

BRASIL. Resolução nº 1.073, de 19 de abril de 2016. Regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema CONFEA/CREA para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 1.134, de 10 de outubro de 2016. Dispõe sobre oferta de disciplinas na modalidade a distância para cursos de graduação presenciais regularmente autorizados.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 7, de 18 de Dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 e dá outras providências.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Dispõe da Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Parecer CNE/CES nº 334/2019, aprovado em 8 de maio de 2019. Institui a Orientação às Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos Superiores.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 02, de 24 de abril de 2019. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES n. 1, de 26 de março de 2021. Altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo.

CONFEA. Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. Resolução nº 473, de 26 de novembro de 2002. Institui Tabela de Títulos Profissionais do Sistema CONFEA/CREA e dá outras providências.

FORPROEX. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. Política Nacional de Extensão Universitária. 2012.

4 APRESENTAÇÃO

O Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental é um Curso de segundo ciclo, oferecido no Centro de Formação em Ciências Ambientais (CFCAm), no *Campus* Sosígenes Costa (CSC) da Universidade Federal do Sul da Bahia, na cidade de Porto Seguro – Bahia. Foi criado em 11 de dezembro de 2020, pela Resolução nº 38/2020, se constituindo como uma possibilidade de formação profissional na dinâmica ambiental do Território de Identidade da Costa do Descobrimento – BA. Está organizado para formar profissionais Engenheiros/as Sanitaristas e ambientais críticos/as, reflexivos/as, criativos/as, cooperativos/as e éticos/as, com sólida formação técnica e visão interdisciplinar, que integrem a ciência e a tecnologia no desenvolvimento de aptidões para diagnosticar, criar, inovar e gerir soluções para a preservação, conservação e recuperação ambiental e sanitária, atendendo às demandas contemporâneas da sociedade.

A estrutura curricular está organizada conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos de Bacharelado e de Engenharia (Resolução CNE/CES nº 2/2007, Resolução CNE/CES nº 02/2019 e Resolução CNE/CES n. 01/2021) e considerada as perspectivas de atuação profissional, a regulamentação da profissão (Resolução nº 310/1986 e Resolução CONFEA/CREA nº 1.073/2016), além do Plano de Desenvolvimento Institucional da UFSB, que preveem uma relação estrita com o crescimento institucional e o desenvolvimento do Sul da Bahia, com sólida formação profissional e de cidadania em um ensino teórico e prático que ampliam as fronteiras do saber. O Curso oferece possibilidade do/a estudante construir e sistematizar suas trajetórias, com liberdade para definir o seu acesso ao conhecimento, habilidades e profissionalização nas áreas de atuação do/a Engenheiro/a, concentrando o conhecimento em duas áreas de atuação: gestão e planejamento ambiental e saneamento básico, mas com diplomação generalista.

O processo de formação do profissional fomenta a reflexão sobre questões científicas, artísticas, políticas, humanitárias, sanitárias e ambientais amplas, buscando ampliar e valorizar a compreensão do/a estudante sobre os papéis que desempenha como cidadão/ã na sociedade contemporânea, de modo que os egressos estarão aptos/as a aprenderem continuamente, analisar criticamente e compreenderem limites e impactos do conhecimento científico e suas tecnologias no campo das Engenharias, atuando de forma competente e crítica sem prescindir dos requisitos humanísticos, éticos e solidários para o trabalho e a vida em sociedade.

5 JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO

5.1 IMPORTÂNCIA DO CURSO PARA A REGIÃO SUL DA BAHIA

A região Sul da Bahia tem uma importância única na história da constituição do Brasil como Nação, cultura e povo, tanto do ponto de vista econômico e político, quanto linguístico, artístico e cultural. Compreende a região que recebeu oficialmente a esquadra dos portugueses, capitaneada por Pedro Álvares Cabral, em 1500. Com a instalação da capital da colônia na Cidade do Salvador, em 1549, a Bahia conheceu um notável desenvolvimento entre os séculos XVI-XVIII. No fim desse período, o território baiano era a região mais densamente ocupada do Brasil, agregando maior contingente populacional que a própria capital da Colônia. Além disso, representava importante centro de produção agrícola para consumo interno e externo e, por meio da navegação nos fundos da baía e nos estuários, cumpria o papel de elo entre capital e interior do Estado (TAVARES, 2010).

Ao longo do período colonial, a população baiana foi se definindo por meio da miscigenação de ameríndios/as, portugueses/as e, majoritariamente, descendentes de negros/as de distintas regiões africanas que já eram mais de 70% da população desde o início do século XIX. Com a mudança nos percursos de ligação capital-interior, em função do surgimento de rodovias e a crise da agroindústria açucareira, a Bahia experimentou profunda estagnação econômica, a partir do final do século XIX e surgimento da monocultura do cacau, principal sustentáculo da economia do Estado da Bahia durante quase todo o século XX.

Ao passo do desenvolvimento baiano entre os séculos XX e XXI e com a publicação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, a educação profissional sofreu diversas mudanças nos seus direcionamentos filosóficos e pedagógicos, que passaram a ter um espaço delimitado na própria Lei, configurando-se em uma modalidade da educação nacional. A presença de Instituições de Ensino Superior (IES) em qualquer região é elemento fundamental de desenvolvimento econômico e social, bem como de melhoria da qualidade de vida da população e da conservação dos recursos naturais e culturais, uma vez que proporciona o aproveitamento das potencialidades locais.

Os municípios que possuem representações de universidades estão permanentemente desfrutando de um acentuado processo de transformação, mediante parcerias firmadas entre essas instituições e as comunidades em que estão inseridas. Dessa forma, é fomentada a troca de informações e a interação científica, tecnológica e cultural, que permitem a construção de conhecimentos necessários ao estabelecimento do desenvolvimento sustentável.

Com a intenção de reduzir as deficiências sociais do Sul da Bahia, a UFSB foi concebida para corresponder às exigências educacionais da atualidade, considerando as especificidades culturais e socioeconômicas do Sul da Bahia e os rumos do desenvolvimento nacional e internacional. Na parte média da Região Sul, no Território de Identidade da Costa do Descobrimento, nas últimas décadas tem-se expandido a atividade de turismo (regional, nacional e internacional), principalmente após a instalação da rodovia BR-101, que permitiu consolidar um dos maiores parques hoteleiros do país. Trata-se, entretanto, de atividade econômica com alto grau de sazonalidade, com graves problemas socioculturais e ambientais. Nessa região também se tem implantado extensa área de cultivo de eucalipto, matéria-prima para produção de celulose, processada em plantas industriais localizadas na região e destinadas principalmente à exportação.

A região também materializa investimentos estratégicos dos governos federal e estadual previstos para os próximos anos: uma via-férrea dedicada ao transporte de minérios (Ferrovia Oeste-Leste), um porto de exportação de minérios e grãos (Porto Sul), aeroportos internacionais e um conjunto diversificado de parques industriais, bem como o fortalecimento da cultura cacaueteira, café, mamão, seringa, coco da Bahia, cana-de-açúcar e silvopastoril. Na área de abrangência da UFSB, também se encontra uma das mais importantes áreas protegidas do Corredor Central da Mata Atlântica, cobrindo cerca de 50.000 hectares de mata e 90.000 hectares de ecossistemas marinhos, dentre eles o Parque Nacional Marinho de Abrolhos.

O conhecimento científico e tecnológico para dar suporte aos processos de conservação e preservação ambiental e aos investimentos supracitados é a chave no equilíbrio entre desenvolvimento socioeconômico e a manutenção das condições de sustentabilidade do ambiente, entendido aqui como o espaço de interação entre o ecológico, social e econômico. Diante do panorama dessa carência e das demandas educacionais do Brasil, se evidencia a urgência de formação e capacitação de profissionais de nível superior com amplos conhecimentos em monitoramento, controle e recuperação ambiental.

Em associação, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, previsto na Constituição Federal (Artigo 225) como um direito fundamental, essencial à manutenção da qualidade de vida, precisa ser defendido pelo Poder Público e pela coletividade, pois é considerado bem de uso comum do povo e deve ser garantido para as gerações presentes e futuras. Ademais, a Política Nacional do Meio Ambiente, instituída pela Lei Federal nº. 6.938/81, contempla, dentre seus objetivos gerais, a preservação, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental, bem como a compatibilização do desenvolvimento econômico e social com o respeito à dignidade da vida humana, à manutenção do equilíbrio ecológico e proteção dos recursos ambientais.

Diante de um contexto de crises e recessões econômicas, de crescimento urbano, de mudanças climáticas e naturais ocasionadas por atividades antrópicas, sem planejamento adequado e sem respeito aos limites dos recursos naturais, torna-se pertinente reconhecer que, os impactos ambientais das diversas tecnologias e o reconhecimento de variáveis relacionadas ao meio ambiente, nos processos de tomada de decisão e no planejamento de grandes obras de engenharia, são de grande relevância em todo o mundo. Essa realidade amplifica a necessidade de profissionais com formação qualificada e capacitados/as para estudar, exercer controle, gerar e monitorar as condições ambientais e sanitárias.

Assim, o/a Engenheiro/a Sanitarista e Ambiental, é um/a profissional capacitado/a à busca de soluções viáveis para os problemas que requerem planejamento e execução de medidas corretivas e preventivas para preservar a qualidade da água, do ar, do solo, além de combater, controlar e remediar a poluição causada por indústrias e outras atividades humanas. Deste modo, o profissional é capaz de desenvolver redes eficientes de distribuição de água e de estações de tratamento de efluentes; avaliar o impacto de grandes obras sobre o ambiente; entender os diversos fatores derivados da falta de planejamento que acompanham o desenvolvimento econômico e social de uma região, destacando assim, sua importância global como profissional requerido na sociedade contemporânea.

Sua capacitação científica e analítica está alinhada com as exigências da legislação ambiental, dentre elas, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (1981), a Lei dos Interesses Difusos (1985), a Lei de Crimes Ambientais (1998), a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (2000), a Lei de Acesso à Informação Ambiental (2003), o Estatuto da Cidade (2001), ou a própria Constituição Federal de 1988 (Art. 225), e de leis complementares que disciplinam a área de estudos ambientais, refletindo a sua atuação no diagnóstico e na geração de dados que lhe habilita a propor soluções que minimizem os impactos ambientais causados pelas atividades humanas.

A disseminação do conhecimento interdisciplinar, tal qual como se concebe um/a profissional da Engenharia Sanitária e Ambiental, fundamenta-se na possibilidade de conectar e compreender as diferentes realidades da região de abrangência do país. No Sul da Bahia, essa realidade se reflete na alta riqueza social, cultural e ecológica que sustenta diferentes modos de vida, economia e relações com os recursos naturais em diferentes perspectivas, mas com maior expressão para as práticas do turismo, agricultura e indústria de celulose.

Esse espaço territorial, carente de profissionais com formação em Engenharia Sanitária e Ambiental, localiza-se integralmente no domínio da Mata Atlântica e agrega parte do Corredor Central da Mata Atlântica, uma das maiores áreas conservadas do bioma no país, com 8,5 milhões de hectares de rica biodiversidade e endemismo (BRASIL/MMA, 2006) que, por outro lado, apresenta uma diversidade de conflitos espaciais e ambientais que exigem a atuação de profissionais para gerenciar a sociedade na natureza.

A preservação e conservação dos atributos dessa região tem sido ameaçada por atividades aliadas ao crescimento urbano desordenado, à intensa extração ilegal e predatória de madeira, à pecuária extensiva, à silvicultura, à expansão agrícola e ao consumo sem planejamento dos recursos naturais, principalmente dos recursos hídricos. Além disso, as condições sanitárias são precárias em termos de disposição de efluentes e resíduos sólidos, para além das políticas ambientais desarticuladas das políticas econômicas que caracterizam e influenciam a dinâmica do uso e ocupação da terra na região e contribuem para a transformação da paisagem sul baiana. Dialogar com a população, monitorar as formas de ocupação e os avanços urbanos em áreas naturais e pensar em estratégias para remediar os respectivos impactos sobre os recursos ambientais estão entre as diversas atuações do/a Engenheiro/a Sanitarista e Ambiental.

Especificamente, os municípios abrangentes da região são ainda deficientes em suas estruturas na gestão dos recursos hídricos, dos sistemas sanitários e dos resíduos sólidos, do sistema produtivo e da qualidade social. Além disso, a região vem apresentando crescimento populacional rápido, exigindo elevado uso dos recursos naturais e transformações da paisagem para atendimento de um modelo desenvolvimentista não planejado. Embora as cidades apresentem, ainda, uma relevante e rica presença de comunidades tradicionais e ameríndios, são constantes os entraves territoriais devido ao crescimento do regime turístico, fruto de sua localização em área da zona costeira, com paisagens exuberantes.

Não obstante, um planejamento e gestão ambiental do saneamento básico para os respectivos municípios melhoraria as condições de saúde e qualidade de vida da população, sendo este mais um importante aspecto para abertura do Curso no Sul da Bahia. Vale colocar que, até os dias atuais, a totalidade dos municípios do Território de Identidade da Costa do Descobrimento, não possui aterro sanitário e despeja seus resíduos ainda em lixões a céu aberto, favorecendo a contaminação do solo, das águas superficiais e subterrâneas. Além disso, o processo de decomposição produz o gás metano e chorume, um dos principais poluentes que causam o efeito estufa e a contaminação do solo e da água, respectivamente.

Um destaque deve ser feito à cidade de Porto Seguro, cidade de oferta do Curso, pois são múltiplas as oportunidades de investigações científicas. Sua população, estimada em 2020 em 150.658 habitantes, tem crescimento superior à média nacional desde 1991 (PORTO SEGURO, 2014). Sua área territorial é de 2.287,085 km² e tem uma densidade demográfica de 52,70 hab./km² e um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) equivalente a 0,676 (IBGE, 2018; 2010) e se encontra totalmente inserida no Bioma Mata Atlântica.

Possui baixas taxas de saneamento básico, especificamente de gerenciamento de água, efluentes e resíduos sólidos, que crescem consideravelmente em períodos de alta temporada turística. Sua localização abriga 28 áreas protegidas na forma de unidades de conservação, com destaque para os Parques Nacionais do Monte Pascoal e Pau-Brasil (IBGE, 2010; CNUC, 2020) e seus limites integralmente inseridos na Região de Planejamento e Gestão Ambiental dos rios Buranhém, Frades e Santo Antônio, uma importante área hídrica estadual e com relevante destaque regional (BAHIA, 2011).

Sendo o turismo a sua principal fonte econômica, recebe uma expressiva visitação em suas praias, reconhecidas mundialmente pela beleza cênica local e incomparável. Um exemplo disto é a movimentação de passageiros/as do Aeroporto Internacional de Porto Seguro, considerado o segundo maior do Estado, com um total de 1.352.661 em embarques e desembarques, compreendendo mais de 13% da movimentação de todo Estado da Bahia (SETUR – BA, 2013). Completando este cenário, a população porto-segurense é composta por uma combinação de diferentes comunidades tradicionais e ameríndios, acampamentos e assentamentos de reforma agrária que convivem com uma população sazonal significativa relacionada ao turismo.

A diversidade de atividades e ocupação local sugere a existência de múltiplos conflitos estabelecidos desde o período colonial, uma vez que, a sobrecarga turística exige uma alta exploração de seus ambientes naturais, ocasionam uma expressiva geração de resíduos sólidos e aumento da produção agrícola. Estima-se que as principais tendências de desenvolvimento do município com potenciais impactos nas áreas naturais serão a expansão urbana, a expansão do uso da madeira no artesanato local, a expansão das florestas plantadas e a expansão dos equipamentos turísticos sobre a faixa costeira (PORTO SEGURO, 2014).

Os múltiplos fatores alocados na região Sul da Bahia, especificamente em Porto Seguro, convergem para reafirmar a importância do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, a fim de sanar dentre outros aspectos:

- Ineficiência na coleta de resíduos sólidos e descarte destes em aterro sanitário;
- Ausência de uma organização agrícola para a manutenção da demanda de alimentos proporcional ao aumento da poluição e ao esgotamento dos recursos naturais (finitos), impedindo a maximização das ofertas agrícolas com maior qualidade, respeito ao meio ambiente e uma gestão eficiente da produção;
- Poluição dos recursos hídricos, solo e ar, com despejo de efluentes líquidos, supressão de matas ciliares, nascentes e descarga de poluentes agrícolas;
- Ineficiência no uso de novas matrizes energéticas para a produção de insumos;
- Turismo insustentável, podendo ser mais bem gerenciado com profissionais atentos/as às dimensões turísticas e aos potenciais locais que favoreçam ampliar as opções, especialmente do ecoturismo em uma logística sustentável e com maior conscientização ambiental, tanto de quem oferta quanto de quem se beneficia da região;
- Desmatamento e antropização de áreas naturais para expansão de núcleos urbanos e comerciais, com consequente redução da biodiversidade vegetal e animal;
- Crescimento populacional desordenado em zonas urbanas, com aumento da exploração localizada de recursos naturais e energéticos, ocupação irregular com risco ambiental geológico e geotécnico;
- Doenças na população do meio urbano e rural veiculadas pela poluição ambiental, especialmente pelas emissões gasosas, ausência de saneamento básico e o uso indiscriminado de agrotóxicos.

Um Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental é estratégico para a região Sul da Bahia e a cidade de Porto Seguro propiciará uma estrutura *in loco* ao/à estudante em formação, capaz de atender aos objetivos da profissão em consonância com o perfil de egresso. As múltiplas possibilidades deste território possibilitam compreender a dinâmica ambiental, o ser humano como integrante da natureza e suas formas de apropriação, atuando profissionalmente em frentes de saneamento básico, da gestão de recursos hídricos, recursos energéticos, planejamento urbano e uso eficiente da engenharia e tecnologia.

Visto as demandas ambientais apresentadas, além daquelas ainda derivadas de múltiplos outros conflitos a serem evidenciados nos modelos de investigação científica e, sobretudo, a carência de planejamento e gerenciamento dos recursos humanos, produtivos e naturais do Sul da Bahia, o Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental no *Campus* Sosígenes Costa contempla a responsabilidade social que a UFSB tem no Estado da Bahia e no Brasil.

5.2 INSTALAÇÃO NO *CAMPUS* SOSÍGENES COSTA EM PORTO SEGURO - BAHIA

O *Campus* Sosígenes Costa (CSC), está inserido no Território de Identidade da Costa do Descobrimento – BA, que se situa na região Sudeste do Estado e é composto por 8 (oito) municípios: Belmonte, Eunápolis, Guaratinga, Itabela, Itagimirim, Itapebi, Porto Seguro e Santa Cruz Cabrália, totalizando uma área de 12.130,20 Km² e uma população total estimada em 385.180 habitantes (IBGE, 2020). Em toda a extensão do Território há duas instituições de ensino superior privada, na modalidade presencial, e as demais com oferta de cursos à distância e não sediadas no contexto regional. Já na oferta de ensino público, possui dois *campi* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) e um *campus* da Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

De acordo com o MEC, com dados de 2017, existem 133 instituições que ofertam cursos de nível superior na Bahia, sendo 10 públicas e 123 particulares, possibilitando uma oferta anual de 208.154 vagas, sendo que a rede pública participa com apenas 13,3% deste total. A oferta da Engenharia Sanitária e Ambiental amplia as vagas públicas no nível de formação superior na região Sul baiana. É certo que o desenvolvimento da região terá como base o já disseminado turismo, mas contará com o desenvolvimento de atividades antrópicas com exploração massiva de recursos naturais para a construção de ferrovias e portos para transporte de minérios, parques industriais e centros de distribuição de bens e serviços e da participação agrícola e de produção de celulose na região. Tais projetos e outras possibilidades deles decorrentes demandam recursos humanos qualificados para sua implantação e consolidação. Para isso, será requerida a formação de mão de obra qualificada em nível universitário, nas áreas acadêmicas e em carreiras profissionais e tecnológicas pertinentes.

A decisão de oferta do Curso no *Campus* Sosígenes Costa foi fruto da identificação de uma demanda regional e anseios da comunidade, atendendo às regulamentações de abertura de novos cursos definidas pela Pró-reitoria de Gestão Acadêmica (PROGEAC). Neste sentido, dentre as múltiplas orientações para a criação de novos cursos, destacou-se a necessidade de identificar demanda de mercado profissional; a aptidão econômica da região; as ofertas de cursos por outras Instituições de Ensino Superior próximas; a carência profissional na região; a infraestrutura do *campus*; o interesse dos/das estudantes e o fortalecimento de grupos de pesquisa, ensino e extensão no Centro de Formação em Ciências Ambientais (CFCAm) da UFSB.

A partir da inserção de novos cursos de segundo ciclo de formação no *Campus* Sosígenes Costa, iniciou-se o debate sobre a possibilidade de quais cursos poderiam se associar aos cursos de primeiro ciclo de Bacharelados Interdisciplinares (Bis) e Licenciaturas Interdisciplinares (LIs). Realizou-se consultas internas e externas, por meio de formulário desenvolvido para levantamento das intenções da comunidade em relação aos cursos de graduação de interesse. O formulário foi implementado e divulgado por meio de e-mails para centros de ensinos, páginas de redes sociais de amplo alcance, página institucional do Centro de Formação em Ciências Ambientais, envio pelo sistema de mala direta para todos os discentes, envio aos colégios da rede pública e particular da região e em sítio eletrônico de grande veiculação regional, além de rádios comunitárias da cidade.

O retorno de preenchimento foi expressivo, alcançando um total de 525 indivíduos, sendo 61,9% do público externo e 38,1% do público interno da UFSB, conforme Figura 1.

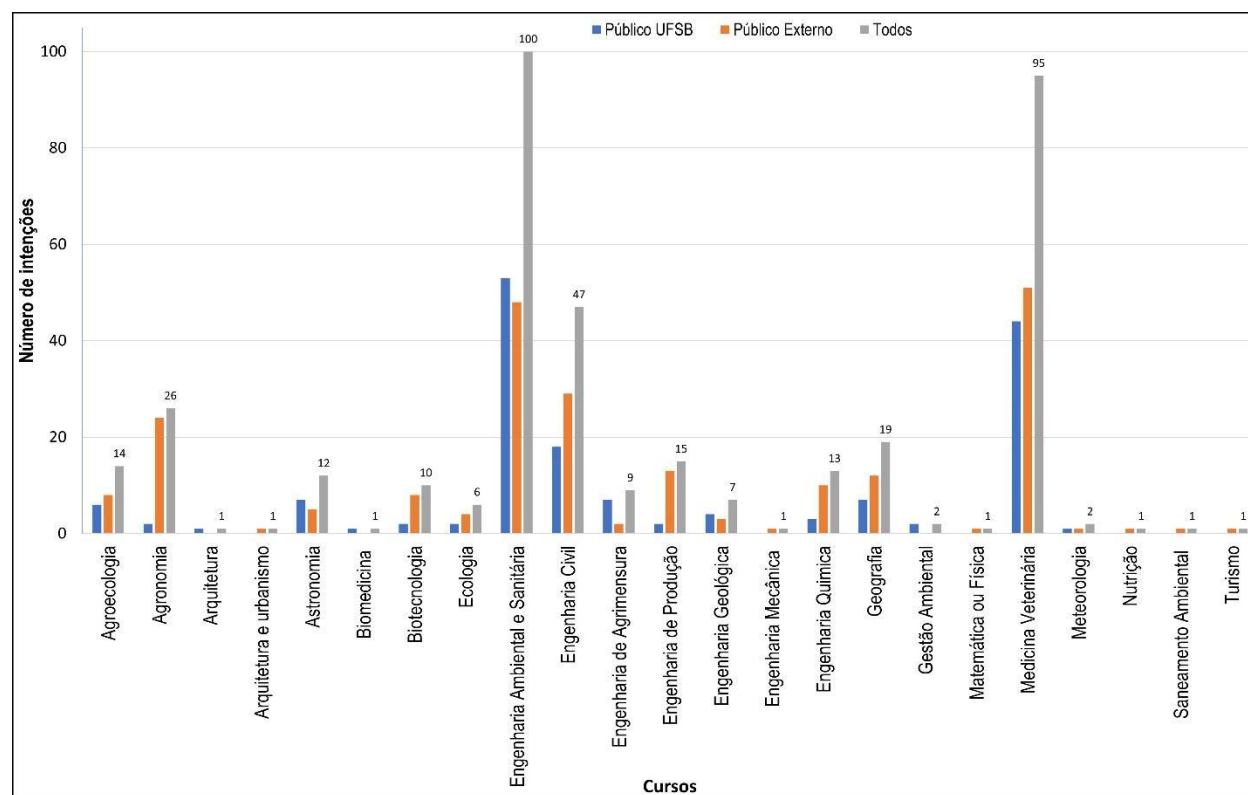


Figura 1. Pesquisa de demanda de cursos na área de Ciências Ambientais e outras áreas.

As respostas permitiram que o CFCAm afinasse o seu planejamento estratégico para ajustar as condições estruturais da unidade, em conjunto com a demanda e anseio social em relação à procura de determinados cursos. Notamos que os cursos de maiores respostas foram os de Engenharia Ambiental e Sanitária, Medicina Veterinária e Engenharia Civil. No processo de decisão de implantação de novos cursos no CFCAm priorizou-se o curso que considera uma das grandes preocupações existentes em dimensão global, as questões ambientais, e o fato de que, independentemente de Território, Estado ou Região do país, há um amplo campo de exercício e, portanto, uma demanda significativa no mercado de trabalho para a atuação de um/a profissional que seja indispensável em tempos que requerem tanta atenção ao saneamento, ao ambiente e a suas interfaces.

Outro aspecto considerado foi a possibilidade de compartilhar a infraestrutura de obras, laboratórios e equipamentos entre outros cursos ou já existentes no CFCAm (Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, Ciências Biológicas e Oceanologia), bem como corpo docente e técnicos administrativos da Instituição.

Com base nesses aspectos, associada à importância regional, a implantação do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental se constitui como uma opção formativa de maior procura, demandada pela sociedade, estruturada com base no aproveitamento dos recursos existentes e compatíveis com o modelo pedagógico e os princípios de oferta de educação da UFSB, sendo estas as razões que culminaram para uma maior eficiência acadêmica e administrativa, capaz de impulsionar a criação do Curso.

A definição do número de vagas foi embasa nos estudos institucionais de disponibilidade de servidores técnicos e docentes, infraestrutura, além do levantamento dos Cursos de Engenharia Sanitária e Ambiental das IES públicas, obtendo-se uma média nacional de 50 vagas. A partir das análises, considerando a disponibilidade atual e projeções futuras institucionais, visando a qualidade do ensino, o CFCAm definiu uma oferta de 40 vagas anuais para o Curso.

5.3 CURSOS DE BACHARELADO EM ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL EXISTENTES NO BRASIL E SUA RELEVÂNCIA PROFISSIONAL

O Parecer CNE/CES nº 1/2019, ao abordar os cenários de oferta de Cursos de Engenharia no Brasil, indica que desde a oferta do primeiro Curso, com a criação da primeira Escola de Engenharia do Brasil, no Rio de Janeiro, em 1792, houve um crescimento considerável. Até o início do século XXI eram ofertados, em sua maioria, em Instituições de Ensino Superior (IES) públicas e, atualmente, 75% dos cursos estão em IES privadas. Até 2018, o e-MEC registrou 6.106 cursos, sendo 95,2% na modalidade presencial, funcionando em 1.176 IES. Os dados também reforçam a existência de 60 diferentes habilitações na Engenharia, incluindo a Sanitária e Ambiental, além de um crescimento de 278% no setor público e 1.060% no setor privado, registrando o crescimento total de 692% no número total de cursos.

No Brasil, o Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental encontra-se oferecido exclusivamente na modalidade Bacharelado em um total de 19 Cursos ativos, sendo 42,1% no Nordeste, 26,3% na região Norte, 15,7% no Sul, 10,6% no Sudeste e 5,3% no Centro-Oeste. Há, portanto, uma oferta anual de 1020 vagas em IES públicas. A listagem das ofertas regulares do Curso, bem como suas informações detalhadas de carga horária, ano de criação e vagas anuais são apresentadas no Quadro 1.

No Nordeste, a Bahia é o Estado com maior oferta de vagas no referido Curso, mas também é um dos Estados com baixa oferta de saneamento adequado e gerenciamento de resíduos sólidos em um território com 417 municípios e com 14 milhões de habitantes, que equivale a 81,6% atendidos com distribuição de água, 84,9% de coleta de resíduos sólidos e 34,9% de coleta de efluentes enquanto 31,2% dos municípios não possuem sistema de drenagem (SNIS, 2018), denotando que, ainda que a oferta de Curso no Estado seja a maior, não significa que o quantitativo de vagas e formação de recursos humanos para demandas sanitárias e ambientais sejam suficientes.

Quadro 1 – Cursos de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental em IES Públicas.

Região	SIGLA	Instituição	Vagas Anuais	Ano de Criação
Centro-Oeste	UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso*	66	1977
Norte	UFPA	Universidade Federal do Pará – <i>Campus Tucuruí</i>	60	2013
	UFOPA	Universidade Federal do Oeste do Pará*	50	2012
	UFAM	Universidade Federal do Amazonas*	50	2010
	UFPA	Universidade Federal do Pará*	40	2013
	IFPA	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará*	40	2018
Nordeste	UFBA	Universidade Federal da Bahia***	45	1977
	UEPB	Universidade Estadual da Paraíba*	64	2004
	UFRB	Universidade Federal do Recôncavo Da Bahia*	80	2006
	UFS	Universidade Federal de Sergipe**	40	2010
	UNEB	Universidade do Estado da Bahia – <i>Campus Xique Xique*</i>	50	2014
	UNEB	Universidade do Estado da Bahia – <i>Campus Alagoinhas*</i>	40	2014
	UFOB	Universidade Federal do Oeste da Bahia **	45	2016
	UFSB	Universidade Federal do Sul da Bahia – <i>Campus Jorge Amado – Itabuna**</i>	40	2019
Sudeste	UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora**	50	2008
	UFLA	Universidade Federal de Lavras**	100	2009
Sul	UFMS	Universidade Federal de Santa Maria**	40	2009
	UNIBAVE	Centro Universitário Barriga Verde*	40	2010
	UDESC	Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina*	80	2011

Fonte: *Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior – e-MEC (2020). **Dados de oferta pelos sites institucionais.

A listagem acima indica uma baixa oferta de cursos de graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental no país, com reduzida formação de recursos humanos com potencial para investir e ingressar no mercado profissional e na pesquisa. O Parecer CENE/CES nº1/2019, ao analisar o contexto da Engenharia no Brasil, aborda que esse é um dos fatores que impedem o Brasil de tornar-se competitivo no mercado internacional e aponta dados que cooperam para a oferta e expansão do Curso no país, sendo eles:

- A quantidade de engenheiros/as por 10 mil habitantes é de 4,8, um número reduzido que o leva a ocupar uma das últimas posições no *ranking* mundial. Na Coreia, Rússia, Finlândia e Áustria a proporção é de mais de 20 engenheiros/as para cada 10 mil habitantes, enquanto Portugal e Chile possuem cerca de 16 engenheiros/as para cada 10 mil habitantes. (OCDE, 2016).
- A taxa de evasão dos Cursos de Engenharia se mantém em um patamar elevado, equivalente a 50% das vagas;
- O setor produtivo encontra dificuldades para recrutar profissionais qualificados/as para atuar na engenharia com habilidades técnicas, liderança, trabalho em grupo, planejamento, gestão estratégica e autonomia.
- A demanda por profissionais da Engenharia com formação técnica sólida, combinada com uma formação mais humanística e empreendedora é o desejo do mercado profissional.
- Três elementos se destacam como fundamentais na formação de Engenheiros/as: i) ênfase em um conjunto de experiências de aprendizado; ii) processo participativo do/da estudante sob orientação e com participação do/a professor/a; e iii) programa de estudos coerentemente integrado.

Nesse âmbito, os destaques anteriores colocam a necessidade de trabalhar a Engenharia com uma perspectiva mais que integrada de forma que a redução de sua evasão, o processo humanístico e habilidades de desenvolvimento pessoal sejam incorporados sem perder de vista ou deturpar que essas características excluem ou minimizam a habilidade em Engenharia do profissional. A formação e a organização dos cursos precisam repensar o seu modo de oferta, de modo a colaborar para profissionalização que superem formações tradicionais, arcaicas e não desperte no/na estudante novas formas de pensar, agir e interagir com o mundo, buscando respostas para problemas, ainda que inimagináveis em seu processo de formação.

A UFSB tem buscado o compromisso inegociável de ofertar trajetórias comprometidas com a aprendizagem significativa para o mundo do trabalho e o desenvolvimento pessoal. Oferta saberes, práticas e percursos que permitem ao/à estudante o amadurecimento enquanto pessoa e enquanto ser de transformação da sociedade, de modo que possam operar os sistemas, administrar situações e tomar decisões em conhecimentos sólidos, pautadas em uma formação crítica, reflexiva, criativa, cooperativa e ética, associada à visão de empreendedorismo e humanística buscada nas Diretrizes curriculares para os Cursos de Engenharia do país.

6 PRINCÍPIOS E ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL

A Universidade Federal do Sul da Bahia, criada em 05 de junho de 2013, pela Lei nº. 12.818/2013, com reitoria em Itabuna e *campi* em Itabuna, Porto Seguro e Teixeira de Freitas, foi pensada de forma a corresponder às exigências educacionais da atualidade, bem como considerar as características específicas no âmbito cultural e socioeconômico da região Sul do Estado da Bahia e os rumos do desenvolvimento nacional e internacional. A área de abrangência da UFSB compõe-se de 48 municípios, ocupando 40.384 km, situada na costa meridional do Estado da Bahia. Sua população totaliza 1.520.037 habitantes (IBGE, 2010). A maior parte dos municípios é de pequeno porte; apenas o município de Itabuna ultrapassa 200 mil habitantes e os municípios de Porto Seguro, Ilhéus, Teixeira de Freitas e Eunápolis ultrapassam 100 mil habitantes.

Esses aspectos sociodemográficos também se associam ao quadro de deficiências educacionais e baixa cobertura de educação superior pública, já que a região apresenta indicadores educacionais precários de educação básica e baixa oferta de ensino superior. As distâncias geográficas, mais de 200 km entre cada *campus* e quase 900 km de estradas entre os 29 municípios que recebem Colégios Universitários (CUNI), também constituem potencial obstáculo à disseminação da educação como meio de transformação social.

A UFSB, pautada nessa concepção, busca enfrentar os dilemas de popularizar sem vulgarizar, pagar a dívida social da educação brasileira sem destruir o sonho de uma universidade competente e criativa. As perspectivas e soluções que subsidiam seu plano orientador compõem um projeto acadêmico guiado pela interdisciplinaridade e sustentabilidade, em diálogo com estruturas curriculares e práticas pedagógicas características das melhores universidades contemporâneas.

Para atender ao modelo pedagógico da UFSB, a universidade encontra-se estruturada em três esferas de organização:

- Rede Anísio Teixeira de Colégios Universitários (Rede CUNI): implantados em escolas da Rede Estadual de Ensino Médio Público em municípios da área de abrangência dos *campi*. São programas descentralizados de ensino superior de primeiro ciclo, organizados em rede (institucional e digital), eventualmente mediados por tecnologia e transmitidos a partir dos *Campi* Universitários. Visa ampliar a oferta de vagas públicas no nível superior de formação, em paralelo e em sintonia com a melhoria dos indicadores pertinentes ao ensino básico, oferecendo cobertura ampla e capilarizada em todo o território da região Sul da Bahia. A Rede CUNI é formada por unidades implantadas em assentamentos, quilombos, aldeias indígenas e em localidades com mais de 20 mil habitantes e com mais de 300 egressos/as do ensino médio. Os CUNIs funcionam preferencialmente em turno noturno, em instalações da rede estadual de Ensino Médio. Para viabilizar uma integração pedagógica efetiva, com aulas, exposições e debates, transmitidos em tempo real e gravados em plataformas digitais. Cada ponto da Rede CUNI

conta com um pacote de equipamentos de tele-educação de última geração, conectado a uma rede digital de alta velocidade.

- Instituto de Humanidades, Artes e Ciências (IHAC): implantados em todos os *Campi*, são unidades universitárias responsáveis pela oferta de cursos de graduação em primeiro ciclo de formação na modalidade de Licenciatura Interdisciplinar (LI) e terceiro ciclo de formação (pós-graduação) nas diversas áreas de conhecimento.

- Centro de Formação Profissional e Acadêmica (CF): implantados em todos os *Campi*, em forma de temáticas específicas de habilitações profissionais, responsáveis pelos cursos de primeiro, segundo e terceiro ciclos de formação nas diversas áreas de conhecimento.

O modelo pedagógico da UFSB fundamenta-se nos seguintes aspectos:

- Intenso uso de tecnologias digitais de ensino-aprendizagem: a UFSB prevê o uso de conteúdos de conhecimento e experiências pedagógicas em espaços não-físicos e situações não-presenciais através dos chamados Recursos Educacionais Abertos, que incluem dispositivos e ambientes virtuais de aprendizagem, compreendendo novas tecnologias de interface digital (games, *sites*, blogs, redes sociais, dispositivos multimídia, entre outros) e meios interativos de comunicação por redes digitais ligadas em tempo real; esses ambientes potencializam e permitem superar os limites físicos e institucionais do ambiente escolar tradicional.

- Pluralismo pedagógico: as práticas pedagógicas da UFSB consistem principalmente nos seguintes elementos: aprendizagem por problematização, em especial a aprendizagem baseada em problemas concretos; equipes de aprendizagem ativa, com colaboração do conhecimento interpares; estratégias de aprendizagem compartilhada, com compartilhamento da vivência pedagógica de sínteses de conhecimentos mediante corresponsabilização dos/das estudantes; articulação interciclos de processos de ensino-aprendizagem, através das equipes; conselhos consultivos, formados com participação de membros/as representativos/as da comunidade; e competências socialmente referenciadas, onde as atividades acadêmicas serão desenvolvidas com a participação da sociedade civil (conselho consultivo) na solução de problemas comunitários.

- Arquitetura curricular organizada em Ciclos de Formação: com modularidade progressiva, a UFSB oferece certificações independentes a cada um dos três ciclos de formação, sendo:

Primeiro Ciclo: comum a todos/as os/as estudantes de cada área do conhecimento, tem a finalidade de promover estudos gerais, com visão interdisciplinar, consciência planetária, abertura à crítica política e acolhimento à diversidade, respeitando a comunidade como detentora de saberes fundamentais. Este ciclo de formação tem como opções de formação:

I. Bacharelado Interdisciplinar (BI) – trata-se de cursos de graduação, de constituição interdisciplinar e multidisciplinar, organizados por grandes áreas de conhecimento, com estrutura curricular flexível que visa adquirir competências de aprendizagem, de autonomia, de adaptação à mudança e às novas realidades profissionais.

II. Licenciatura Interdisciplinar (LI) – trata-se de cursos de Formação Inicial de Professores para a Educação Básica em grandes áreas de conhecimento, de constituição interdisciplinar.

III. Curso Superior de Tecnologia (CST) – trata-se de cursos de graduação profissionalizantes, para atender a demandas específicas do mundo do trabalho e que conferem o grau de Tecnólogo(a) ao(à) concluinte.

Segundo Ciclo: compreende cursos e programas de formação profissional e acadêmica, em campos e áreas de atuação específicas, destinados à habilitação de trabalhadores/as e intelectuais em carreiras profissionais, atividades ocupacionais, culturais ou artísticas de nível superior.

I. Cursos de formação profissional - compreendem a formação em nível de graduação de carreiras profissionais ou acadêmicas específicas.

Terceiro Ciclo: compreende cursos, programas e atividades de ensino e de formação, profissional e acadêmica, nas modalidades: pós-graduação senso estrito e senso lato.

O projeto institucional e pedagógico da UFSB está alicerçado, dentre outros, nos seguintes marcos conceituais, indicados com maior detalhamento no Plano Orientador da UFSB:

- Universidade Popular de Anísio Teixeira: como projeto político, o referencial pedagógico anisiano defende uma revolução democrática, pacífica e sustentável, viabilizada pela universalização da educação nos níveis iniciais, como condição de emancipação política e equidade social, e pela ampla oportunidade de acesso à formação universitária, determinante do desenvolvimento humano e econômico das nações. A popularização da educação, defendida por Anísio Teixeira, inspirou a UFSB na criação da Rede CUNI, concebida pelo autor como um projeto de universidade popular e tendo, como principais elementos, uso intensivo de metodologias educacionais ativas e tecnologias audiovisuais, oferta de programas de ensino descentralizados e mediados por tecnologia de informação e comunicação, sendo instaladas nos municípios onde há *Campus* da UFSB e em áreas urbanas de baixa renda,

áreas quilombolas, assentamentos e aldeias indígenas que tenham oferta de Ensino Médio Público (EMP) e adequada conexão digital.

- Pedagogia da Autonomia de Paulo Freire: enfatiza práticas pedagógicas orientadas por uma postura política de humanismo crítico e de ética universalista, com o objetivo de desenvolver autonomia, competência e capacidade crítica num contexto de valorização da cultura. Nesse foco, educação não significa mero conjunto de atos de transmissão de conhecimentos, mas sim criação de oportunidades para a construção coletiva de saberes. Ensinar-aprender conforma um processo socialmente construído de práticas de formação, nas quais o/a educando/a se torna sujeito de seu conhecimento e, em ações mediadas pelo/a educador/a, ambas as partes aprendem. Mas a autonomia plena não faz do espaço pedagógico um lugar de permissividade; pelo contrário, no registro da autonomia o/a professor/a orienta e coordena atividades, criando condições para a prática educativa se efetivar, estimulando em seus/suas estudantes responsabilidade e consciência crítica.

- Ecologia dos Saberes de Boaventura Santos: o conceito de Ecologia de Saberes no âmbito universitário é considerado uma forma de extensão ao contrário, de fora para dentro da universidade. Consiste no aprofundamento do conceito de pesquisa-ação, ações de valorização dos conhecimentos científicos e práticos, cuja partilha por pesquisadores/as, estudantes e grupos de cidadãos/ãs serve de base à criação de comunidades epistêmicas mais amplas que convertem a Universidade em um espaço público de compartilhamento e produção de conhecimentos. Compreende a promoção de diálogos entre saberes científicos ou humanísticos, que a universidade produz, e saberes leigos, populares, tradicionais, urbanos, camponeses, das favelas, provindos de culturas não ocidentais (indígenas, de origem africana, oriental etc.) que circulam na sociedade e igualmente a compõem.

7 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

A UFSB possui políticas institucionais evidenciadas e elaboradas ao longo de seu processo de criação e implantação, tendo o Plano Orientador, a Carta de Fundação e seu Estatuto como documentos norteadores de funcionamento. O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) preside as suas ações, atividades, programas e projetos pedagógicos da instituição e de suas respectivas unidades acadêmicas, fundamentadas nas condições de eficiência acadêmica, integração social, compromisso com a educação básica e desenvolvimento regional. No espírito de articulação dos documentos norteadores da UFSB, a política institucional desta universidade tem a filosofia básica de que o/a aluno/a constitui o centro do processo da relação institucional de ensino e aprendizagem.

O Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental encontra-se amparado com as políticas institucionais e alinhado com as visões e metas previstas no PDI da UFSB, permitindo uma relação estrita com o crescimento

institucional e o desenvolvimento do Sul da Bahia. Nesse sentido, a Política Institucional prioriza a sólida formação profissional e de cidadania e um ensino teórico e prático que ampliam as fronteiras do saber com suporte institucional no ensino, pesquisa, extensão e ações de apoio diversos.

7.1 POLÍTICAS DE ACESSO AO CURSO E DE MOBILIDADE ACADÊMICA

O Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental está alicerçado nas políticas de acesso que consideram o sistema de cotas como pilar para a territorialização e acesso igualitário no ensino superior, constantes no PDI da UFSB, geridas pela Pró-Reitoria de Gestão Acadêmica (PROGEAC).

Serão ofertadas 40 vagas anuais, presencialmente, no *Campus* Sosígenes Costa, em Porto Seguro, ofertados por editais e processos seletivos. A distribuição das vagas em cada processo será gerenciada pela coordenação de curso e sua unidade acadêmica, baseado em estudos periódicos e compatibilidade com a infraestrutura física e acadêmica do *campus* universitário e da UFSB.

- Acesso ao curso e mobilidade acadêmica por meio de editais e processos seletivo nas seguintes modalidades:

- (I) Regime de ciclos, após conclusão de bacharelados ou licenciaturas interdisciplinares. são aptos/as às vagas os/as estudantes egressos/as de um Bacharelado Interdisciplinar em Ciências (BIC), Licenciatura Interdisciplinar em Ciências da Natureza e suas Tecnologias (LICNT) ou Licenciatura Interdisciplinar em Matemática e Computação e suas tecnologias (LICMT) da UFSB.
- (II) Entrada direta, pelo Sistema de Seleção Unificada (SiSU), utilizando-se as notas obtidas por estudantes na edição atual do ENEM;
- (III) Seleção CUNI, utilizando-se as notas obtidas por estudantes na edição atual e anterior do ENEM;
- (IV) Transferência interna, para discentes matriculados na UFSB mas que desejarem transferir para o curso, turno e *campus*;
- (V) Reingresso, Transferência externa e Portador de Diploma, para os discentes de outras instituições de ensino superior que desejarem transferir para o curso ou para aqueles que já possuem uma graduação e desejam iniciar uma segunda graduação.

- O preenchimento das vagas no curso atende aos critérios estabelecidos para as diferentes modalidades de ingresso da Universidade, sobre a política de ações afirmativas para os Processos Seletivos aos cursos de graduação em 2º ciclo, com os seguintes tipos de cotas, a saber:

I – Candidatas/os com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas;

II – Candidatas/os autodeclaradas/os negras/os (pretas/os e pardas/os) ou indígenas, com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo e que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas.

III – Candidatas/os que, independentemente da renda (art. 14, II, Portaria Normativa nº 18/2012), tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas;

IV – Candidatas/os autodeclaradas/os negras/os (pretas/os e pardas/os) ou indígenas que, independentemente da renda (art. 14, II, Portaria Normativa nº 18/2012), tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas;

V - Candidatas/os com deficiência, nos termos da legislação, autodeclaradas/os negras/os (pretas/os e pardas/os) ou indígenas, que tenham renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo e que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas;

VI - Candidatas/os com deficiência, nos termos da legislação, que, independentemente da renda (art. 14, II, Portaria Normativa nº 18/2012), tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas;

VII - Candidatas/os com deficiência, nos termos da legislação, autodeclaradas/os negras/os (pretas/os e pardas/os) ou indígenas que, independentemente da renda (art. 14, II, Portaria Normativa nº 18/2012), tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas;

VIII – Vagas supranumerárias para candidatos/as que pertençam aos povos indígenas aldeados;

IX – Vagas supranumerárias para candidatos/as que pertençam aos povos de comunidades remanescentes de quilombos ou comunidades identitárias tradicionais;

X - Vagas supranumerárias para candidatos/as que pertençam aos povos de origem cigana;

XI – Vagas supranumerárias para candidatos/as egressos de Colégios Universitários que tenham cursado todo o Ensino Médio em escolas públicas de municípios da área de abrangência da UFSB;

XII – Vagas supranumerárias para candidatos/as pessoas transexuais, travestis e transgêneros;

XIII – Vagas supranumerárias para candidato/as em situação de privação de liberdade ou egressos/as do sistema prisional ou refugiadas.

7.2 POLÍTICAS DE ENSINO

O Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental está alicerçado nas políticas de ensino, funcionando conforme as normas do Conselho Universitário (CONSUNI), da Pró-Reitoria de Gestão Acadêmica (PROGEAC) e da Câmara de Graduação (CG). Estes espaços elaboram diretrizes e ações que envolvem a consolidação dos cursos e a operacionalização de ações para a excelência institucional. Inicialmente, a criação do curso já se sustenta como o resultado da política de ensino definida no programa de reestruturação e consolidação dos cursos de primeiro e segundo ciclos da UFSB. Nesse mesmo caminho, as políticas realizadas estão sedimentadas na estruturação e consolidação acadêmica, com oferta de vagas compatíveis com as condições institucionais e

demandas da sociedade, acompanhamento de evasão, retenção e abandono do curso e reversão desses problemas com apoio das diversas outras políticas da Instituição.

As políticas de ensino contemplam atividades com dimensões cognitivas, afetivas e psicomotoras, baseadas em um aprendizado crítico e reflexivo. As atividades de ensino são organizadas e coordenadas em ampla reflexão pelo Colegiado de Curso e NDE, a partir de materiais orientativos promovidos pela PROGEAC e CG, além de gerenciamento dos produtos e atividades acadêmicas em uma política de arquivamento acadêmico com acesso em nuvem institucional para o referido Curso. Conforme o PDI, o desenvolvimento do ensino também está alicerçado no fomento da interdisciplinaridade, dos cursos, a flexibilidade e a articulação entre teoria e prática, para garantir os princípios didáticos pedagógicos preconizados pela UFSB.

Os componentes curriculares são ofertados de forma diversificada e transversal, conforme planejamento acadêmico anual, privilegiando a oferta de ensino amparado em estratégias pedagógicas para a promoção de uma formação científica, social e contemporânea, mediante processos orientados para a construção de competências e habilidades para a formação de Engenheiros, em ambientes reais de ensino-aprendizagem colaborativa. As atividades inerentes ao ensino e aprendizagem são registradas, avaliadas e gerenciadas no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), a partir do módulo de ensino, e dos Sistemas Virtuais de Aprendizagem, visando um profissional capaz de formular e de resolver problemas, de questionar e reconstruir realidades em âmbito local, regional ou nacional.

Com isso, as políticas de ensino estão voltadas para os modernos instrumentos de ensino, bem como de instrumentos virtuais de aproximação docente/discente de forma que a formação teórica esteja aliada às práticas definidas nos programas dos Componentes Curriculares (CCs), não eximindo a atenção permanente no processo metodológico e pedagógico. Diante deste prisma, a ação didático-pedagógica é voltada à formação de uma/a profissional capaz de formular e de resolver problemas, conforme previsto no PDI da UFSB, nas Diretrizes Curriculares da Engenharia e no perfil do egresso. São políticas de ensino estabelecidas na UFSB das quais o curso participa:

- Regime de Ciclos, a partir de uma arquitetura curricular organizada em Ciclos de Formação e modularidade progressiva, a Engenharia Sanitária e Ambiental incorpora sem eu currículo componentes curriculares similares aos cursos de primeiro ciclo (bacharelados e licenciaturas interdisciplinares), permitindo que os/as estudantes possam acessar o curso após a sua primeira formação e finalizando-o em menor tempo, com aproveitamento integral das atividades acadêmicas similares e obtenção de dupla diplomação, a partir de um regime letivo semestral.

- Institucionalização da Formação Geral (FG): busca preparar o/a estudante para a vivência acadêmica e cidadã, com ênfase na complexidade das relações entre ciência, tecnologia e sociedade, no aprimoramento de práticas contemporâneas de interação e o reconhecimento da importância da arte e da cultura na constituição dos sujeitos. É um currículo comum aos cursos de graduação da UFSB composto por componentes compartilhados e alinhados

com a proposta de formação em ciclos, fortalecimento da interação entre os/as estudantes, eficiência acadêmica com redução do uso de salas, laboratórios, docentes e técnicos/as e diplomação em menor tempo.

- Programa Institucional de Monitoria e Tutoria Acadêmica: objetiva fortalecer o ensino com o intuito de atingir a excelência acadêmica, maior integração entre o corpo docente e discente, reduzindo os índices de reprovação, retenção e de evasão. É fomentado por edital específico, a cada semestre, disponibilizando bolsa aos monitores ou atuação voluntária.

- Programa de Qualificação das Atividades Práticas e de Estágio: realização de convênios, em fluxo contínuo, para expandir as parcerias com órgãos e instituições públicas, privadas e agentes de integração social, objetivando oportunidades de estágio por meio da celebração de acordos de cooperação técnica.

- Programa de extensão e aprendizagem ambiental da Engenharia Sanitária e Ambiental: concebido para fortalecer a extensão curricular e executado a partir de atividades e ações de ensino e extensão, organizadas por um coordenador e estudantes do curso. As ações são abertas para a sociedade civil, registradas e certificadas pela PROEX, permitindo um aprendizado conjunto dos discentes em diferentes trajetórias acadêmicas.

- Programa de Mobilidade Acadêmica: concebido para fomentar o trânsito dos discentes entre instituições de ensino, de forma presencial ou virtual.

- Programa de Orientação Acadêmica (PROA): objetiva instruir as trajetórias acadêmicas e proporcionar aos/as estudantes de graduação obter maior conhecimento do modelo institucional da UFSB e das possibilidades de construção de percurso formativo.

- Programa de Acompanhamento Acadêmico do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária: fomenta a associação do/da estudante a um orientador acadêmico, cujo objetivo é auxiliá-lo durante a trajetória acadêmica no curso. O Orientador é estabelecido no ato de ingresso no curso, pelo colegiado de curso.

- Núcleos, Grupos de Estudos e Ligas Acadêmicas de Estudos: buscando a formação complementar e meios de integração da comunidade, do ensino, pesquisa e extensão.

- Inscrição especial da sociedade civil em componentes curriculares: ocorre por edital lançado pela PROGEAC em parceria com as coordenações de curso, que indicam os componentes com vagas residuais, após a matrícula regular.

7.3 POLÍTICAS DE PESQUISA

O Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental está alicerçado nas políticas de pesquisa constantes no PDI da UFSB, geridas pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPPG) que elabora diretrizes e ações que envolvem a consolidação do processo científico com foco nas questões da região de abrangência da Universidade, com produção de conhecimento pautada na ética e no desenvolvimento sustentável e intuito de viabilizar programas e projetos de cooperação técnico-científico, intercâmbio de discentes, docentes e técnicos/as entre instituições públicas e privadas.

As políticas de pesquisa no âmbito do curso estão equiparadas com a da PROPPG e previstas no PDI, buscando promover a pesquisa com competência, isenção e qualidade em temas prioritários como Educação Básica; Sustentabilidade Ambiental; e Desenvolvimento e Cultura Regional. As pesquisas desenvolvidas pelos/as docentes, discentes e técnicos/as estão antenadas para a captação de recursos em editais de fomentos nas diversas agências do país, convênios e cooperações técnico-científico de curto, médio e longo prazo.

A conexão entre graduação e pós-graduação também é encorajada, em que estudantes são estimulados/as à participação e vinculação aos núcleos, grupos e laboratórios de pesquisa da Instituição. Nesse caso, o Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias Ambientais (PPGCTA), o Programa de Pós-Graduação em Sistemas Aquáticos Tropicais e o Programa de Pós-Graduação em Estado e Sociedade, ambos no *Campus* Universitário, e os demais programas da UFSB, constituem importantes cursos para agregar os/as estudantes ainda na graduação, como bolsistas ou voluntários/as na pesquisa, criação e inovação. Essa conexão permite vivenciar a prática de estudos científicos fundamentados em temáticas, métodos e análises *in loco*, a inserção de estudantes na produção acadêmica e disseminação do conhecimento científico em eventos nacionais e internacionais diversos, publicação em periódicos científicos indexados, com qualificação no Qualis Capes e fator de impacto elevado, além de incentivo ao ingresso no terceiro ciclo de formação da Instituição.

As atividades inerentes à pesquisa, criação e inovação são registradas, avaliadas e gerenciadas no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), a partir do módulo de pesquisa.

Vale ressaltar o potencial de pesquisa no Curso, considerando a demanda regional e condições ecológicas, sociais, políticas, linguísticas, artísticas, culturais e econômicas da região Sul da Bahia, uma vez que representa um importante centro de produção agrícola, de produção de papel e celulose, turística e de expansão urbana, mas, também ao se inserir no domínio da Mata Atlântica e agregar parte do Corredor Central da Mata Atlântica, com riqueza hídrica, biodiversidade e áreas protegidas tanto no âmbito das populações quanto das unidades de conservação, revelando um potencial inigualável para o desenvolvimento de estudos científicos.

Dessa forma, as políticas de pesquisa da Engenharia Sanitária e Ambiental estão alinhadas para a promoção de aprendizagem, conforme a demanda de formação no perfil do egresso. São políticas de pesquisa estabelecidas na UFSB das quais o curso participa:

- Programa Institucional de Iniciação à Pesquisa, Criação e Inovação (PIPCI): gerido pela PROPPG, ocorre com a oferta bolsas de Iniciação Científica (IC) e tecnológica (IT) por meio de editais anuais para o desenvolvimento de projetos e planos de trabalho.
- Congresso Anual de Iniciação à Pesquisa, Criação e Inovação (CIPCI): ocorre anualmente, após o período de finalização dos projetos de iniciação científica, financiado pelas fundações de amparo a pesquisa em âmbito estadual e federal.
- Semana Nacional de Ciência e Tecnologia: organizada anualmente, em período definido por calendário nacional e desenvolvimento de atividades acadêmicas, pesquisa e extensão no *campus* universitário. Conta com a participação de discentes, docentes, técnicas e sociedade civil, especialmente com as visitas das escolas das cidades circunvizinhas.
- Apoio financeiro a publicação: lançado anualmente e em fluxo contínuo para a submissão de pedidos de apoio para a publicação de resultados de pesquisas e organização de livros oriundos das atividades de pesquisa dos/as docentes, técnicos e discentes.
- Apoio financeiro aos projetos: lançado anualmente, busca apoiar os projetos aprovados para o Programa Institucional de Iniciação à Pesquisa, Criação e Inovação (PIPCI) no ano correspondente.
- Implantação e manutenção de laboratórios de pesquisa: periodicamente e conforme o plano de desenvolvimento da PROPPG, há o investimento na instalação de laboratórios, conforme disponibilidade orçamentária, bem como a manutenção dos laboratórios existentes para a realização de atividades de pesquisa.

7.4 POLÍTICAS DE EXTENSÃO E CULTURA

O Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental está alicerçado nas políticas de extensão constantes no PDI da UFSB, geridas pela Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEX) e da Câmara de Extensão (CE) que elabora diretrizes e ações que envolvem a consolidação da extensão como processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político, que promove a interação transformadora entre a UFSB e outros setores da sociedade, buscando gerar e compartilhar inovações, avanços, perspectivas, propostas, conquistas e benefícios resultantes da criação e da pesquisa, mediante amplo e diversificado intercâmbio com instituições, empresas, organizações e movimentos da sociedade, para o processo de desenvolvimento local, regional, nacional e global.

Para a Engenharia Sanitária e Ambiental, a extensão é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre a UFSB e outros setores da sociedade, tendo como um dos objetivos a ampliação das relações entre a UFSB e a sociedade pelo estímulo à troca de saberes e pelo incentivo à participação ativa dos diferentes segmentos na vida da universidade (comunidades, grupos organizados da sociedade civil, órgãos governamentais e empresas públicas ou privadas). Serão articuladas com atividades desenvolvidas nas linhas de atuação de comunicação, cultura e arte, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção e trabalho.

No processo de execução das políticas de extensão, o curso oferece e apoia sistematicamente as iniciativas advindas de ações de extensão na forma de componentes curriculares, eventos, cursos, programas, projetos e produtos. Todas as atividades são realizadas conforme a Política Institucional de Extensão da UFSB e pelo Plano Nacional de Extensão para a Extensão Universitária, sendo incessante o encorajamento de atividades que visem a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; o compromisso com a transformação social; a interação dialógica e a interdisciplinaridade. Além disso, a extensão no âmbito da Engenharia visa contribuir para o fortalecimento da extensão na UFSB; favorecer a formação e qualidade dos egressos do curso; cooperar para a transformação social das comunidades vulneráveis presentes nos territórios de abrangência da UFSB no Sul da Bahia. As atividades realizadas são registradas, avaliadas e gerenciadas no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), a partir do módulo de extensão.

Também são motivadas as participações em núcleos e demais programas de extensão, visando agregar os/as estudantes e construir conhecimentos com práticas colaborativas entre universidade e sociedade, considerando a supracitada diversidade de povos, crenças, culturas e modos de vida do território da Costa do Descobrimento. O Curso também está inserido nos diálogos extensionistas para a implantação de incubadora de tecnologias sociais e no Plano de Logística Sustentável da UFSB, por entender a ampla concepção dessas tratativas com as temáticas profissionais do Curso.

Dessa forma, as políticas de extensão e cultura da Engenharia Sanitária e Ambiental estão alinhadas para construção de habilidades sociais e culturais que incentivem uma aprendizagem diferenciada e conectada com a realidade do discente, conforme previsto no perfil do egresso. São políticas de extensão e cultura estabelecidas na UFSB das quais o curso participa:

- Curricularização da extensão: atendendo à deliberação das ações de extensão do PDI da UFSB e a Meta 12 do Plano Nacional de Educação, a PROEX institucionalizou a curricularização da creditação de extensão, equivalente a 10% da carga horária total do Curso.
- Componentes Curriculares Extensionistas: são ofertados em caráter prático e ambiente externo ao da sala de aula, com contato direto com a sociedade, associados à curricularização da extensão.

- Programa de bolsas de extensão: normatizado por editais anuais de submissão de projetos e bolsas de extensão.
- Congresso Anual de Extensão e Cultura (CONEX): ocorre anualmente, após a finalização dos projetos de extensão financiados pela PROEX e demais fundações de amparo a pesquisa em âmbito estadual e federal.
- Semana Nacional de Ciência e Tecnologia: organizada anualmente, em período definido por calendário nacional e desenvolvimento de atividades acadêmicas, pesquisa e extensão no campus universitário. Conta com a participação de discentes, docentes, técnicos e sociedade civil, especialmente com as visitas das escolas das cidades circunvizinhas.
- Implantação de incubadora de tecnologias sociais e do Plano de Logística Sustentável da UFSB, por entender a ampla concepção dessas tratativas com as temáticas profissionais do Curso.
- Programa de Extensão e Aprendizagem Ambiental da Engenharia Sanitária e Ambiental, concebido para fortalecer a extensão curricular e executado a partir do desenvolvimento de atividades e ações de extensão, organizadas por um coordenador e estudantes do curso. As ações são abertas para a sociedade civil, registradas e certificadas pela PROEX.
- Inscrição especial da sociedade civil em componentes curriculares: ocorre por edital lançado pela PROGEAC, em parceria com as coordenações de curso, que indicam os componentes com vagas residuais, após a matrícula regular.

7.5 POLÍTICAS DE ATENDIMENTO AO/A ESTUDANTE

O Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental está alicerçado nas políticas de atendimento ao/a estudante constantes no PDI da UFSB, geridas pela Pró-Reitoria de Ações Afirmativas (PROAF) que tem por objetivo ampliar e democratizar as condições de permanência no ensino superior dos/das estudantes, comprovadamente em situação de vulnerabilidade socioeconômica, por meio de sua Política de Permanência Estudantil.

Paralelamente, a política de acessibilidade segue a premissa institucional de concordar com a ideia de que a diversidade humana seja sempre acolhida e que a acessibilidade seja de alcance de todos/as, não sendo restrita às questões físicas e arquitetônicas. Assim, com o foco direcionado à inclusão social, a UFSB mantém o compromisso com a implantação da formação inclusiva de educação e estrutura universitária adequada a todos/as. Além disso, para cumprir a regulamentação das Políticas de Inclusão (Decreto nº. 5.296/2004) e da legislação relativa às questões étnico-raciais (Leis nº. 10.639/03 e nº. 11.645/08; e Resolução CNE/CP nº. 01/04), o curso insere as temáticas de forma interdisciplinar nos componentes curriculares, bem como, em suas atividades de

pesquisa, extensão e integração social.

Dessa forma, as políticas estudantis estão alinhadas para o acesso e inclusão de todos/as estudantes, mitigando os preconceitos com as pessoas com deficiência, além de proporcionar instrumentos pedagógicos e institucionais para a inclusão social e educacional de estudantes em vulnerabilidade. São políticas de assistência, permanência e inclusão estabelecidas na UFSB das quais o curso participa:

- A promoção à saúde, realizada através de ações voltadas à coletividade e atendimentos individualizados em setor de saúde do *campus* e equipe técnica especializada (enfermeiro/a, psicólogo/a e assistente social), com o intuito de proporcionar melhor qualidade de vida à comunidade acadêmica.
- Campanhas permanentes de atenção à saúde do/da estudante e seus familiares (saúde menstrual, outubro rosa, novembro azul, dezembro amarelo, dentre outros).
- Programa de Monitoria Inclusiva, consolidada como uma alternativa pedagógica que possibilita um acompanhamento individualizado, valorizando e respeitando a singularidade dos/das estudantes com deficiência, cujo objetivo é dar-lhes suporte/apoio na execução de atividades como a produção e adaptação de material acadêmico; auxílio no uso de tecnologias assistivas; acompanhamento nos espaços acadêmicos - salas de aula, laboratórios, bibliotecas e na realização de atividades.
- O Programa TRANSforme UFSB, reúne ações voltadas à permanência de pessoas trans na UFSB, dentre elas a adoção do uso do nome social nos documentos oficiais e a política que determina o uso dos banheiros por identidade de gênero.
- Programa de Apoio à Permanência, possibilita o acesso às bolsas e auxílios para o/a estudante regularmente matriculado/a, com renda per capita familiar de até um salário-mínimo, embasado no Decreto Federal nº 7.234/2010, que dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES). Destacam-se a Bolsa de Apoio à Permanência (BAP), o auxílio transporte, alimentação, creche, material escolar, instalação, saúde menstrual, idiomas, eventos e moradia. Ambos se destinam a prover as condições para a manutenção de estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, cujo objetivo é oferecer a oportunidade para que possam adaptar-se e dedicar-se à sua formação acadêmica em atividades de ensino, pesquisa e extensão.
- Auxílio Universidade Promotora de Saúde, consiste em subvenção financeira, destinado a estudantes de graduação da UFSB, em vulnerabilidade socioeconômica, que devem planejar e executar uma proposta de promoção da saúde em âmbito acadêmico.

- Programa de Acompanhamento Acadêmico (PROA): tem por objetivo instruir as trajetórias acadêmicas e proporcionar aos/às discentes condições de obter maior conhecimento do modelo institucional e das possibilidades de construção de seu percurso formativo.
- Semana de Acolhimento: faz parte do calendário institucional como um momento de recepção e afiliação aos/às estudantes da UFSB, sendo realizada a cada entrada de novas turmas.
- Programa de Mobilidade Acadêmica Nacional e Internacional: permite ao/à estudante de graduação realizar intercâmbio cultural, estágio profissional e bolsas de estudo, pesquisa e extensão em parceria com outras instituições universitárias.
- Serviço de Ouvidoria, com atendimento à comunidade interna e externa através de e-mail, telefone e atendimento presencial, visando o bem-estar das pessoas envolvidas, com imparcialidade, ética e sigilo. Este setor é classificado como um Órgão Suplementar, ligado diretamente à Reitoria, porém com o repasse das demandas aos setores competentes.

7.6 POLÍTICAS DE INTERNACIONALIZAÇÃO

O Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental está alicerçado nas políticas de internacionalização constantes no PDI da UFSB, geridas pela Assessoria de Relações Internacionais (ARI), setor de convênios e cooperação técnica. O curso busca parcerias de mobilidade internacionais que propiciem experiências externas e inovação nos processos de internacionalização, nas mais diversas áreas do conhecimento, estimulando os/as estudantes em atividades, formação e mobilidade internacional, focadas na promoção da formação linguística e sociocultural dos/as estudantes em línguas estrangeiras a participarem em processos internos e externos de agências institucionais para mobilidade e intercâmbio. São políticas de internacionalização estabelecidas na UFSB do qual o curso participa:

- Oferta de componentes curriculares durante os semestres: de caráter obrigatório, os/as estudantes devem cursar componentes relacionados à língua inglesa, durante o cumprimento da Formação Geral. Adicionalmente, os estudantes têm acesso a um conjunto de outros componentes de linguagens, que não compõem item obrigatório do curso, mas podem cursá-lo, como mecanismo de desenvolvimento no idioma, inclusive em componentes ofertados pela mobilidade.
- Auxílio idiomas: fomentado pela PROAF, por edital específico, o/a estudante pode concorrer aos auxílios para cursarem cursos de idiomas na cidade de residência, ou de modo virtual.

- Mobilidade acadêmica internacional: gerida pela Assessoria de Relações Internacionais, por onde o/a estudante pode frequentar outras instituições de ensino superior por tempo limitado, sem perda do vínculo institucional, com base em processos seletivos específicos.

7.7 POLÍTICAS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

O Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental está alicerçado nas políticas de tecnologias constantes no PDI da UFSB, geridas pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (STI). O curso tem atuado para a incorporação da tecnologia em todas as suas dimensões e atividades de ensino, pesquisa e extensão, por considerá-la basilar na execução das rotinas de trabalho, ensino e produção de conhecimento. A STI está estruturada em uma superintendência central, na reitoria, e setores de tecnologia e multimídia em cada *campus* universitário, apoiando diariamente as demandas acadêmicas e administrativas.

As políticas de tecnologia estão associadas às políticas de ensino, pesquisa e extensão, com suporte ininterrupto das estruturas que demandam o uso ou incorporação da tecnologia como meio para atingir os objetivos definidos nas atividades e contribuir para que os cursos atinjam a formação dos discentes conforme o perfil do egresso. No âmbito do ensino, a STI e seus setores atuam para criar e garantir a assimilação dos conteúdos curriculares pelo/a estudante e a construção de habilidades e competência para a futura ação profissional. As tecnologias proporcionam-lhe a construção de saberes, a partir da comunicabilidade e das interações com um mundo de pluralidades, no qual não há limitações geográficas e culturais, sendo constante a troca de conhecimentos e experiências entre estudantes e professores/as. Na pesquisa e extensão, essas políticas também se coadunam para a integração e funcionalidade com o Sistema de Gestão de Atividades Acadêmica (SIGAA) e seus respectivos módulos de pesquisa e extensão, permitindo o cadastro, gerenciamento, consultas e elaboração de relatórios em tempo real.

Para isso, as políticas de tecnologia estão voltadas para atendimento e uso de modernos instrumentos multimídias e de transmissão, bem como de instrumentos virtuais de aprendizagem, conforme previsto no PDI da UFSB, e requisito observado nas Diretrizes Curriculares da Engenharia quanto ao uso de tecnologia no processo de formação. São políticas de tecnologias estabelecidas na UFSB do qual o curso participa:

- Ação permanente no uso de tecnologias assistivas para acesso e inclusão de estudantes com deficiência, nas aulas e atividades externas, no campus universitário, permitindo o uso de equipamentos modernos de leitura, escrita e áudio e vídeo. Esses instrumentos são organizados na sala de acessibilidade e chefiada pelo setor de assistência estudantil, com intérprete de Libras e servidora técnica designada.

- Acessar materiais e recursos didáticos a qualquer momento e em qualquer local, por meio da Rede Nacional de Pesquisa (RNP) e do Ambiente Virtual de Aprendizagem no SIGAA e Moodle, permitindo planejar atividades que integrem turmas em diferentes campi ou garantir a participação de especialistas que estejam fisicamente em outros locais durante as aulas, em debates, palestras, conferências e similares. É, também, uma possibilidade aos/às estudantes de experiências diferenciadas no processo de ensino e aprendizagem, incluindo contato com outros profissionais no campo da Engenharia Sanitária e Ambiental, para além dos limites físicos da Universidade.
- Salas de aulas e laboratórios equipados com recursos de tecnologias da informação e comunicação, adequados para aulas dinâmicas e atividades diversas para o ensino e aprendizagem.
- Tecnologia associada com a política de acessibilidade, com alocação de notebooks e tablets à disposição de para uso em aulas e outras atividades acadêmicas, a partir de reservas pelos discentes ou docentes. - Acesso diário e ininterrupto à rede mundial de computadores, a partir de acesso Wi-Fi em todo o campus, em redes sem fio e cabeadas, além de utilização de laboratório de informática equipado com computadores e notebooks, ou na biblioteca com computadores destinados ao empréstimo diário e semanal para o desenvolvimento de atividades acadêmicas por estudantes.
- Integração e gerenciamento para ensino, pesquisa, extensão e gestão em sistemas atuais e tecnológicos, sendo ele: Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) para ensino, pesquisa e extensão; Sistema Integrado de Acompanhamento de Patrimônios, Administração e Contratos (SIPAC); Sistema de Gestão de Recursos Humanos (SIGRH) para a gestão de pessoas; Sistema de Gestão e Controle de Processos Eleitorais (SIGEleição) para realização dos processos eleitorais e transparência; Sistema de Gestão de Eventos (SIGEventos); Sistema de Gestão de Administração e Comunicação (SIGAdim).
- Política de acesso por login e senha individuais aos sistemas de atividades acadêmicas e biblioteca, utilizando todas as ferramentas disponíveis na web, a exemplo do portal de periódicos da CAPES - o que também é possível remotamente, via acesso Comunidade Acadêmica Federada (CAFe).
- Política de segurança e monitoramento de ataques hackers e sites maliciosos.

8 PERFIL DO CURSO

8.1 OBJETIVOS DO CURSO

8.1.1 OBJETIVO GERAL

O curso objetiva formar profissionais Engenheiros/as Sanitaristas e Ambientais críticos/as, reflexivos/as, criativos/as, cooperativos/as e éticos/as, com sólida formação técnica e visão interdisciplinar, que integrem a ciência e a tecnologia no desenvolvimento de aptidões para diagnosticar, criar, inovar e gerir soluções para a preservação, conservação e recuperação ambiental e sanitária, atendendo às demandas contemporâneas da sociedade.

8.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Formar profissionais de nível superior com competências e habilidades para atuação nos sistemas públicos e privados, em diferentes segmentos da área sanitária e ambiental, com ênfase na gestão e planejamento ambiental e no saneamento básico;
- Desenvolver habilidades profissionais no campo da inovação e do empreendedorismo ambiental, possibilitando que as demandas da sociedade local e a necessidade de organização, mitigação e compensação dos conflitos gerados pelo uso intensivo do território, do gerenciamento de resíduos, água e efluentes do Sul da Bahia sejam oportunidades efetivas de atuação no mercado de trabalho;
- Capacitar os estudantes para desenvolverem e aplicarem metodologias participativas e colaborativas, em ambientes reais de ensino-aprendizagem e em estreita articulação com o contexto educacional da região, para promoverem o diálogo entre o saber científico e os saberes populares, usando diferentes linguagens e métodos de acordo com o contexto social;
- Oferecer um ensino problematizado e contextualizado com a realidade regional de atuação da UFSB, assegurando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa, extensão, criação e inovação, promovendo o diálogo entre o saber científico e os saberes populares, usando diferentes linguagens e métodos de acordo com o contexto social;
- Contribuir para o desenvolvimento territorial sustentável da região Sul Baiana por meio da geração e divulgação de conhecimentos acerca de seus territórios, de diversidade ecossistêmica e cultural, favorecendo a formação de profissionais com conhecimento interdisciplinar, visão cidadã e ética, em consonância com o PDI;
- Contribuir para a melhoria dos indicadores sociais e econômicos regionais e para elevar, a curto prazo, o percentual de estudantes do ensino superior e, a longo prazo, o número de diplomados sem destituir a qualidade da formação em razão da quantidade.

9 PERFIL DO/A EGRESSO/A, COMPETÊNCIAS E CAMPO DE ATUAÇÃO

9.1 PERFIL DO/A EGRESSO/A

O/a egresso/a será um/a Engenheiro/a Sanitarista e Ambiental crítico/a, reflexivo/a, criativo/a, pró-ativo/a, empreendedor/a e ético/a, com formação técnica e generalista para avaliar, recuperar e gerir o ambiente, reconhecendo de forma transdisciplinar as necessidades da sociedade em seus aspectos sanitários, ecológicos, sociais, políticos, econômicos e sustentáveis, capazes de desenvolver e adaptar metodologias e tecnologias para a construção, operação e manutenção de sistemas de Engenharia.

9.2 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

A formação do/a Engenheiro/a Sanitarista e Ambiental na UFSB está focada para as seguintes competências gerais da Engenharia, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais de Engenharia:

- Formular e implementar soluções desejáveis de Engenharia para a resolução de problemas dos municípios e do Sul da Bahia, analisando e compreendendo os/as usuários/as dessas soluções e seu contexto:

a) ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos/das usuários/as e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;

b) formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de Engenharia, considerando o/a usuário/a e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;

- Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos que interagem nos compartimentos ambientais e nos sistemas sanitários, por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação:

a) ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras.

b) prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;

c) conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo.

d) verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;

- Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos:

a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;

b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;

c) aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;

- Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia:

- a) ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia;
- b) estar apto/a a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação;
- c) desenvolver sensibilidade global nas organizações;
- d) projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas;
- e) realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental;

- Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica:

- a) ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;

- Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares:

- a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;
- b) atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;
- c) gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos;
- d) reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais);
- e) preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado;

- Conhecer e aplicar com ética a legislação ambiental em âmbito municipal, estadual e federal, e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão:

- a) ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente.
- b) atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando; e

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

a) ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias.

b) aprender a aprender.

- Capacidade de comprometimento com a transformação social, a partir de uma formação cidadã baseada em experiências teórico práticas inovadoras e afetivas.

9.2 ATRIBUIÇÕES

Quanto ao exercício profissional do/a Engenheiro/a, de acordo com as áreas de atuação constantes na Resolução nº 310/1986, no Art. 2º da Resolução CONFEA nº 447/2000 e no Art. 5º da Resolução CONFEA nº 1.010/2005 compete-lhe o desempenho das atividades 01 a 18:

Atividade 01 - Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica;

Atividade 02 - Coleta de dados, estudo, planejamento, projeto, especificação;

Atividade 03 - Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental;

Atividade 04 - Assistência, assessoria, consultoria;

Atividade 05 - Direção de obra ou serviço técnico;

Atividade 06 - Vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem;

Atividade 07 - Desempenho de cargo ou função técnica;

Atividade 08 - Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão;

Atividade 09 - Elaboração de orçamento;

Atividade 10 - Padronização, mensuração, controle de qualidade;

Atividade 11 - Execução de obra ou serviço técnico;

Atividade 12 - Fiscalização de obra ou serviço técnico;

Atividade 13 - Produção técnica e especializada;

Atividade 14 - Condução de serviço técnico;

Atividade 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;

Atividade 16 - Execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;

Atividade 17 – Operação, manutenção de equipamento ou instalação; e

Atividade 18 - Execução de desenho técnico.

9.3 Campos de Atuação Profissional

O campo de atuação profissional da Engenharia Sanitária e Ambiental contempla múltiplos espaços profissionais, que podem ser destacados, dentre outros:

- Prefeituras: em diversas secretarias, órgãos e subprefeituras, como responsáveis por questões voltadas ao planejamento urbano e rural; elaboração, implementação e fiscalização de políticas públicas ambientais; mobilidade urbana sustentável (turismo, geoprocessamento e infraestruturas verdes); atividades recreativas em educação ambiental; processos de licenciamento ambiental e avaliação de impacto ambiental; gestão e vigilância sanitária e ambiental;
- Vigilância ambiental, epidemiológica e sanitária: integrando equipes de fiscalização, monitoramento e adequação de estabelecimentos, rotinas e processos que envolvam a questão sanitária e o cumprimento legal da legislação.
- Sistemas de abastecimento de água, tratamento de efluentes e aterros sanitários: atuando como operador e analista da qualidade e tratamento de água, efluentes e resíduos sólidos de empreendimentos, cidades e estruturas de pequeno, médio e grande porte.
- Empresas públicas e privadas, autarquias e fundações concessionárias na administração e gestão de serviços públicos de infraestrutura e equipamentos urbanos, rurais, industriais e de saúde com gerenciamento de espaços ambientais e sanitários para a regularização das temáticas que envolvem ambiente, água, efluentes e resíduos sólidos.
- Consórcios, Organizações sociais e articulações regionais na gestão de bacias hidrográficas, unidades de conservação, zona costeira, controle de zoonoses, vetores e pragas e planejamentos estratégicos de desenvolvimento econômico, planos de macrodrenagem urbana e rural, planos de recurso hídricos, planos de saneamento básico, planos de educação ambiental, plano de recuperação de áreas degradadas e planos diretores de cidades e segmentos de comunidades com vulnerabilidade ambiental, sanitária e social;
- Indústrias e fábricas: com o desenvolvimento e implantação de sistemas de gestão ambiental, acompanhamento de processos produtivos e mecanismos de produção sustentável, focados na análise sanitária da produção e beneficiamento de produtos e do seu ciclo de vida; produção de relatórios de avaliação de impacto ambiental, processos de auditoria e certificação ambiental; implementação de recuperação de áreas degradadas e desenvolvimento de tecnologias de aproveitamento de resíduos;

- Assessorias e consultorias técnicas: como prestação de serviços em administração e gestão ambiental, com foco em saneamento básico, vigilância sanitária, agropecuária, agroindústria, celulose, geoprocessamento, turismo, agricultura familiar, movimentos sociais, ONGs e iniciativas econômicas solidárias (cooperativas, associações e redes de cooperação) para o gerenciamento e realização de planos, projetos e obras públicas;
- Universidades e Instituições educacionais: com atuação em ensino, pesquisa, extensão tecnologia no desenvolvimento de estudos científicos, capacitação ambiental e projetos tecnológicos;
- Centros de pesquisa, laboratórios de tecnologia e entidades afins: atuando na prestação de serviços tecnológicos, com especialidade em controle sanitário, atenção à saúde, construções sustentáveis e desenvolvimento de tecnologia de baixo custo, acessível e inovadora na construção civil, a partir de materiais de reuso e reciclagem.

10 PROPOSTA PEDAGÓGICA

O Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental tem como proposta pedagógica o compromisso com o aprendizado sólido e contemporâneo, se baseando em metodologias de ensino diversificadas, fundamentadas nos princípios da educação emancipadora e uso intensivo de práticas, tecnologias e acompanhamento acadêmicos que auxilie o/a discente no seu percurso formativo e esteja articulada com a formação entre o primeiro e segundo ciclo, como segue:

10.1 COMPROMISSO DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

O compromisso de formação do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental é organizado com foco nas estratégias pedagógicas de colaboração de conhecimentos, construção de competências e habilidades e o compartilhamento da vivência pedagógica mediante corresponsabilização dos/das estudantes em processos de ensino e aprendizagem. Tais estratégias articulam-se em um Sistema Integrado de Aprendizagem Compartilhada que promove a emergência de discussões inovadoras dentro do campo da Engenharia Sanitária e Ambiental, a partir do olhar de estudantes em diferentes fases e percursos formativos na Instituição.

Também está pautada no pluralismo metodológico, incorporando distintos modos de aprendizagem, ajustáveis às demandas concretas do ensino contemporâneo, sem desprezar as potencialidades do modelo convencional de Pedagogia, nos quais, conteúdos e métodos são previamente definidos, mas articuladas com a aprendizagem baseada em problemas concretos e a sala de aula invertida. Esse compromisso potencializa a percepção inicial da aprendizagem como um processo crítico de constante questionamento, mediado pela literatura de referência para o conjunto de saberes em questão, compilado ou extraído do conhecimento disponível ou herdado, ao mesmo tempo em que os discentes são motivados para a construção de seus saberes e práticas para atuação na sociedade contemporânea.

O aprendizado é centrado na identificação de questões que envolvem os problemas ambientais da sociedade e a necessidade de construir estratégias de solução que combinem os diferentes conhecimentos construídos ao longo dos componentes curriculares cursados. A proposta da matriz curricular de formação tem a concepção de propor um amadurecimento prévio do/da estudante, uma vez que resultados de estudos, conforme Parecer CNE/CES nº 1/2019, apontam para uma grande retenção e diminuição dos/das egressos/as nos cursos de Engenharia em função dos índices elevados de reprovação nas disciplinas, a fragmentação da estrutura curricular manifestada pelo dualismo básico/profissional e as dificuldades de adaptação à organização curricular universitária.

Pensando nisso, o curso de Engenharia Sanitária e Ambiental proposto organiza-se com uma matriz que envolve o/a estudante em uma formação equilibrada no conhecimento acadêmico e científico durante os dois primeiros anos de curso, em que há uma preparação pedagógica e psicopedagógica, de forma a suprir as necessidades de conhecimentos básicos no início do curso, na forma de um nivelamento em termos de pré-requisitos para melhor aproveitamento acadêmico do/a estudante. Ainda assim, diferente dos cursos tradicionais do país, o Curso prepara o profissional para o pensamento crítico ambiental e, posteriormente, para a inserção das ciências exatas e tecnológicas no processo de formação do engenheiro. Essa organização permite envolver os alunos para compreender como inserir o conhecimento da Engenharia na análise ambiental e sanitária, diferente de currículos tradicionais que apresentam, nos dois primeiros anos, conhecimentos específicos da Engenharia sem associação com a estrutura de conhecimento da área ambiental e sanitária.

A abordagem de ensino, pesquisa e extensão do curso está estruturada para garantir a prática profissional com sólida formação técnica e aplicação da Engenharia em duas áreas: gestão e planejamento ambiental e saneamento básico. Assim, os processos da tríade universitária se integram de modo orgânico e planejado, nas atividades curriculares e na matriz curricular como um processo interdisciplinar, político, educacional, cultural, científico e tecnológico dentro da universidade e, ao mesmo tempo, a interação transformadora com outros segmentos da sociedade.

A curricularização da extensão universitária promove um processo formativo conectado com realidades diferenciadas das comunidades do Sul da Bahia, constituindo-se em processo interdisciplinar, político, educacional, cultural, científico, tecnológico, estimulador da interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros segmentos da sociedade, especialmente comunidades em situação de vulnerabilidade social. O/A estudante deve cumprir 10% de extensão em duas modalidades: Componentes Curriculares de Extensão (CCEEx) optativos; e Atividades Curriculares de Extensão (ACEEx), que são Programas, Projetos, Cursos, Eventos e Produtos registrados na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (Proex), com coordenação de docentes e/ou técnicos (as) administrativos (as). Da carga horária total de extensão exigida no PPC para a integralização curricular, o/a estudante poderá cursar até o limite de 50% na modalidade Componentes Curriculares de Extensão (CCEEx).

As Atividades Curriculares de Extensão (ACEEx) podem ser cumpridas em qualquer área de conhecimento e em outras instituições fora da UFSB, desde que sejam apresentados os documentos comprobatórios. Assim, de

forma sistêmica, a extensão marca, uma proposta de Engenharia coesa e coerente, que abarca as lógicas, conceitos, experiências intersubjetivas, habilidades, metodologias e competências cognitivas que possam convergir para a formação de Engenheiros Sanitaristas e Ambientais com uma nova mentalidade pedagógica-extensionista necessária ao atendimento da atuação profissional para as demandas da sociedade.

A área de gestão e planejamento ambiental da matriz curricular está estruturada para o estudo de processos, técnicas, métodos e avaliação da realidade local, regional e dos problemas nacionais, a partir de conteúdos curriculares teóricos e práticos voltados para a gestão integrada dos recursos naturais e do território. A área de saneamento básico está organizada na compreensão dos principais contextos de análise sanitária local, regional e nacional: resíduos sólidos, água, efluentes e vigilância sanitária, a partir dos quais os/as estudantes compreendem conceitos, estruturas, processos, técnicas, perícias e fiscalização, além de métodos de tratamento e sistemas de distribuição. Toda essa abordagem está associada com o perfil formativo e os objetivos do curso.

As metodologias empregadas nos componentes curriculares são orientadas a promoverem a integração dos/das estudantes na construção e integração do conhecimento em um ambiente de aprendizado que estimule a atitude profissional. Nas aulas, os discentes são orientados para a construção compartilhada do componente, sem perder de vista a autonomia e responsabilidade do docente para a construção do conhecimento que se dá pelas atividades individualizadas e coletivas, em visitas técnicas, uso de sistemas e ferramentas computacionais e atividades que exigem o desenvolvimento oratório e retórico, utilizando, para isso, aulas expositivas e dialogadas, aulas em laboratórios, desenvolvimento de projetos técnicos, investigação bibliográfica, estudos de casos e problemas concretos e desenvolvimento de produtos minimamente viáveis.

Os componentes diversificados permitem maior contextualização para a formação de engenheiros humanizados, empreendedores e inovadores, sem deixar de lado o conhecimento técnico, buscando refletir sobre os desafios contemporâneos dos cursos de Graduação em Engenharia. Assim, os componentes de empreendedorismo, administração e gestão de projetos ofertam aos discentes conteúdos curriculares que refletem os problemas ambientais e sanitários, bem como os caminhos para transformar os espaços de intervenção como espaço de produção de conhecimento e trabalho, gestão das atividades e captação de recursos. Para além desses, o conhecimento é complementado com bases de economia, participação pública e políticas públicas.

A diversidade de componentes voltadas a gestão ambiental atua para integrar conhecimentos de mudanças climáticas e emissões gasosas, resíduos sólidos, espaço urbano, matrizes energéticas e bacias hidrográficas, ambas conectadas com conteúdo curriculares que expõem os problemas contemporâneos, incluindo aqueles existentes no Sul da Bahia, e a associação com a legislação ambiental relacionada. Por fim, o componente curricular Tutoria em Análise Ambiental e Sanitária, exclusivamente prático, está estruturado para aprofundamento do conhecimento, competências e habilidades no campo de atuação profissional do/a Engenheiro/a Sanitarista e Ambiental e a aproximação do/da estudante em trabalho prático em canteiros de obras, fábricas e indústrias, estações de tratamento de água e esgoto, unidades de conservação, indústrias de produção e manufatura,

processos produtivos, fiscalização ou acompanhamento de execução de projetos, programas e licenciamentos ambientais. Espera-se que tais percepções contribuam para a visualização prática da profissão e sua inserção na sociedade, assim como para o estágio curricular obrigatório e no projeto final que ocorre no mesmo semestre.

10.2 ACOMPANHAMENTO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS

Desde o ingresso dos/das estudantes nos cursos de Bacharelado em Interdisciplinar e Licenciaturas Interdisciplinares da UFSB, docentes do Curso integram uma equipe de orientação acadêmica no Programa de Acompanhamento Acadêmico (PROA) nos cursos de graduação da UFSB e possui a finalidade de acompanhar o desenvolvimento de estudantes durante toda sua trajetória na Universidade, incluindo o melhor percurso formativo em direção aos cursos de segundo ciclo, como o de Engenharia Sanitária e Ambiental. Na oportunidade de ingresso pela entrada direta, sem ingresso pelo regime de ciclos, o/a estudante também é alocado para a orientação acadêmica por um/a docente do curso.

Cabe ao/à docente responsável pela orientação acadêmica a tarefa de guiar o processo de estruturação dos percursos curriculares e articular as diversas possibilidades oferecidas pela UFSB frente às aspirações do/a estudante. Para isso requer-se um atendimento extraclasse, presencial ou virtual - via Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) - encaminhando o/a estudante, sempre que necessário, para atividades de nivelamento e/ou apoio psicopedagógico. Esse acompanhamento se torna eficiente na medida em que o/a orientador/a, ao compreender a intenção do/a estudante, passe a orientá-lo/a quanto a um percurso na matriz curricular e nas atividades do curso, inclusive no esclarecimento sobre o modelo pedagógico de formação que lhe assegure um caminho eficiente para a integralização do curso.

10.3 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM E ACESSIBILIDADE DIGITAL E COMUNICACIONAL

As tecnologias de informação e comunicação são adotadas em todo o processo de ensino e aprendizagem buscando criar e garantir a assimilação dos conteúdos curriculares pelo/a estudante e a construção de habilidades e competência para a futura ação profissional. As tecnologias proporcionam-lhe a construção de saberes a partir da comunicabilidade e das interações com um mundo de pluralidades, no qual não há limitações geográficas e culturais, sendo constante a troca de conhecimentos e experiências entre estudantes e professores/as.

Além disso, assegura-se ao corpo discente o acesso a materiais e recursos didáticos a qualquer momento e em qualquer local, por meio da Rede Nacional de Pesquisa (RNP) e do Ambiente Virtual de Aprendizagem no SIGAA e Moodle. Dessa forma é possível, por exemplo, planejar atividades que integrem turmas em diferentes *campi* ou garantir a participação de especialistas que estejam fisicamente em outros locais durante as aulas, em debates, palestras, conferências e similares. É, também, uma possibilidade aos/às estudantes de experiências

diferenciadas no processo de ensino e aprendizagem, incluindo contato com outros profissionais no campo da Engenharia Sanitária e Ambiental, para além dos limites físicos da Universidade.

10.4 INTERDISCIPLINARIDADE E ARQUITETURA CURRICULAR CONECTADA

A arquitetura e estrutura curricular do curso, pautada no regime de ciclos de formação da UFSB, possibilita articular e conectar os cursos de primeiro e segundo ciclo, respeitando os respectivos períodos de integralização e diplomação. Além disso, pelo fato de os cursos possuírem Componentes Curriculares (CCs) e áreas comuns, induz-se a oferta de um conjunto diversificado de CCs que permitem a um/a estudante ainda no Bacharelado Interdisciplinar e nas Licenciaturas Interdisciplinares (primeiro ciclo) ter contato com o curso de Engenharia Sanitária e Ambiental (segundo ciclo), agilizando o processo formativo e a integralização de cursos sequenciais, possibilitando-lhe distintas diplomações.

No Quadro 3 do item 11.1.3 é possível identificar a alocação dos CCs que são similares entre o primeiro ciclo (Bacharelados e Licenciaturas Interdisciplinares) e o segundo ciclo (Engenharia Sanitária e Ambiental). Neste caso, os CCs estão alocados para aqueles cursos de primeiro ciclo em que o acesso ao Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental é permitido, sendo eles: Bacharelado Interdisciplinar em Ciências (BIC), Licenciatura em Ciências da Natureza e suas Tecnologias (LICNT) e Licenciatura em Matemática e Computação e suas Tecnologias (LIMCT).

11 ARQUITETURA E CONTEÚDO CURRICULAR

11.1 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, em sintonia com a formação de um perfil acadêmico de formação profissional, consonante com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Engenharia presente na Resolução CNE/CES nº 02/2019 e CNE/CES nº 01/2021, está organizado para dar ao/à discente a capacidade de aprender continuamente, com componentes e atividades curriculares em uma estrutura conceitual orgânica, valorizando os Ciclos de Formação da UFSB. Isso permite uma flexibilidade para projetos acadêmicos e de formação profissional dos/das estudantes em ensino, pesquisa e extensão, além de uma otimização de equipamentos, instalações e recursos institucionais.

O currículo da Engenharia Sanitária e Ambiental está organizado em 9 (nove) semestres, totalizando 4,5 anos (quatro anos e meio) para a sua integralização, em período integral. A duração da integralização está amparada pela Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007, Art. 2º, inciso IV. O Parecer CNE/CES nº 8/2007 também aborda a necessidade de evitar a burocratização da duração dos cursos de graduação e promover a garantia da ampla liberdade da carga horária de integralização dos currículos e inserção dos conteúdos curriculares que

garantam a sólida formação profissional. Além disso, é um dos princípios do parecer que se evite o prolongamento desnecessário da duração dos cursos de graduação.

O currículo do curso de graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária abrange uma sequência de atividades acadêmicas ordenada por meio de pré-requisitos, quando didaticamente recomendável e necessários para o desenvolvimento lógico dos conteúdos abordados, cuja integralização dará direito ao correspondente diploma. A arquitetura curricular proposta fomenta uma formação generalista, com a reflexão sobre questões científicas, artísticas, políticas, humanitárias, sanitárias e ambientais extensas, buscando ampliar, valorizar e sistematizar a compreensão do/a estudante sobre os papéis que desempenha e sua participação como cidadão/ã na sociedade contemporânea.

Os conteúdos básicos, Profissionalizantes e Específicos da Engenharia previstos na Resolução CNE/CES n. 1/2021, bem como a carga horária de ensino-aprendizagem estão distribuídos a partir de duas formações, como seguem:

11.1.1 FORMAÇÃO GERAL (FG)

A FG tem a finalidade de dar formação do núcleo básico (NB) ao estudante, conforme Resolução CNE/CES nº 1/2021 e prepará-lo/a para a vivência acadêmica e cidadã, com ênfase na complexidade das relações entre ciência, tecnologia e sociedade, no aprimoramento de práticas contemporâneas de interação e o reconhecimento da importância da arte e da cultura na constituição dos sujeitos. É um currículo comum aos cursos de graduação da UFSB composto por CCs optativos compartilhados e alinhados com a proposta de formação em ciclos (ver tópico 5). A FG também fortalece a interação entre os/as estudantes, fomenta a eficiência acadêmica com redução do uso de salas, laboratórios, docentes e técnicos/as e diplomação em menor tempo. Vale ressaltar que a Resolução CNE/CES nº 02/2019 propõe a formação de Engenheiros/as com visão holística e humanista, ser crítico/a, reflexivo/a, criativo/a, cooperativo/a e ético/a e com forte formação técnica, reforçando o alinhamento do modelo pedagógico da UFSB com as diretrizes curriculares da Engenharia.

A FG prevê 300 horas (7,70%), distribuídas em componentes curriculares nos eixos de Ciências na Formação Cidadã (60h/4 créditos); Matemática e Computação (60h/4 créditos); Línguas Estrangeiras (60h/4 créditos); Produções textuais (60h/4 créditos) e Artes e Humanidades na Formação Cidadã (60h/4 créditos).

11.1.2 FORMAÇÃO ESPECÍFICA (FE)

Esta fase do curso destina-se ao ensino e aprendizagem dos conteúdos do núcleo básico (NB), núcleo profissional (NP) e núcleo específico (NE), orientados para formular e conceber soluções desejáveis de Engenharia, conforme perfil do egresso e segundo a Resolução CNE/CES nº 1/2021.

Nessa formação busca-se capacitar os discentes para analisar e compreender a necessidade dos/das usuários/as e seu contexto; analisar e compreender os fenômenos biológicos, físicos e químicos por meio de

modelos simbólicos; conceber, projetar e analisar sistemas ambientais, sanitários e tecnológicos, produtos, componentes ou processos; integrar-se às noções de empreendedorismo e administração dos diversos segmentos com adequação aos fomentos econômicos e de participação social pública; comunicar-se nas formas escrita, oral e gráfica, com ética no âmbito do exercício da profissão, conforme a Resolução CNE/CES nº 2/2019. As Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia também estabelecem no Art. 5º da Resolução CNE/CES nº 02/2019 a atuação dos profissionais capacitados em todo o ciclo de vida e contexto do projeto de produtos (bens e serviços) e de seus componentes, sistemas e processos produtivos.

Ao final do curso, entre os semestres 7 e 9, os/as estudantes estarão envolvidos em um módulo de formação para o mercado de trabalho, composto por um bloco de componentes que versam sobre a inserção do profissional no mercado profissional e alinha os conhecimentos básicos e específicos da Engenharia com a visão contemporânea de administração, gestão de projetos, empreendedorismo e estágio curricular, potencializando a inclusão e visão do/a estudantes como sujeito capacitado para atuar profissionalmente.

A FE compreende componentes curriculares obrigatórios e optativos em 3180 horas (81,50%), incluindo o estágio curricular obrigatório que equivale a 180 horas e 3 (três) componentes curriculares optativos, equivalentes a 180 horas. Além disso, a arquitetura curricular também prevê o cumprimento de 30 horas de atividades complementares e 390 horas de atividades de extensão. Em resumo, o Quadro 2 apresenta a creditação e carga horária para a integralização do curso.

Quadro 2 - Distribuição da carga horária do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFSB.

	FG	FE	AC	AE	Total
Créditos	20	212	2	26	260
Horas	300	3180	30	390	3900
Legenda: FG - Formação Geral; FE - Formação Específica; AC - Atividades Complementares; AE - Atividades de Extensão.					

11.1.3 ESTRUTURA CURRICULAR E REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO

O Quadro 3 apresenta a distribuição da creditação e carga horária para a integralização do curso por semestre, para a formação em Engenharia Sanitária e Ambiental na UFSB.

A oferta de componentes curriculares do curso se dá prioritariamente na modalidade presencial. A possibilidade de oferta de componentes na modalidade à distância (EaD) poderá ser realizada mediante aprovação em colegiado de curso e registro no plano de ensino-aprendizagem, observando as exigências previstas em portarias regulamentadoras sobre o tema e normas institucionais da UFSB, devendo atentar-se a: oferta de carga horária na modalidade EaD é opcional e não pode ultrapassar 40% da carga horária total do curso, devendo o percentual utilizado estar discriminado na sua matriz curricular; as metodologias a serem utilizadas devem estar

indicadas (no caso, neste subitem), as quais deverão incluir métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso integrado de Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC; a disponibilização de material didático específico em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), devendo ser garantida a mediação de docentes, tutores/as e profissionais da educação com formação e qualificação em nível compatível com o previsto no PPC; a forma de integralização da carga horária dos CCs ofertados parcial ou integralmente a distância deve estar detalhada, com a previsão de que o Plano de ensino-aprendizagem (PEA) descreverá as atividades realizadas; e as atividades extracurriculares que utilizarem metodologias EaD serão consideradas para fins de cômputo do limite de 40%.

A representação dos optativos nos respectivos semestres são sugestões apresentadas aos discentes, em função dos conhecimentos prévios advindos da formação geral e específicos cursados, porém, podem ser cursados quando da oferta e disponibilidade de carga horária do/a estudante.

Quadro 3 – Distribuição de componentes por semestre no curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFSB.

Semestre	Nome do Componente	Crédito, Carga Horária e Tipo				Tipo	Pré-requisito	Formação/ Núcleos	Alocação
		C	CH	T	P				
I	Introdução a Engenharia	2	30	30	-	OB	-	FE/NE	BIC/ESA
	Eixo Matemática e Computação	4	60	-	-	OB	-	FG/NB	BI/LIS/ESA
	Eixo Línguas Estrangeiras	4	60	-	-	OB	-	FG/NB	BI/LIS/ESA
	Eixo Produções Textuais	4	60	-	-	OB	-	FG/NB	BI/LIS/ESA
	Eixo Ciências na Formação Cidadã	4	60	-	-	OB	-	FG/NB	BI/LIS/ESA
	Eixo Artes e Humanidades na Formação Cidadã	4	60	-	-	OB	-	FG/NB	BI/LI/ESA
II	Cálculo Diferencial e Integral I	5	75	75	0	OB	-	FE/NB	BIC/ESA
	Física Geral e Experimental I	5	75	45	30	OB	-	FE/NB	BIC/ESA
	Meteorologia e Climatologia	4	60	45	15	OB	-	FE/NP	BIC/ESA
	Geologia Geral	4	60	45	15	OB	-	FE/NP	BIC/ESA
	Desenho Técnico	4	60	30	30	OB	-	FE/NB	BIC/ESA
	Química Geral	4	60	45	15	OB	-	FE/NB	BIC/ESA
	Geometria Analítica e Álgebra linear	4	60	60	0	OB	-	FE/NB	BIC/ESA
III	Cálculo Diferencial e Integral II	5	75	75	0	OB	Cálculo Diferencial e Integral I	FE/NB	BIC/ESA
	Física Geral e Experimental II	5	75	45	30	OB	Física Geral e Experimental I	FE/NB	BIC/ESA
	Ecologia Geral	5	75	60	15	OB	-	FE/NP	BIC/ESA
	Pedologia	4	60	45	15	OB	Geologia Geral	FE/NP	BIC/ESA
	Topografia	4	60	45	15	OB	-	FE/NP	BIC/ESA

	Química Orgânica	4	60	45	15	OB	Química Geral	FE/NB	BIC/ESA
	Estatística Aplicada	4	60	30	30	OB	-	FE/NB	BIC/ESA
IV	Cálculo Diferencial e Integral III	5	75	75	0	OB	Cálculo Diferencial e Integral II	FE/NB	BIC/ESA
	Física Geral e Experimental III	5	75	45	30	OB	Física Geral e Experimental II	FE/NB	BIC/ESA
	Microbiologia	4	60	30	30	OB	-	FE/NP	BIC/ESA
	Mecânica dos Solos	4	60	45	15	OB	Pedologia	FE/NP	BIC/ESA
	Gestão e Tecnologia de Recursos Hídricos	3	45	30	15	OB	-	FE/NP	BIC/ESA
	Bioquímica	4	60	45	15	OB	-	FE/NP	BIC/ESA
	Saneamento Básico	3	45	30	15	OB	-	FE/NE	BIC/ESA
V	Algoritmos e Programação	4	60	30	30	OB	-	FE/NB	BIC/ESA
	Hidrologia	4	60	45	15	OB	-	FE/NP	BIC/ESA
	Fenômenos de Transporte	5	75	75	0	OB	Cálculo Diferencial e Integral II	FE/NB	BIC/ESA
	Mecânica dos Sólidos	4	60	45	15	OB	-	FE/NB	ESA
	Gestão e Tecnologia de Recursos Energéticos	3	45	30	15	OB	-	FE/NE	ESA
	Padrões químicos e analíticos de águas e efluentes	4	60	30	30	OB	Química Orgânica	FE/NE	ESA
	Vigilância e Fiscalização Sanitária	4	60	30	30	OB	-	FE/NE	ESA
VI	Modelagem	4	60	45	15	OB	Cálculo Diferencial e Integral III	FE/NP	ESA
	Geoprocessamento	4	60	30	30	OB	-	FE/NP	ESA
	Coleta, Tratamento e Disposição de Resíduos Sólidos	4	60	45	15	OB	-	FE	ESA
	Materiais e Construção Civil	4	60	45	15	OB	Mecânica dos Solos	FE/NP	ESA
	Gestão e Tecnologia de Emissões Gasosas	3	45	30	15	OB	Meteorologia e Climatologia	FE/NE	ESA
	Hidráulica	4	60	45	15	OB	Fenômenos de Transporte	FE/NP	ESA
	Optativo	4	60	-	-	OP	-	FE/NE	ESA
VII	Administração e Gestão de Projetos	4	60	60	0	OB	-	FE/NB	ESA
	Economia	2	30	30	0	OB	-	FE/NB	ESA
	Operação e Gestão de Aterros Sanitários	4	60	45	15	OB	Coleta, Tratamento e Disposição de Resíduos Sólidos	FE/NE	ESA

	Projetos e Instalações Sanitárias e Prediais	4	60	45	15	OB	Hidráulica	FE/NE	ESA
	Gestão e Tecnologias Urbanas e Rurais	4	60	45	15	OB	-	FE/NE	ESA
	Sistemas de Tratamento e Abastecimento de Água	5	75	60	15	OB	Padrões Químicos e Analíticos de Águas e Efluentes	FE/NE	ESA
	Optativo	4	60	-	-	OP	-	FE/NE	ESA
VIII	Empreendedorismo e Propriedade Intelectual	4	60	60	0	OB	-	FE/NP	BIC/ESA
	Segurança do Trabalho	2	30	15	15	OB	-	FE/NP	ESA
	Projetos e Instalações de Obras de Saneamento e Drenagem	4	60	30	30	OB	Hidráulica	FE/NE	ESA
	Avaliação e Licenciamento Ambiental	4	60	45	15	OB	-	FE/NE	ESA
	Sistema de Esgotamento Sanitário e Tratamento de Efluentes	5	75	60	15	OB	Padrões Químicos e Analíticos de Águas e Efluentes	FE/NE	ESA
	Optativo	4	60	-	-	OP	-	FE/NE	ESA
IX	Tutoria em Análise Ambiental e Sanitária	2	30	0	30	OB	-	FE/NE	ESA
	Projeto Final em Análise Ambiental e Sanitária	2	30	0	30	OB	-	FE/NE	ESA
	Estágio Curricular Obrigatório	12	180	0	180	OB	-	FE/NE	ESA
Durante o curso	Atividades Complementares	2	30	-	-	OB	-		-
	Atividades de Extensão	26	390	-	-	OB	-		-
Total		260	3900						
Legenda: BI - Bacharelado Interdisciplinar; LI – Licenciatura Interdisciplinar; ESA – Engenharia Sanitária e Ambiental; C – Crédito; CH – Carga Horária; T – Carga Horária Teórica; P – Carga Horária Prática; OB – Obrigatório; FG – Formação Geral; FP – Formação Profissional. NB – Núcleo Básico; NP – Núcleo Profissional; NE – Núcleo Específico.									

O Quadro 4 apresenta a lista dos componentes curriculares ofertados para a Formação Geral, que possui 300h distribuídas em cinco eixos de formação obrigatória no currículo do curso. Para a sua integralização, o/a estudante deve escolher componentes curriculares ofertados em cada eixo, segundo planejamento das unidades acadêmicas, de modo a cumprir a carga horária definida. Ou seja, a obrigatoriedade de cumprimento é do eixo de formação e não de todos os componentes dispostos neles. Esta estratégia proporcionará liberdade ao/a estudante para optar por conteúdos inerentes ao eixo de formação e que, ao mesmo tempo, seja de seu interesse. O Quadro 4 apresenta os eixos e os componentes curriculares inerentes à Formação Geral.

Quadro 4 - Componentes curriculares da Formação Geral por eixo de formação no Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFSB.

Eixo de Formação	CH do eixo	Créditos	Componente Curricular	Créditos	CH
Matemática e Computação	60	4	Ciências dos Dados	4	60
			Ambientes Virtuais e Colaborativos de Ensino-Aprendizagem	2	30
			Fundamentos de Estatística	2	30
			Fundamentos de Matemática	2	30
			Fundamentos de Computação	2	30
Artes e Humanidades na Formação Cidadã	60	4	Arte e Território	4	60
			Universidade e Sociedade	4	60
			Experiências do Sensível	4	60
			Humanidades, Interculturalidades e Metamorfoses Sociais	4	60
Línguas Estrangeiras	60	4	Estratégias de Leitura em Língua Inglesa	4	60
			Língua Inglesa e Cultura	4	60
Produções textuais	60	4	Oficina de Textos Acadêmicos	4	60
			Artigo Científico e Exposição Oral	2	30
			Autoria na Produção do Texto Acadêmico	2	30
Ciências na Formação Cidadã	60	4	Processos Filosóficos e Metodológicos das Ciências	4	60
			Ciência e Cotidiano	4	60
			Ciência, Sociedade e Ética	4	60
			Saúde Única: humana, animal e ambiental	4	60

O Quadro 5 apresenta a lista dos componentes curriculares optativos ofertados e que podem ser escolhidos pelo/a discente para cursar, conforme interesse em áreas profissionais. Entre os optativos, há os componentes de caráter extensionista, que permitirá dentre muitos outros objetivos de formação, a integralização da curricularização da extensão.

Quadro 5 - Componentes curriculares optativos e de extensão do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFSB.

Componente Curricular	Créditos	CH Total	CH Teórica	CH Prática
Aplicações sanitárias e ambientais na sociedade *	4	60	0	60
Auditoria e certificação ambiental	4	60	45	15
Biologia sanitária	4	60	45	15
Cinética de reatores	4	60	30	30
Compostagem e educação ambiental comunitária *	4	60	0	60
Conforto ambiental	4	60	45	15
Controle da poluição industrial	4	60	45	15
Diversidade e equidade nas ciências ambientais*	4	60	0	60
Ecotoxicologia aquática	4	60	45	15
Educação ambiental	4	60	60	0
Elaboração e avaliação de projetos sanitários e ambientais*	4	60	60	0
Empreendedorismo e empresas de Engenharia	4	60	60	0
ESG - environmental, social and governance	4	60	60	0
Estatística para as ciências	4	60	45	15
Estrutura de concreto armado	4	60	45	15
Filosofia e metodologia científica	4	60	45	15
Finanças e orçamento público	4	60	60	0
Fiscalização, gerenciamento e perícia ambiental	4	60	15	45
Fundamentos da contabilidade	4	60	60	0
Fundamentos da sustentabilidade	4	60	60	0

Geomorfologia	4	60	45	15
Gestão das águas nos comitês de bacias hidrográficas	2	30	15	15
Gestão de serviços públicos	4	60	60	0
Gestão e planejamento ambiental	4	60	45	15
História ambiental	3	45	45	0
Indústria 4.0	4	60	60	0
Legislação e gestão dos serviços de saneamento	4	60	45	15
Libras	4	60	60	0
Licenciamento ambiental	3	45	30	15
Logística reversa e análise do ciclo de vida	4	60	45	15
Manejo e drenagem de águas pluviais	4	60	30	30
Meio ambiente, cultura e direitos humanos	2	30	15	15
Minerais e rochas	4	60	45	15
Modelagem ambiental	4	60	45	15
Mudanças climáticas	3	45	45	0
Operações unitárias	4	60	30	30
Participação social e políticas públicas	4	60	60	0
Prática integradora em engenharia, empreendedorismo e inovação*	2	30	0	30
Produção e divulgação de materiais educativos *	4	60	0	60
Psicologia ambiental	4	60	60	0
Qualidade de água	4	60	30	30
Recuperação de áreas degradadas	4	60	45	15
Saneamento na comunidade *	4	60	0	60
Seminários em contaminação local e global	2	30	15	15
Sensoriamento remoto	4	60	30	30
Tecnologias para tratamento e reaproveitamento de resíduos	4	60	45	15
Tratamento de águas residuais	4	60	30	30
Vigilância ambiental e controle de zoonoses	4	60	45	15
Tópicos especiais em engenharia sanitária e ambiental	2	30	-	-
Tópicos especiais em engenharia sanitária e ambiental	3	45	-	-
Tópicos especiais em engenharia sanitária e ambiental	4	60	-	-
Tópicos especiais em engenharia sanitária e ambiental	5	75	-	-
Tópicos especiais em engenharia sanitária e ambiental	6	90	-	-
Legenda: * Componentes de Extensão.				

A Figura 2 apresenta a matriz curricular de formação que consagra a justificativa, as demandas regionais, atendimento às legislações ambientais, as diretrizes curriculares e a regulamentação profissional.

Figura 2. Matriz curricular para integralização do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental.

Semestre	CH	Semestre	CH	Semestre	CH	Semestre	CH	Semestre	CH	Semestre	CH	Semestre	CH	Semestre	CH	Semestre	CH
I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX	
Introdução a Engenharia	30	Cálculo Diferencial e Integral I	75	Cálculo Diferencial e Integral II	75	Cálculo Diferencial e Integral III	75	Algoritmos e Programação	60	Modelagem	60	Módulo de Formação em Mercado de Trabalho					
												Administração e Gestão de Projetos	60	Empreendedorismo e Propriedade Intelectual	60	Tutoria em Análise Ambiental e Sanitária	30
Eixo Matemática e Computação	60	Física Geral e Experimental I	75	Física Geral e Experimental II	75	Física Geral e Experimental III	75	Fenômenos de Transporte	75	Geoprocessamento	60	Economia	30			Projeto Final em Análise Ambiental e Sanitária	30
Eixo Ciências na Formação Cidadã	60	Meteorologia e Climatologia	60	Ecologia Geral	75	Microbiologia	60	Hidrologia	60	Coleta, Tratamento e Disposição de Resíduos Sólidos	60	Operação e Gestão de Aterros Sanitários	60	Segurança do Trabalho	30	Estágio Curricular Obrigatório	180
Eixo Artes e Humanidades na Formação Cidadã	60	Geologia Geral	60	Pedologia	60	Mecânica dos Solos	60	Mecânica dos Sólidos	60	Materiais e Construção Civil	60	Projeto e Instalações Sanitárias e Prediais	60	Projeto e Instalações de Obras de Saneamento e Drenagem	60		
Eixo de Línguas Estrangeiras	60	Desenho Técnico	60	Topografia	60	Gestão e Tecnologias de Recursos Hídricos	45	Gestão e Tecnologias de Recursos Energéticos	45	Gestão e Tecnologias de Emissões Gasosas	45	Gestão e Tecnologias Urbanas e Rurais	60	Avaliação e Licenciamento Ambiental	60		
Eixo Produções textuais	60	Química Geral	60	Química Orgânica	60	Bioquímica	60	Padrões Químicos e Analíticos de Águas e Efluentes	60	Hidráulica	60	Sistemas de Tratamento e Abastecimento de Água	75	Sistema de Esgotamento Sanitário e Tratamento de Efluentes	75		
		Geometria Analítica e Álgebra linear	60	Estatística Aplicada	60	Saneamento Básico	45	Vigilância e Fiscalização Sanitária	60	Optativo	60	Optativo	60	Optativo	60		
	330		450		465		420		420		405		405		345		240

Atividades complementares (30 horas)

Atividades de extensão (390 horas)

Arquitetura Curricular					
Legenda		Formação Geral	300	Componentes Curriculares: 57	
		Formação Específica	3180	Turno: Integral	
	Formação Geral	Atividades Complementares	30		
	Formação Específica	Atividades de Extensão	390		
	Atividades Curriculares	Carga Horária Total	3900		

11.1.4 ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO E COMPONENTES CURRICULARES DE EXTENSÃO

As atividades de extensão estão amparadas pela determinação da Resolução MEC nº 7, de 18 de dezembro de 2018, aprovada no Fórum Nacional de Extensão e regulamentada na UFSB pela Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEX). Foi institucionalizada pelo Centro de Formação em Ciências Ambientais como requisito da curricularização no processo de formação dos discentes, concebendo a obrigatoriedade de integralização de 10% da carga horária total do curso como atividades inerentes aos processos extensionistas.

Para a Engenharia Sanitária e Ambiental, a extensão é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre a UFSB e outros setores da sociedade, tendo como um dos objetivos a ampliação das relações entre a UFSB e a sociedade pelo estímulo à troca de saberes e pelo incentivo à participação ativa dos diferentes segmentos na vida da universidade (comunidades, grupos organizados da sociedade civil, órgãos governamentais e empresas públicas ou privadas). Serão articuladas com atividades desenvolvidas nas linhas de atuação de comunicação, cultura e arte, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção e trabalho.

Serão válidas para o cômputo de créditos e/ou carga horária de extensão, as atividades que se constituam como enriquecedoras e implementadoras do perfil do/a formando/a, sem que se confundam com as atividades obrigatórias e atividades complementares, desde que enquadradas nas modalidades de Componentes Curriculares de Extensão, Programas, Projetos, Ações e Produtos de Extensão reconhecidas pelas UFSB e o/a discente esteja na condição de sujeito ativo e protagonista do processo.

O/A estudante deverá comprovar um total de 390 horas de atividades de extensão durante o seu percurso formativo, com possibilidade de aproveitamento das atividades realizadas no primeiro ciclo. As modalidades de atividades extensionistas poderão ser: Componentes Curriculares de Extensão (CCEx), optativos e listados no Quadro 5; e Atividades Curriculares de Extensão (ACEx), que são Programas, Projetos, Cursos, Eventos e Produtos registrados na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEX), com coordenação de docentes e/ou técnicos (as) administrativos (as). Da carga horária total de extensão exigida no PPC para a integralização curricular, o/a estudante poderá cursar até o limite de 50% na modalidade Componentes Curriculares de Extensão (CCEx), disponíveis no Quadro 5.

As Atividades Curriculares de Extensão (ACEx) podem ser cumpridas em qualquer área de conhecimento, inclusive em programas organizados pelo curso voltados às temáticas de interesse ambiental e sanitária, consoante com o perfil do ingresso e os objetivos do curso, além de participação de atividades em outras instituições fora da UFSB, desde que sejam apresentados os documentos comprobatórios.

O/A estudante deve atentar-se ao cumprimento das normas regulamentadoras e adicionais definidas pelo colegiado de curso, que determinará procedimentos, modelos e diretrizes para o desenvolvimento das atividades,

em consonância com manuais e normas institucionais vigentes, além de um/a coordenador/a de extensão e uma comissão de assessoria. O/A coordenador/a de extensão, além de presidir a comissão própria de assessoria terá importante papel na curricularização, juntamente com as coordenações de curso e com os (as) demais integrantes do colegiado, buscando acompanhar e avaliar a extensão ao longo do tempo, o alcance da quantidade suficiente de atividades de extensão, além de orientação e estímulo aos/as estudantes a respeito das atividades. Já a comissão própria de assessoria auxiliará nas atribuições do/a Coordenador/a de extensão de curso e realizará a avaliação documental apresentada pelos/as estudantes para fins de integralização da carga horária exigida.

11.1.5 ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES

As atividades complementares estão amparadas pela determinação das Diretrizes Curriculares dos cursos de Engenharia e institucionalizadas pelo Centro de Formação em Ciências Ambientais. Para a Engenharia Sanitária e Ambiental as atividades complementares são entendidas como atividades curriculares ou extracurriculares que se constituam como enriquecedoras e implementadoras do próprio perfil do/a formando/a, sem que se confundam com as atividades obrigatórias dos componentes curriculares e que possibilitem o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do/a estudante.

O/A estudante deverá comprovar um total de 30 horas de atividades complementares para a integralização do curso. O/A estudante deve atentar-se ao cumprimento das normas regulamentadoras e adicionais definidas pelo Colegiado de Curso, que determinará procedimentos, modelos e diretrizes para o desenvolvimento das atividades, em consonância com manuais e normas institucionais vigentes, ambos disponíveis no endereço eletrônico do curso.

11.1.6 ESTÁGIO CURRICULAR

O estágio curricular será do tipo não obrigatório e tipo obrigatório e gerido pela Pró-Reitoria de Gestão Acadêmica (PROGEAC) por meio do setor de práticas educativas da UFSB. O setor é o espaço institucional para o gerenciamento das atividades curriculares do estágio, a formalização dos convênios entre a Instituição e as Unidades Concedentes do estágio, assim como espaço de tramitação dos documentos dos discentes, emissão de portarias do coordenador de estágio e registro das informações acadêmicas. O funcionamento do estágio curricular se dará conforme legislação nacional e normativas institucionais, atentando-se para a carga horária máxima diárias e semanais e demais dispositivos.

11.1.6.1 ESTÁGIO CURRICULAR NÃO OBRIGATÓRIO

Estágio não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória. A carga horária desenvolvida pelo/a estudante nessa modalidade de estágio poderá ser aproveitada como atividades complementares. O/a estudante, a seu critério, poderá realizar estágio curricular não obrigatório com docentes, em laboratórios de pesquisas da UFSB e instituições externas, respeitando-se as atividades

previstas no curso e as normas institucionais referentes a estágios. A realização da atividade está sujeita a disponibilidade de vaga ofertada em unidades concedentes conveniadas na UFSB e a participação em processo seletivo, quando couber. O/A estudante deverá observar as normas acadêmicas internas do curso e as disposições sobre o estágio curricular no Regimento Interno, bem como a organização do documental (seguro, termo de compromisso, plano de atividades, frequência e relatórios) ao longo da formalização e finalização do estágio, com auxílio do coordenador de estágio do curso.

11.1.6.2 ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO

O Estágio Curricular Obrigatório está fundamentado na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 e na Resolução CNE/CES nº 02/2019, com 180 horas de atividades formativas que visam assegurar o contato do/a formando/a com o ambiente e a vivência do trabalho profissional, permitindo agregar conhecimentos, habilidades e competências na sua trajetória profissional.

Esse estágio poderá ser realizado em estabelecimentos públicos ou privados, inclusive nas dependências da UFSB, mas, preferencialmente, em outras instituições que atuam nas diferentes áreas afins ao curso, dentre elas: institutos de pesquisas, empresas públicas e privadas, autarquias, fundações, órgãos ambientais, indústrias e consultorias e escritórios de profissionais liberais devidamente registrados. A realização da atividade curricular ocorrerá mediante a identificação da vaga ofertada em unidades concedentes conveniadas na UFSB com aprovação em processo seletivo, quando couber. A matrícula no estágio curricular obrigatório se dará mediante a assinatura do termo de compromisso e plano de atividades pelo discente, com auxílio do coordenador de estágio do curso e supervisor da unidade concedente.

O/A estudante deverá observar as normas acadêmicas internas do curso e as disposições sobre o estágio curricular no Regimento Interno, bem como a organização do documental durante a formalização, duração e finalização do estágio, ambos disponíveis no endereço eletrônico do curso. O coordenador de estágio registrará no módulo de estágio, no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) toda a documentação e, após a finalização, encaminhará a documentação para análise do colegiado de curso e posterior finalização da atividade com a creditação da carga horária no histórico escolar.

11.1.7 PROJETO FINAL EM ANÁLISE AMBIENTAL E SANITÁRIA

O Projeto Final em Análise Ambiental e Sanitária está embasado no Artigo 12º da Resolução CNE/CES nº 02/2019 equivalente ao trabalho de conclusão de curso. Envolverá um trabalho final teórico e prático, de caráter reflexivo, técnico e científico, a partir da combinação de conhecimentos adquiridos nos componentes obrigatórios, optativos e experiências advindas das atividades complementares e extensionistas. Os formatos de apresentação

serão diversificados, fomentando amplas possibilidades de construção de conhecimento e apresentação, obedecendo a uma estrutura formal de redação e apresentação científica.

Os orientadores e tema do Projeto Final serão definidos no componente Tutoria em Análise Ambiental e Sanitária, deverão ser obrigatoriamente relacionados às atribuições e atividades profissionais estabelecidas em Lei, compreendendo, inclusive, a reflexão crítica e histórica sobre elas. O componente supracitado, será o pano de fundo para concretização das atividades do Projeto Final, a partir de desenvolvimento de ações e atividades de caráter prático, capazes de gerar temas, discussões, produtos e similares, inclusive a reflexão e criticidade do processo e demanda de inovação, empreendedorismo e tecnologia na Engenharia Sanitária e Ambiental.

O Projeto Final deverá ser avaliado pelo trabalho escrito e apresentação oral, em sessão pública perante banca examinadora, sendo a nota final resultante da média aritmética das notas atribuídas pelos/as avaliadores/as. Será considerado concluído somente após a apresentação e com a versão final entregue por meio eletrônico e/ou impresso para fins de arquivamento em repositório institucional junto à Biblioteca da UFSB e disponibilizados no endereço eletrônico do curso.

O/A estudante deve atentar-se ao cumprimento das normas regulamentadoras e adicionais definidas pelo colegiado de curso, em consonância com manuais e normas institucionais vigentes, ambos disponíveis no endereço eletrônico do curso.

12 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Para registro adequado e eficiente da diversidade de modos de aprendizagem previstos, a UFSB adota o sistema combinado de carga horária e creditação baseado no modelo *European Credit Transfer System* (ECTS), do sistema europeu, adaptado ao contexto institucional do ensino superior no Brasil e compatível com a plena mobilidade internacional, a partir de dois principais objetivos:

- Acolher com respeito e flexibilidade diferentes tipos de aquisição de conhecimentos e habilidades: formais, não - formais e informais, apresentados pelo/a estudante e devidamente atestados por um/a docente orientador e pelo Colegiado de Curso;
- Permitir e valorizar a mobilidade internacional de estudantes da UFSB, favorecendo o reconhecimento de diplomas e certificados.

Na UFSB, cada componente curricular possui Carga Horária (CH) e crédito e uma unidade de crédito (Cr) equivalente a 15 horas de trabalho acadêmico. Visando estabelecer classificação para obtenção de certificados e diplomas, as notas são numéricas, variando de zero a dez, com uma casa decimal (Quadro 7). O desempenho acadêmico será resultante do processo de avaliação do/a discente nas atividades de ensino dos componentes e

atividades curriculares sendo aprovado o discente que atender à frequência de 75% (setenta e cinco por cento) na carga horária e obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis).

Quadro 7- Sistema de conceito adotado pela UFSB.

Nota numérica	Conceito Literal	Conceito	Resultado
9,0 a 10,0	A	Excelente	Obtenção de Crédito
7,5 a 8,9	B	Muito Bom	Obtenção de Crédito
6,0 a 7,4	C	Satisfatório	Obtenção de Crédito
3,0 a 5,9	D	Não-Satisfatório	Crédito condicional
0,0 a 2,9	F	Insatisfatório	Não-aprovação

O Coeficiente de Rendimento Geral (CRG) tem um valor entre 0,00 e 10,00, expresso com duas casas decimais, e será calculado de acordo com a seguinte expressão:

$$CRG = \frac{(MComp \times CompC)}{CompM}$$

Onde:

MComp = média aritmética dos componentes cursados, com aprovações e/ou reprovações;

CompC = número de componentes cursados com aprovação;

CompM = número de componentes em que o/a estudante se matriculou.

O discente que obtiver nota final entre 3,0 e 5,9 e possua, no mínimo, 75% de frequência escolar poderá requerer a realização da Recuperação de Crédito Condicional (RCC). A RCC poderá ser realizada por meio de instrumentos avaliativos diversos, em período indicado no calendário acadêmico, devendo abranger todo o conteúdo programático do componente curricular. A RCC não se aplica aos componentes curriculares de estágio e trabalho de conclusão de curso (TCC II). Será aprovado/a no RCC o/a estudante que obtiver média ponderada igual ou superior a 5,0, atribuindo-se peso 6,0 (seis) à média das atividades desenvolvidas regularmente ao longo do semestre e peso 4,0 (quatro) à nota da RCC, conforme indicado na fórmula abaixo:

$$MF = \frac{(Média. 6) + (RCC. 4)}{10} \geq 5$$

O/A estudante terá direito de solicitar revisão da RCC mediante requerimento a ser protocolado no Setor de Apoio Acadêmico do seu *campus*, desde que contenha fundamentação que justifique a solicitação, observando o prazo em calendário acadêmico.

13 PROCESSOS DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

13.1 AUTOAVALIAÇÃO

O Colegiado de Curso implementará mecanismos de avaliação interna por meio de reuniões periódicas com docentes, técnicos/as e estudantes, discussões em reuniões ordinárias do Colegiado e NDE. Será realizada a aplicação de formulários eletrônicos de avaliação a cada semestre, visando compreender a percepção de estudantes, docentes e técnicos/as a respeito dos CCs, infraestrutura física e administrativa universitária e atuação da Coordenação de Colegiado do Curso.

Na última reunião anual ordinária de Colegiado do Curso, a coordenação realizará o Workshop de Avaliação e Planejamento Estratégico, em sessão aberta para a comunidade interna e externa, visando avaliar as atividades acadêmicas internas, externas da gestão, ensino, pesquisa e extensão realizadas no ano letivo. Também será deliberado por ações a serem realizadas no ano posterior.

Com essas estratégias, torna-se possível identificar lacunas no processo de gestão, ensino e aprendizagem, pesquisa e extensão, bem como avaliar e planejar coletivamente estratégias de superação para atender com êxito as atividades curriculares previstas no currículo. Os dados serão compilados em relatório anual de avaliação, o qual será encaminhado à comunidade acadêmica e Decanato do CFCam para o devido conhecimento.

13.2 AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL

A avaliação será realizada a partir da Comissão Própria de Avaliação (CPA) da UFSB, que trata de mecanismos operacionais para levantamento, sistematização e avaliação das suas políticas institucionais, sistema de ensino e modelo pedagógico. Estudantes e docentes do curso são convidados/as ao preenchimento de questionários *online* relacionados à qualidade do ensino, pesquisa e extensão, bem como da estrutura física e administrativa da universidade e das respectivas unidades acadêmicas.

O relatório de avaliação institucional é disponibilizado pela CPA e discutido em Colegiado, NDE e na Congregação do CFCam para providências e encaminhamentos de reconhecimento dos aspectos positivos e superação dos aspectos negativos.

13.3 AVALIAÇÃO EXTERNA

A avaliação é realizada perante os instrumentos nacionais de avaliação dos cursos de graduação e de desempenho dos/das estudantes, abaixo listados:

- Avaliação do curso de Graduação: processo de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). O processo de

autorização é realizado quando há solicitação de autorização ao MEC para abertura do curso; Reconhecimento, quando a primeira turma entra na metade do curso e solicitado pela Instituição; e Renovação, realizada a cada três anos com a determinação do cálculo do Conceito Preliminar de Curso.

- Avaliação de desempenho dos/das Estudantes (ENADE): Avaliação do rendimento dos/das estudantes dos cursos de graduação, em relação aos conteúdos programáticos, habilidades e competências adquiridas em sua formação. A avaliação é obrigatória para os/as estudantes e constará em histórico escolar, sendo indispensável para a emissão do diploma do/a participante. É realizado pelo INEP e regulamentado conforme a Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, e da Portaria Normativa nº 840, de 24 de agosto de 2018.

13.4 ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS/AS

Compreender a dimensão do alcance de estudantes egressos/as do curso se faz essencial para avaliar o alcance da UFSB e de seu modelo pedagógico, sobretudo na transformação social da região Sul da Bahia. Para isso, aqueles/as egressos/as da Engenharia Sanitária e Ambiental serão monitorados/as anualmente, em um prazo de cinco anos, através do contato por endereço eletrônico cadastrado em seu registro, formulários de atualização da sua atuação acadêmica e/ou profissional e checagens na Plataforma do Currículo Lattes, visando a avaliação da aplicação das competências e habilidades previstas neste PPC no exercício da profissão. Quando da existência de egressos, também será implantado uma aba institucional no site do Curso para fornecimento de informações instantâneas quando os profissionais visitarem a página.

O acompanhamento será realizado para a construção de relatórios que subsidiem as avaliações periódicas institucionais e aquelas relativas ao PPC.

13.5 ATUALIZAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

Compreendendo a dinâmica do mundo em que vivemos e a necessidade de mudanças e adequações constantes nos sistemas, incluindo os modos de ensinar, aprender e experimentar, a atualização do PPC estará contextualizada com o conjunto de interesses de sujeitos sociais e políticos do território de abrangência da UFSB, bem como a coerência com as regulamentações nacionais da profissão e as diretrizes curriculares nacionais.

O PPC será avaliado e atualizado pelo NDE a cada cinco anos, ou quando necessário, considerando as necessidades apontadas pelos relatórios de avaliações internas e institucionais realizadas semestralmente/anualmente. A atualização do PPC será realizada conforme as orientações das Resoluções da UFSB que dispõe sobre a criação de cursos de graduação, elaboração e reformulação de Projetos Pedagógicos de Cursos. Nas revisões, sempre será analisada a coerência entre os elementos estruturais, a pertinência da estrutura curricular apresentada em relação ao perfil desejado, o desempenho profissional do egresso e as necessidades de infraestrutura do corpo docente, discente e técnico.

14 GESTÃO DO CURSO

14.1 COORDENAÇÃO DO COLEGIADO DE CURSO

O/A Coordenador/a do Curso responderá pelo andamento acadêmico do curso, em condição de dedicação exclusiva, considerando a carga horária de sua atuação no ensino, pesquisa e extensão. A coordenação do curso integrará, como membro nato e direito ao voto, na Congregação do Centro de Formação em Ciências Ambientais, órgão máximo de gestão do CFCAm.

Buscará zelar pela organização didático-pedagógica do curso, pela resolução de problemas acadêmicos e estruturais que interferem na qualidade do ensino, da pesquisa e da extensão, além da organização do processo que envolve a disponibilização de CCs, vinculação de docentes em orientação acadêmica, aproveitamento de estudos e dispensa por equivalência dos/das estudantes. Em sala específica de atendimento da coordenação, realizará o atendimento individual do/a estudante, por onde sanará as dúvidas existentes não resolvidas pelo/a orientador/a acadêmico/a e encaminhará, quando necessário, para atendimento especializado oferecido pela UFSB.

A gestão do/a coordenador/a será eleita para mandatos de dois anos, podendo os/as coordenadoras serem reconduzidas uma única vez. A gestão será realizada conforme Plano de Ação da Gestão, com metas e indicadores de gestão e avaliação a serem alcançados. O Plano de Ação será apresentado e aprovado em colegiado de curso, além da disponibilização no sítio eletrônico do curso e a qualquer tempo por demanda da comunidade. A partir desse plano de ação, espera-se que a coordenação seja capaz de conduzir de forma orgânica, integrada e otimizada com as potencialidades do corpo docente, discente e técnicos.

14.2 COLEGIADO DO CURSO

O curso de Engenharia Sanitária e Ambiental está sob a gestão de um Colegiado de Curso, órgão normativo, deliberativo, consultivo e de planejamento acadêmico institucionalizado de acordo com as diretrizes institucionais da UFSB. Buscará, dentre outras funções, implementar o PPC, zelar pelas atividades de ensino e aprendizagem, propor políticas para o desenvolvimento de ensino, pesquisa, criação, inovação e cooperação técnica no âmbito do curso, apreciar e aprovar planos de ensino e aprendizagem, programas e planos de atividades de CCs, promover o planejamento pedagógico anual dos CCs e deliberar sobre processos administrativos de natureza acadêmica.

A composição do colegiado se dará conforme estabelecido no Regimento Geral da UFSB, o qual estabelece um mínimo de cinco docentes com comprovada atuação em Componentes Curriculares no curso; um/a representante dos/as servidores/as técnico-administrativos/as; e representantes do corpo discente do curso, com seus respectivos suplentes. Os/As representantes serão eleitos para mandatos de dois anos, com possibilidade de reeleição e única recondução, buscando reunir-se ordinariamente uma vez ao mês e extraordinariamente, quando for solicitado, sendo suas decisões referendadas por maioria simples dos votos. O colegiado será presidido por um coordenador/a e vice-coordenador/a escolhidos/as entre os seus membros.

As decisões do colegiado serão registradas em atas, lidas e aprovadas pelos presentes, disponibilizadas no endereço eletrônico do curso para ampla divulgação e acompanhamento. Os atos de decisão do colegiado serão aplicados e encaminhados utilizando o fluxo e a hierarquia das instâncias acadêmicas e administrativas. Quando aplicável os encaminhamentos serão realizados via Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), o qual permite o registro, acompanhamento e execução de seus processos.

14.3 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

O NDE do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental é o segmento da estrutura de gestão acadêmica com atribuições consultivas, propositivas e de assessorias para a gestão do curso de graduação, responsável pela formulação, implementação, consolidação de políticas e contínua avaliação de desenvolvimento do curso. Suas atribuições seguem as resoluções e normativas da UFSB, a qual determina a composição de cinco docentes que atuam em regime de tempo integral e titulação *stricto sensu* de doutorado, com produção científica e experiência em docência do ensino superior, ambos eleitos/as pelos/as docentes que integram o curso. O NDE terá, em sua composição, o coordenador/a de curso como membro nato que auxiliará na articulação entre o trabalho do colegiado e do NDE. Para atuação, será presidido por um coordenador/a e vice-coordenador/a e terá sua renovação a cada três anos, em uma proporção de 40%.

O Núcleo terá como função o acompanhamento das políticas de ensino, pesquisa, extensão e assessoria para a gestão do curso e atualização do PPC. Suas atividades ocorrerão por reuniões ordinárias trimestrais, ou por demanda, para planejamento e realização de estudos, avaliação contínua do curso, perfil do egresso e formação discente, atualização de normativas. Todas as ações de trabalho serão embasadas e apoiadas pela observância das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia e das atualizações do mundo do trabalho na sociedade contemporânea, sobretudo na avaliação do curso e atualização do PPC.

14.4 COORDENAÇÃO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES E DE EXTENSÃO

O curso conta com uma comissão de atividades complementares e de extensão, designada e portaria pelo Decanato do CFCam, sendo presidido por um/a coordenador/a, visando a orientação e avaliação documental apresentada pelos/as estudantes para fins de integralização da carga horária exigida. O/A coordenador/a terá importante papel nas atividades, juntamente com as coordenações de curso e com os (as) demais integrantes do colegiado, buscando acompanhar e avaliar as atividades ao longo do tempo, o alcance da quantidade suficiente de atividades realizadas, além de orientação e estímulo aos estudantes.

14.5 EQUIPE DOCENTE

O corpo docente do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental é formado por professores/as qualificados/as em diversas áreas das ciências, com ênfase nas áreas biológicas, exatas, humanas, artísticas,

ambientais e sanitárias, as quais caracterizam a formação interdisciplinar prevista no perfil do egresso. Os/As docentes atuam para aplicar os conteúdos dos componentes curriculares, contextualizando e associando a atuação profissional e acadêmica do discente, com fomento ao raciocínio crítico fundamentado por referências básicas, complementares e atualizadas, além do desenvolvimento de pesquisas e extensão.

Os/As docentes também são direcionados para a liderança, autonomia e reflexão contínua da sua prática de ensino, com atenção para identificar e minimizar as dificuldades dos alunos. São orientados para a adequação da linguagem na realidade do seu público-alvo e atendimento das orientações do setor de acessibilidade com o acompanhamento contínuo e adaptação de seu método para a promoção da efetiva aprendizagem de alunos com dificuldades, além do cumprimento das bases legais que orientam o curso, sobretudo as Diretrizes Curriculares Nacionais da Engenharia.

15 INFRAESTRUTURA

15.1 INFRAESTRUTURA FÍSICA

O *Campus* Sosígenes Costa é o espaço que sedia o CFCAm, possuindo uma área total de 232.000 m², uma área construída composta por prédios (~23.000 m²), canteiros, vias de acesso e estacionamento (~13.900 m²). O local possui a seguinte estrutura:

- Pavilhão de feiras (3.894,36 m²) com capacidade para 5.000 pessoas;
- Espaço administrativo (760 m²), onde funciona a administração do *Campus*, Secretaria Acadêmica, sala de professores/as, de coordenação de cursos e de atendimento ao/a estudante.
- Área do Pórtico (335 m²) com salas de aulas, enfermaria, atendimento psicológico educacional, assistência social, etc.
- Auditório Monte Pascoal: espaço para eventos com divisórias retráteis e capacidade para 1.800 pessoas (987,36 m²),
- Restaurante (950 m²);
- Jardim Botânico FLORAS (JB FLORAS): o *campus* universitário Sosígenes Costa, em Porto Seguro, foi cadastrado junto à Rede Brasileira de Jardins Botânicos como um jardim botânico devido à sua beleza arquitetônica e paisagística, destinado a ser um espaço aberto ao público em geral, às escolas do Ensino Básico e à comunidade científica, servindo à educação, à cultura, ao lazer e à conservação do meio ambiente. Tem como missão promover a pesquisa, a conservação, a preservação, a educação ambiental e o lazer compatível com a finalidade de difundir o valor multicultural das plantas e sua utilização sustentável.

- Herbário Geraldo Carlos Pereira Pinto (GCPP): o Herbário GCPP encontra-se situado no *campus* universitário Sosígenes Costa, em Porto Seguro, estando cadastrado na Rede Brasileira de Herbários. Conta com um acervo de aproximadamente 1.800 amostras de plantas cientificamente catalogada, constituindo-se em um espaço de investigação científica e um museu vegetal destinado à consulta e ao conhecimento das espécies vegetais regionais, incluindo aquelas relacionadas à prática de atuação dos/das gestores/as ambientais na área de conservação, ecologia, avaliação, licenciamento e gerenciamento ambiental.

- palinoFLORAS - Palinoteca da Floresta Atlântica Sul-Baiana: a palinoFLORAS é uma coleção botânica vinculada ao Jardim Botânico FLORAS e que possui laminários relativos à três coleções: (i) coleção de referência, a qual possui lâminas com grãos de pólen de espécies vegetais da região; (ii) coleção aplicada, relativa a lâminas resultantes de pesquisas aplicadas na área de palinologia (análise polínica de mel, palinologia forense etc.); (iii) coleção didática, destinada ao ensino de palinologia. As coleções de lâminas da palinoteca subsidiam projetos de pesquisa em diferentes áreas do conhecimento (agronomia, arqueologia, biologia, ecologia, direito, geologia, medicina, paleontologia etc.), com foco no ambiente e na diversidade vegetal regional atual e pretérita, uma vez que os grãos de pólen são estruturas que se fossilizam e permanecem durante milhares de anos no ambiente.

- Coleção Zoológica: constituída de materiais biológicos devidamente tratados, conservados, organizados e sistematizados, cuja finalidade pode ser científica, didática, particular, de segurança nacional, de serviço, entre outras. Consiste em uma ferramenta de pesquisa, um banco de dados que permite o desenvolvimento de inúmeras pesquisas estratégicas para a ecologia e conservação de áreas. A coleção atual consiste em uma coleção zoológica com espécimes da fauna local e regional tombadas, com foco nos grupos taxonômicos de artrópodes (Arthropoda), na herpetofauna (anfíbios e répteis), peixes e parasitos de importância médica e veterinária (Nematoda, Platyhelminthes). Sua estrutura também possui 3 estereomicroscópios e 2 microscópios, freezer e materiais diversos para armazenamento das amostras. É utilizada para aulas práticas e desenvolvimento de pesquisa, além de ser aberta ao público, desde que solicitado previamente.

- Sala de acessibilidade: a sala é destinada a pessoas com deficiência, visitantes ou matriculadas, além dos/dos monitores/as participantes do programa de monitoria de inclusão da UFSB. Consiste em ambiente climatizado e equipado com aparelhos multimídias (TV e computador), máquina braille, mesas e cadeiras.

- Saguão de convivência e área esportiva: a estrutura física do *campus* é projetada para permitir que o/a discente aproveite intensamente o tempo de permanência no ambiente universitário, com troca de experiência entre discentes, docentes e técnico-administrativos. Para isso, as instalações dispõem de espaço de convivência, com amplo saguão de interação, exposições de produções artísticas e conta com mesas de pebolim, sinuca e campo de futebol, espaços nos quais há incentivo à prática esportiva, com momentos de lazer e interação ao longo das atividades universitárias diárias.

- Laboratórios diversificados nas áreas de Ciências, Artes, Humanidades e Saúde.

O *Campus* Sosígenes Costa da UFSB dispõe ainda de um ônibus com capacidade para 41 passageiros/as, dois microônibus, com capacidade para 26 passageiros/as, e automóveis para serviços acadêmicos e administrativos.

15.2 INFRAESTRUTURA ACADÊMICA

15.2.1 SALAS DE AULA

As salas de aulas são climatizadas e equipadas com aparelhos multimídias (computador e TVs ou projetores), além de quadro branco e carteiras individuais para estudantes e docentes. As salas de aula são equipadas conforme a sua capacidade física e são distribuídas para a alocação de CCs considerando o número de vagas, permitindo conforto, disponibilidade de recursos de tecnologias da informação e comunicação adequadas para aulas dinâmicas e atividades diversas para o ensino e aprendizagem. Todas as salas são situadas em pavimento térreo com deslocamento facilitado entre usuários/as, e sinalização adequada para pessoas com deficiência.

O *Campus* Sosígenes Costa possui 30 salas de aulas, sendo 5 salas para 20 alunos/as; 8 salas para 30 alunos/as; 11 salas para 40 alunos/as; 2 salas para 45 alunos/as; 2 salas para 60 alunos/as e 2 salas para 254 alunos/as. A limpeza destes ambientes é realizada diariamente pelo setor de limpeza do *Campus*, sempre em horários que antecedem a realização das aulas ou quando solicitado.

Está sendo construído um prédio de dois pavimentos com um total de 8.792 m² para conter 31 salas de aulas que ampliarão a possibilidade de proposição de novos cursos e melhoria no ensino.

15.2.2 ESPAÇO DE TRABALHO ADMINISTRATIVO E SUPORTE ACADÊMICO

Os/As técnicos/as dispõem de uma secretaria acadêmica climatizada e com equipamentos multimídias disponíveis para a execução de rotinas de trabalho acadêmico e funções administrativas. Os/As servidores/as possuem à disposição, auditórios e salas de reuniões para encontros coletivos de trabalho. A secretaria acadêmica recebe demandas de docentes, discentes e colegiados, além de atendimento presencial e virtual, em período integral, das solicitações acadêmicas dos/das discentes.

15.2.3 ESPAÇOS DE TRABALHOS PARA DOCENTES E DA COORDENAÇÃO

Os/As docentes encontram-se alocados/as em salas coletivas de trabalho climatizadas, com armários e mesas individuais equipadas com computador pessoal, acesso à internet e impressora coletiva. O espaço é destinado para a execução de rotinas de trabalho acadêmico, planejamento didático-pedagógico em tempo integral. Para atendimento aos discentes dispõem de sala de reuniões, o que permite maior privacidade para as atividades. Também possuem à disposição, auditórios para encontros coletivos da categoria, bem como laboratórios diversificados para a realização de trabalhos, e, por meio da biblioteca, acesso à consulta e empréstimo dos referenciais bibliográficos dispostos nas ementas dos componentes curriculares deste PPC.

A Coordenação de Colegiado do Curso dispõe, na estrutura administrativa, de sala de coordenação climatizada, equipada com mesas individuais equipadas com computador pessoal e impressora, possibilitando atuar em suas funções acadêmicas e administrativas referentes ao curso, disponíveis para a execução de ações acadêmico-administrativas, participação em reuniões e planejamento acadêmico. A sala permite o atendimento individualizado e privacidade para o processo de escuta e tomadas de decisão sobre situações acadêmicas diversas.

Tanto docentes quanto coordenadores/as possuem páginas individuais no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), por meio das quais gerenciam as suas atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão. O SIGAA une diferentes módulos administrativos de ensino, pesquisa, extensão e coordenação, permitindo flexibilidade e agilidade na realização de solicitações, e atendimento às necessidades de gerenciamento de ocorrências.

15.2.4 LABORATÓRIO DE FORMAÇÃO BÁSICA E ESPECÍFICA

Os laboratórios didáticos são espaços multiusuários e interdisciplinares voltados para ações de ensino e aprendizagem e pesquisa, são dispostos em núcleos associados aos laboratórios satélites. As normas de funcionamento seguem as normativas do Centro de Formação em Ciências Ambientais e pelo Regimento Interno de Laboratório do *campus*, além das normativas de uso de laboratórios do curso. A utilização e segurança seguem os padrões de biossegurança e a estrutura dos espaços estão organizadas para conforto dos usuários e trabalho ergonomicamente correto.

Os laboratórios estão sob a supervisão de uma coordenação de laboratórios, com a função de acompanhar, monitorar e promover a manutenção periódica, serviços de apoio técnico e disponibilidade de recursos de tecnologias da informação e comunicação adequados às atividades a serem desenvolvidas. Os insumos, materiais e equipamentos são adquiridos conforme as demandas e disponibilidades orçamentárias da UFSB. Periodicamente, em congregação da unidade acadêmica e conforme o planejamento acadêmico, a coordenação

avalia a estrutura laboratorial e a demanda de oferta de componentes curriculares nos espaços, visando a gestão acadêmica eficiente para ofertar a qualidade da formação profissional, o bom atendimento da demanda existente e futura e das aulas ministradas.

Os laboratórios abrangem áreas instaladas com bancadas, energia e gás, em material não poroso e resistente aos reagentes corrosivos, pias com torneira para destinação de reagentes e capelas. Atendem a múltiplos/as usuários/as, sendo de fácil uso para distintos CCs que necessitem de estruturas básicas para o desenvolvimento de atividades, como preparação de amostras biológicas e triagem de amostras recebidas ou com necessidade de preparo prévio para atividades de ensino, pesquisa ou incorporação às coleções; esterilização e descarte de material; realização de atividades de ensino e pesquisa nas áreas temáticas, dispondo de infraestrutura adequada para atendimento dos/as docentes e discentes.

Além destes itens, os laboratórios são equipados com estrutura para a realização de diversas rotinas de trabalho, ergonomicamente planejados e abastecidos com utensílios e consumíveis de vidraria e reagentes necessários às atividades práticas.

15.3 BIBLIOTECA E ACERVO BIBLIOGRÁFICO

A biblioteca possui instalações modernas com 300 m², planejadas para atender a comunidade acadêmica, com conforto e comodidade durante consultas e empréstimos em suas dependências, com acervo atualizado e sistema de empréstimo *online*, no qual se procede a consulta de obras, renovação e consulta a prazos.

A área física da biblioteca é composta por Seção de Empréstimo, Seção de Referência, Seção de Periódicos, Seção de Processos Técnicos, Área para Estudo Individual; Área para Estudo em Grupo e Área para pesquisa *online*. Encontra-se acessível durante o período integral de aulas, com infraestrutura bibliográfica necessária às atividades de ensino, pesquisa e extensão e um acervo que se expande rapidamente para atender às necessidades, não somente da própria Instituição, mas também da comunidade externa. As obras são catalogadas por áreas e contam com suporte técnico para gerenciamento e atendimento aos padrões de qualidade de empréstimo acadêmico.

A biblioteca possui uma ala destinada ao acesso à internet pelos/as discentes, podendo realizar consultas, acessos às bases de dados, periódicos científicos e técnicos. Os/as alunos/as podem acessar, mediante login e senha individuais, todas as ferramentas disponíveis na web, a exemplo do portal de periódicos da CAPES - o que também é possível remotamente, via acesso Comunidade Acadêmica Federada (CAFe). Ainda assim, visando ampliar as possibilidades de conexão da comunidade acadêmica com os recursos da web, a Biblioteca *Campus* Sosígenes Costa, oferece o serviço de empréstimo domiciliar de equipamentos.

O acervo físico institucional está tombado e informatizado, garantindo o acesso ininterrupto dos títulos e exemplares, além de assinar o serviço de livros digital que reúne as principais editoras do país, oferecendo a toda

comunidade UFSB em tempo integral. No tocante aos títulos indicados na bibliografia básica e complementar do ementário do curso, cumpre ressaltar que as obras são indicadas e adquiridas periodicamente, mediante planilha preenchida e revisada anualmente pelo NDE, para que o acervo esteja compatível com a proposta pedagógica do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental.

As condições de preservação da Biblioteca e do acervo consistem na limpeza frequente dos materiais bibliográficos e audiovisuais, das prateleiras e equipamentos, com um cuidado especial para um ambiente arejado e/ou climatizado, evitando-se problemas com umidade, dadas as condições climáticas da região. Os mobiliários e os equipamentos à disposição de usuários estão adequados a este tipo de ambiente, atendendo aos princípios da acessibilidade e da política de inclusão da UFSB.

15.4 COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS (CEPSH)

O Comitê de Ética em Pesquisa é um colegiado interdisciplinar, consultivo, deliberativo, educativo, voluntário e independente, criado de acordo com o item VII, da Resolução CNS nº 466/12, de 12 de dezembro de 2012, para defender os interesses dos sujeitos de pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro dos padrões éticos.

Na UFSB, foi instituído por meio de resolução própria, homologado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), conforme Carta Circular Nº 64/2018-CONEP/SECNS/MS, recebida em 21 de março de 2018. Desde abril de 2018, o CEP-UFSB foi autorizado a receber protocolos de pesquisa dos membros da comunidade acadêmica da UFSB e da comunidade em geral. É formado por membros/as titulares e seus/suas respectivos/as suplentes, entre os segmentos docente, discente e técnico-administrativo da UFSB e um/a membro/a da comunidade externa, representante dos/das usuários/as do Sistema Único de Saúde (SUS).

Conta com regimento próprio, o qual dispõe sobre as atribuições legais e procedimentos de submissão de propostas que envolvem seres humanos. Possui, ainda, página *online* vinculada ao site institucional da UFSB com as informações legais, normativas e calendário anual de reuniões. O CEP-UFSB também analisa protocolos de pesquisa de outras instituições, além daqueles eventualmente submetidos por pesquisadores/as da UFSB, via Plataforma Brasil.

16 CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

16.1 COMPONENTES CURRICULARES DE FORMAÇÃO GERAL

Componente Curricular:	CIÊNCIAS DOS DADOS	
Eixo	Matemática e Computação	
Pré-requisitos: não há.		
Carga Horária: 60h	Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório	Vagas: 40	
Ementa		
Tecnologia e sociedade através dos dados. Organização, resumo e apresentação de dados estatísticos. Organização de tabelas. Estatística Descritiva. Noções e distribuição de probabilidade e amostras. Tipos de Variáveis. Entendendo a confiança dos dados. Teste de hipóteses. Introdução aos testes estatísticos. Aplicações na atualidade.		
Bibliografia		
Básica	DEVORE, J. L. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. Tradução da 8ª edição americana. Cengage Learning, 2015. MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton de O. Estatística Básica. 9ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017. PINHEIRO, R.; CUNHA, G. Estatística Básica: A Arte de Trabalhar com Dados. Editora Campus, 2008.	
Complementar	BECKER, J.L. Estatística básica: transformando dados em informação. Porto Alegre: Bookman. 2015. OLIVEIRA, P. H. F. C. Amostragem básica: aplicação em auditoria com práticas em microsoft excel e acl. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2014. MOORE, David S. A estatística básica e sua prática. 7. Rio de Janeiro: LTC. 2017. MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. Estatística básica. 9ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017. TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 12ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2017.	

Componente Curricular:	AMBIENTES VIRTUAIS E COLABORATIVOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM	
Eixo	Matemática e Computação	
Pré-requisitos: Não há.		
Carga Horária: 30h	Creditação: 2	
Natureza: Optativo	Vagas: 40	
Ementa		
Conhecimentos necessários para o uso de tecnologias digitais no processo de aprendizagem. Ambientes colaborativos e sistemas de gerenciamento de conteúdo digital. Interação e comunicação em ambientes virtuais. Monitoramento de atividades e recursos para avaliação. Produção e desenvolvimento de conteúdos digitais. Tecnologias digitais na universidade: direitos e deveres de estudantes e professores. Ambientes colaborativos mediados por tecnologias digitais: limites e possibilidades.		
Bibliografia		
Básica	BEHAR, P. A. Modelos pedagógicos em educação a distância. Porto Alegre: ArtMed, 2011. RIBEIRO, A. E. Letramento digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas. 3 ed. São Paulo: Autêntica, 2007. TAJRA, S. F. Desenvolvimento de projetos educacionais: mídias e tecnologias. São Paulo: Erica, 2014.	
Complementar	BEHAR, P. A. Competências em educação a distância. Porto Alegre: Penso, 2013. CARMO, V. O. Tecnologias educacionais. São Paulo: Cengage Learning, 2015. FERREIRA, A. R. Comunicação e aprendizagem: mecanismos, ferramentas e comunidades digitais. São Paulo: Erica, 2014. ROSINI, A. M. As novas tecnologias da informação e a educação a distância. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. VELOSO, R. Tecnologia da informação e comunicação. São Paulo: Saraiva, 2008.	

Componente Curricular:	FUNDAMENTOS DE ESTATÍSTICA	
Eixo	Matemática e Computação	
Pré-requisitos:	Não há.	
Carga Horária: 30h		Creditação: 2
Natureza: Optativo		Vagas: 40
Ementa		
Leitura e interpretação de textos multimodais (infográficos e tabelas). Estatística descritiva: conceitos fundamentais.		
Bibliografia		
Básica	DEVORE, J. L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. Estatística básica. 9ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017. TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 12ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.	
Complementar	CAMPOS, C. R.; WODEWOTZKI, M. L. L.; JACOBINI, O. R. Educação estatística: teoria e prática em ambientes de modelagem matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. COSTA, S. F. Introdução ilustrada à estatística. 5ª ed. São Paulo: Harbra, 2013. GUPTA, B. C.; GUTTMAN, I. Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas. Rio de Janeiro: LTC, 2017. NOVAES, D. V.; COUTINHO, C. Q. S.. Estatística para educação profissional e tecnológica. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2013. OLIVEIRA, P. H. F. C. Amostragem básica: aplicação em auditoria com práticas em microsoft excel e acl. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2014.	

Componente Curricular:	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	
Eixo	Matemática e Computação	
Pré-requisitos:	Não há.	
Carga Horária: 30h		Creditação: 2
Natureza: Optativo		Vagas: 40
Ementa		
Conhecimentos e raciocínios matemáticos (aritmético, algébrico, proporcional e combinatório). Transição dos temas tratados na educação básica com aplicação de forma contextualizada nas diferentes áreas do conhecimento (Ciências, Humanidades, Saúde, Artes e Educação).		
Bibliografia		
Básica	BATSCHELET, E. Introdução à matemática para biocientistas. Trad. V. M. A. P. da Silva; J. M. P. de A. Quitete. Rio de Janeiro: Interciência; São Paulo: Universidade de São Paulo, 1978. IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções. 9 ed. São Paulo: Atual, 2013. SILVA, L. M. O.; MACHADO, M. A. S. Matemática aplicada à administração, economia e contabilidade: funções de uma e mais variáveis. São Paulo: Cengage Learning, 2016.	
Complementar	ARAÚJO, U. F.; SASTRE, G. (org.). Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior. 3ª ed. São Paulo: Summus, 2016. ÁVILA, G.; ARAÚJO, J. L. L. Cálculo: ilustrado, prático e descomplicado. Rio de Janeiro: LTC, 2015. DEMANA, F. D.; WAITS, B. K.; FOLEY, G. D.; KENNEDY, D. Pré-cálculo. Trad. S. M. Yamamoto. 2 ed. São Paulo: Pearson, 2013. HOFFMANN, L. D. et al. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. Trad. P. P. de Lima e Silva. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. LANDAU, E. Teoria elementar dos números. Trad. G. dos S. Barbosa. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002. (Coleção clássicos da matemática).	

Componente Curricular:	FUNDAMENTOS DE COMPUTAÇÃO		
Eixo	Matemática e Computação		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 30h		Creditação: 2	
Natureza: Optativo		Vagas: 40	
Ementa			
Como funciona o computador. Em que se baseia. Como se chegou ao computador contemporâneo. Seus sistemas de representação: números binários, cores. Suas operações lógicas e aritméticas. Exemplo de arquitetura e organização de um computador. Para quê um sistema operacional. O algoritmo e suas estruturas. Processo de compilação: do algoritmo às operações. Processo de comunicação em redes. A Internet, a World Wide Web. Muitos dados, o que fazer com eles? Grandes aplicações de Sistemas Inteligentes. Realização de atividades desplugadas e manipulações de objetos no processo de ensino e aprendizagem. Discussão de questões históricas, sociais e filosóficas dos temas tratados.			
Bibliografia			
Básica	BARICHELLO, Leonardo; MORAES, Jéssica B. de; LANCINI, Isabella C.; SANTOS, Marina B. dos. Computação desplugada. 2020. Disponível em: https://desplugada.ime.unicamp.br/ . Acesso em 14 de março de 2022. DALE, Nell. Ciência da computação. Rio de Janeiro: LTC, 2010. (Disponível em e-book). WEBER, Raul Fernando. Fundamentos de arquitetura de computadores. Vol. 8. Porto Alegre: Bookman, 2012. (Disponível em e-book).		
Complementar	BELL, Tim; WITTEN, Ian H.; FELLOWS, Mike. Computer science unplugged. Department of Computer Science, University of Canterbury, Christchurch, New Zealand, 2002. Disponível em: https://www.csunplugged.org/en/ . Acesso em: 14 de março de 2022. BROOKSHEAR, J. Glenn. Ciência da computação - uma visão abrangente. 11 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. LÉVY, Pierre. As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. 2. ed. São Paulo: Ed. 34, 2010. TANENBAUM, Andrew S.; AUSTIN, Todd. Organização estruturada de computadores. 6 ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2013. WAZLAWICK, Raul Sidnei. História da computação. Rio de Janeiro: GEN, LTC, 2016.		

Componente Curricular:	ARTE E TERRITÓRIO		
Eixo	Artes e Humanidades na Formação Cidadã		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h		Creditação: 4	
Natureza: Optativo		Vagas: 40	
Ementa			
Discussões em torno dos conceitos de arte, território e paisagem. Modos de atuação das artes na paisagem contemporânea, tendo como enfoque as relações territoriais tratadas pela geografia humana. Presença das artes na investigação acadêmica, na educação, nos saberes e práticas dos povos tradicionais e dos povos marginais ao campo urbano e em pesquisas das humanidades de modo geral.			
Bibliografia			
Básica	CAUQUELIN, A. A invenção da paisagem. Trad. M. Marcionilo. São Paulo: Martins Fontes, 2007. LAGROU, E. Arte indígena no Brasil: agência, alteridade e relação. Belo Horizonte: C/Arte, 2009. SANTOS, M. Metamorfoses do espaço habitado. 6ª ed. São Paulo: Edusp, 2014.		
Complementar	AUGÉ, M. Não-lugares: introdução a uma antropologia da supermodernidade. Trad. M. L. Pereira. 9 ed. Campinas: Papius, 2012. GOMBRICH, E. H. A história da arte. Trad. A. Cabral. 16 ed. São Paulo: LTC, 2000. NAVARRO, L.; FRANCA, P. (org.). Concepções contemporâneas da Arte. Belo Horizonte: UFMG, 2006. PEIXOTO, N. B. Intervenções urbanas: arte/cidade. 2 ed. São Paulo: SENAC, 2012. SCHAFER, R. M. A afinação do mundo. Trad. M. T. de O. Fonterrada. 2ª ed. São Paulo: UNESP, 2001.		

Componente Curricular:	UNIVERSIDADE E SOCIEDADE	
Eixo	Artes e Humanidades na Formação Cidadã	
Pré-requisitos: Não há.		
Carga Horária: 60h	Creditação: 4	
Natureza: Optativo	Vagas: 40	
Ementa		
Presença da Universidade no Ocidente, na América Latina e no Brasil. Universidade e Estado. Universidade e pluralismo dos saberes. Vida estudantil na formação da Universidade e da sociedade.		
Bibliografia		
Básica	COULON, A. A condição de estudante: a entrada na vida universitária. Trad. G. G. dos Santos; S. M. R. Sampaio. Salvador: EDUFBA, 2008. SANTOS, M. O espaço do cidadão. 7 ed. São Paulo: EDUSP, 2014. TEIXEIRA, A.; FÁVERO, M. L.; BRITTO, J. M. (org.). Educação e Universidade. 2 ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2010.	
Complementar	ARAÚJO, U. F.; SASTRE, G. Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior. 3 ed. São Paulo: Summus, 2016. FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 52 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015. SANTOS, B. de S. A Universidade no século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da universidade. 3ª ed. São Paulo: Editora Cortez, 2011. SANTOS, F. S.; ALMEIDA FILHO, N. A quarta missão da universidade: internacionalização universitária na sociedade do conhecimento. Brasília: Universidade de Brasília; Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra. 2012.	

Componente Curricular:	EXPERIÊNCIA DO SENSÍVEL	
Eixo	Artes e Humanidades na Formação Cidadã	
Pré-requisitos: Não há.		
Carga Horária: 60h	Creditação: 4	
Natureza: Optativo	Vagas: 40	
Ementa		
Construção, análise, diálogo e articulação de experiências sensíveis destinadas a instigar a curiosidade e a formulação de saberes corporalizados. Atravessamentos do tempo, da memória, da cultura e do território por experiências do sensível e pelos modos de subjetivação. Observação de matizes e processos do sensível que tensionam os métodos científicos normativos e fundamentam formas de investigação sobre o mundo.		
Bibliografia		
Básica	BADIOU, A. Pequeno manual de inestética. Trad. M. Appenzeller. São Paulo: Estação Liberdade, 2002. DUARTE JÚNIOR, J. F. A montanha e o videogame: escritos sobre educação. Campinas, SP: Papirus, 2010. RANCIÈRE, J. A partilha do sensível: estética e política. Trad. M. C. Netto. 2 ed. São Paulo: Ed. 34, 2009.	
Complementar	AGAMBEN, G. Infância e história – Destruição da experiência e origem da história. Trad. H. Burigo. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. DIDI-HUBERMAN, G. Sobrevivência dos vaga-lumes. Trad. V. Casa Nova e M. Arbex. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011. GUIMARÃES, C.; MENDONÇA, C.; SOUSA LEAL, B. (org.). Entre o sensível e o comunicacional. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. LEVI-STRAUSS, C. O pensamento selvagem. Trad. T. Pelegrini. 12 ed. Campinas, SP: Papirus, 2012. MATURANA, H.; VARELA, F. A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana. 9ª ed. São Paulo: Palas Athena, 2011.	

Componente Curricular:	HUMANIDADES, INTERCULTURALIDADES E METAMORFOSES SOCIAIS		
Eixo	Artes e Humanidades na Formação Cidadã		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h		Creditação: 4	
Natureza: Optativo		Vagas: 40	
Ementa			
A construção do conhecimento nas Humanidades. Experimentações de interdisciplinaridade, interculturalidade e territorialidade. Alteridade, diferença e convivência.			
Bibliografia			
Básica	LARAIA, R. de B. Cultura: um conceito antropológico. 6ª ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1992. NUNES, E. (org.) A aventura sociológica: objetividade, paixão, improviso e método na pesquisa social. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2019. SANTOS, M. Metamorfoses do espaço habitado: fundamentos teórico e metodológico da geografia. 6ª ed. São Paulo: EDUSP, 2014.		
Complementar	HOBSBAWN, E. A era dos extremos: o breve século XX. Trad. M. Santa Rita. 2ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. REIS, J. C. As identidades do Brasil: de Varnhagen a FHC. 9ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 2014. SANTOS, B. de S. Um discurso sobre as ciências. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2010. SENNETT, R. O declínio do homem público: as tiranias da intimidade. Trad. L. A. Watanabe. São Paulo: Companhia das Letras, 2014. WHYTE, W. F. Sociedade de esquina: a estrutura social de uma área urbana pobre e degradada. Trad. M. L. de Oliveira. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.		

Componente Curricular:	ESTRATÉGIAS DE LEITURA EM LÍNGUA INGLESA	
Eixo	Línguas Estrangeiras	
Pré-requisitos: Não há.		
Carga Horária: 60h	Creditação: 4	
Natureza: Optativo	Vagas: 40	
Ementa		
Técnicas e estratégias de leitura de textos em língua inglesa e compreensão de estruturas linguísticas básicas com vistas ao desenvolvimento de habilidades interculturais.		
Bibliografia		
Básica	NASH, G. M.; FERREIRA, W. R. Real English. Vocabulário, gramática e funções a partir de textos em inglês. Barueri, SP: Disal, 2010. PASSWORD – English Dictionary for Speakers of Portuguese. 4 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2013. SOUZA, A. G. F. et al. Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental. 2 ed. Barueri, SP: DISAL, 2010.	
Complementar	CIRANDA CULTURAL. Dicionário Escolar Português-Inglês/Inglês-Português. Barueri, SP: Ciranda Cultural, 2015. LOPES, M. C. (coord.) Dicionário da Língua Inglesa. Inglês-Português, PortuguêsInglês. São Paulo: Rideel/Bicho Esperto, 2015. MORAES, R. De C. B. T. de. Ler para compreender textos em inglês: algumas estratégias. São Carlos, SP: UAB-UFSCar, 2014. THOMPSON, M. A. Inglês instrumental: estratégias de leitura para informática e internet. São Paulo: Érica, 2016. TORRES, N. Gramática prática da língua inglesa: o inglês descomplicado. 11 ed. São Paulo: Saraiva, 2014.	

Componente Curricular:	LÍNGUA INGLESA E CULTURA
Eixo	Línguas Estrangeiras
Pré-requisitos:	Não há.
Carga Horária: 60h	Creditação: 4
Natureza: Optativo	Vagas: 40
Ementa	
Introdução às práticas de compreensão e produção oral e escrita da língua inglesa através do uso de estruturas linguísticas e funções comunicativas elementares em uma perspectiva cultural.	
Bibliografia	
Básica	MILNER, M.; CHASE, R. T.; JOHANNSEN, K. L. World English. Heinle Cengage Learning, 2015. MURPHY, R. Essential Grammar in Use. 3 ^a ed. Cambridge: CUP, 2004. SOARS, L.; SOARS J.; HANCOCK, P. Headway, Beginner, 5 th edition. Oxford: Oxford University Press, 2018.
Complementar	BYRAM, M.; GRUNDY, P. Context and cultures in language teaching and learning. Clevedon: Multilingual Matters, 2003. CRYSTAL, D. English as a Global Language. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. NASH, M. G.; FERREIRA, W. R. Real english: vocabulário, gramática e funções a partir de textos em inglês. São Paulo: Disal Editora, 2015. SPENCER-OATEY, H. What is culture? A compilation of quotations. Global PAD Core Concepts, 2012.

Componente Curricular:	OFICINA DE TEXTOS ACADÊMICOS
Eixo	Produções Textuais
Pré-requisitos:	Não há.
Carga Horária: 60h	Creditação: 4
Natureza: Optativo	Vagas: 40
Ementa	
Integridade na pesquisa e na escrita científica. Estudos sobre construção frasal, paragrafação, coesão e coerência textuais com base na leitura e produção de gêneros acadêmicos: fichamento, resumo e resenha.	
Bibliografia	
Básica	MACHADO, A. R. (coord.); LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. Resumo. São Paulo: Parábola Editorial, 2004. MACHADO, A. R. (coord.); LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. Resenha. São Paulo: Parábola Editorial, 2004. MACHADO, A. R. (coord.); LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.
Complementar	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informação e documentação – referências – elaboração. Rio de Janeiro, 2002. MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2003. MARCUSCHI, L. A. Da fala para a escrita: atividades de retextualização. 10 ed. São Paulo: Cortez, 2017. MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. R. Produção textual na universidade. São Paulo: Parábola Editorial, 2010. RESENDE, V. de M.; VIEIRA, V. Leitura e produção de texto na universidade: roteiros de aula. Brasília: EdUNB, 2014. WEG, R. M. Fichamento. São Paulo: Paulistana Editora, 2006.

Componente Curricular:	ARTIGO CIENTÍFICO E EXPOSIÇÃO ORAL	
Eixo	Produções Textuais	
Pré-requisitos: Não há.		
Carga Horária: 30h	Creditação: 2	
Natureza: Optativo	Vagas: 40	
Ementa		
Leitura, compreensão e análise de artigos científicos. Práticas de retextualização a partir de diferentes propósitos comunicativos: do artigo científico à exposição oral.		
Bibliografia		
Básica	MACHADO, A. R. (coord.); LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. Trabalhos de pesquisa: diários de leitura para a revisão bibliográfica. São Paulo: Parábola Editorial, 2007. MARCUSCHI, L. A. Da fala para a escrita: atividades de retextualização. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2017. MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. R. Produção textual na universidade. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.	
Complementar	GUSTAVII, B. Como escrever e ilustrar um artigo científico. Trad. M. Marcionilo. São Paulo: Parábola Editorial, 2017. MACHADO, A. R. (coord.); LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola Editorial, 2005. MATTOZO CÂMARA, J. Manual de expressão oral & escrita. 27 ed. Petrópolis: Vozes, 2010. PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2ª ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. RIBEIRO, R. M. A construção da argumentação oral no contexto de ensino. São Paulo: Cortez, 2009.	

Componente Curricular:	AUTORIA NA PRODUÇÃO DE TEXTO ACADÊMICO	
Eixo	Produções Textuais	
Pré-requisitos: Não há.		
Carga Horária: 30h	Creditação: 2	
Natureza: Optativo	Vagas: 40	
Ementa		
Autoria na produção dialógica do texto escrito. Os usos da palavra do outro: paráfrase, citação e plágio. Processos de revisão e reescrita.		
Bibliografia		
Básica	KROKOSZ, Marcelo. Autoria e plágio: um guia para estudantes, professores, pesquisadores e editores. São Paulo: Atlas, 2012. PERROTTA, Claudia. Um texto para chamar de seu: preliminares sobre a produção do texto acadêmico. São Paulo: Martins Fontes, 2004. VIEIRA, Francisco Eduardo; Faraco, Carlos Alberto. Escrever na universidade 1 – fundamentos. São Paulo: Parábola, 2019.	
Complementar	D'ALMEIDA, Mônica. A revisão do texto: parte integrante do processo de produção textual. São Paulo: Scortecci Editora, 2017. HARTMANN, Schirley Horácio de Gois; SANTAROSA, Sebastião Donizete. Práticas de escrita para o letramento no ensino superior. Curitiba: InterSaberes, 2015. KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Escrever e argumentar. São Paulo: Editora Contexto, 2016. QUEIROZ, Atauan Soares de. Autoria e produção de texto: uma perspectiva discursiva. São Paulo: Pimenta cultural, 2021. VIEIRA, Francisco Eduardo; Faraco, Carlos Alberto. Escrever na universidade 2 – Texto e discurso. São Paulo: Parábola, 2019.	

Componente Curricular:	PROCESSOS FILOSÓFICOS E METODOLÓGICOS DAS CIÊNCIAS		
Eixo	Ciências na Formação Cidadã		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h		Creditação: 4	
Natureza: Optativo		Vagas: 40	
Ementa			
O que é Ciência? Mito e Filosofia. Filosofia da Ciência: contribuições epistemológicas dos principais pensadores (Aristóteles, Descartes, Popper, Kuhn, Lakatos, Maturana e Mayr). O paradigma newtoniano-cartesiano. Paradigmas emergentes. Métodos científicos: Como se estrutura o pensamento científico? Regras da lógica argumentativa. Formato padrão dos argumentos. Critérios de validação de argumentos: aceitabilidade, relevância, suficiência e refutabilidade. Ciência e Pseudociência. Falácias argumentativas. Limites do pensamento lógico. Ética e investigação científica.			
Bibliografia			
Básica	BUZZI, ARCÂNGELO. Introdução ao pensar: o ser, o conhecimento. São Paulo: Vozes. 35ª ed., 2010. MOREIRA, M.A.; MASSONI, N.T. Epistemologias do século XX: Popper, Kuhn, Lakatos, Laudan, Bachelard, Toulmin, Feyerabend, Maturana, Bohm, Bungem Prigogine, Mayr. São Paulo: E.P.U., 2011, 207p. SANTOS, J. A.; PARRA FILHO, D. Metodologia científica 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 251p.		
Complementar	ALVES-MAZZOTTI, A. J., GEWANDSZNAJDER, F. O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998. BOOTH, W.C.; COLOMB, G.G.; WILLIAMS, J.M. A arte da pesquisa. 2ª Edição. São Paulo: Martins Fontes, 2005. DESCARTES, RENE, Discurso do Método, L&PM Editores, 2005. KANT, IMMANUEL, Crítica da Razão Pura, Ed. Vozes, 2012. KUHN, THOMAS S., A Estrutura das Revoluções Científicas, Ed. Perspectiva, 2010.		

Componente Curricular:	CIÊNCIA E COTIDIANO	
Eixo	Ciências na Formação Cidadã	
Pré-requisitos: Não há.		
Carga Horária: 60h	Creditação: 4	
Natureza: Optativo	Vagas: 40	
Ementa		
O que é ciência. Introdução às diversas áreas da ciência. Papel do cientista na sociedade. Cultura científica e cidadania. Análise crítica de temas atuais relacionados à ciência e tecnologia no cotidiano.		
Bibliografia		
Básica	CHALMERS, A. F. O que é ciência, afinal? Trad. R. Filker. São Paulo: Brasiliense, 1993. FOUREZ, G. A construção das ciências: uma introdução à filosofia e ética das ciências. Trad. L. P. Rouanet. São Paulo: Editora Unesp, 1995. PASTERNAK, N.; ORSI, C. Ciência no cotidiano: Viva a razão. Abaixo a ignorância! São Paulo: Editora Contexto, 2020.	
Complementar	BACHELARD, G. A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Trad. E. dos S. Abreu; A. L. de A. Guerreiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996. CARNEIRO DA CUNHA, M. Cultura com aspas e outros ensaios. São Paulo: Cosac e Naify, 2009. DAWKINS, R. Desvendando o arco-íris. Trad. R. Eichenberg. 1 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. PINKER, S. O novo iluminismo. Trad. L. T. Motta; P. M. Soares. 1 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2018. SAGAN, C. O mundo assombrado pelos demônios: a ciência vista como uma vela acesa no escuro. Trad. R. Eichenberg. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.	

Componente Curricular:	CIÊNCIA, SOCIEDADE E ÉTICA		
Eixo	Ciências na Formação Cidadã		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h	Creditação: 4		
Natureza: Optativo	Vagas: 40		
Ementa			
Tipos de conhecimento. Qual a utilidade do conhecimento científico? O método científico e a observação. A ética na produção, aplicação e publicação do conhecimento científico. A relação entre ciência e as transformações da sociedade: desenvolvimento, paradigma biotecnocientífico, biossegurança e pós-modernidade. Proposição das políticas de ciência, tecnologia e inovação: formação de recursos humanos e financiamento de pesquisa. A importância das universidades públicas na produção do conhecimento científico.			
Bibliografia			
Básica	CLOTET, J. Ciência e ética: onde estão os limites? Episteme, Porto Alegre, n. 10, pp. 23-29, 2000. FEYERABEND, P. A ciência em uma sociedade livre. São Paulo: Ed. Unesp, 2011. VOLPATO, G. Ciência: da filosofia à publicação. São Paulo: Ed. Cultura Acadêmica, 2013.		
Complementar	ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998. BUZZI, A. Introdução ao pensar: o ser, o conhecimento. 35 ed. São Paulo: Vozes, 2012. COMTE-SPONVILLE, A. A Felicidade, desesperadamente. São Paulo: Martins Fontes, 2015. KUHN, T. S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Pioneira, 1992. OLIVA, A. É a ciência a razão em ação ou ação social sem razão? Scientiae Studia, v. 7, n. 1, pp. 105-134, 2009. SANTOS, B. de S. Um discurso sobre as ciências. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2010.		

Componente Curricular:	SAÚDE ÚNICA: HUMANA, ANIMAL E AMBIENTAL		
Eixo	Ciências na Formação Cidadã		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h		Creditação: 4	
Natureza: Optativo		Vagas: 40	
Ementa			
Conceitos básicos, histórico e contemporaneidade. Perspectiva holística, integrativa e interdisciplinar de temas atuais envolvendo Saúde Única e interfaces com a vida e os ecossistemas. Contribuições e impactos nos determinantes sociais, econômicos, culturais, políticos e ambientais dos seres vivos. Educação e tecnologias em Saúde Única.			
Bibliografia			
Básica	BRONFENBRENNER, U. Bioecologia do desenvolvimento humano: tornando os seres humanos mais humanos. Trad. A. de Carvalho-Barreto. Porto Alegre: Artmed, 2011. GALVAO, L. A. C.; FINKELMAN, J.; HENAO, S. Determinantes ambientais e sociais da saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2011. ROUQUAYROL, M.Z.; SILVA, M.G. C. (org.). Epidemiologia e saúde. 7ª ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2013.		
Complementar	COURA, J. R. Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias. 2ª ed., vol. I e II. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. FORATTINI, O. P. Ecologia, epidemiologia e sociedade. São Paulo: Artes Médicas; Editora da Universidade de São Paulo, 1992. RICKLEFS, R.; RELYEA, R. A economia da natureza. 6 ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2011.		

16.2 COMPONENTES CURRICULARES DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA

16.2.1 COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS

Componente Curricular:	INTRODUÇÃO A ENGENHARIA		
Pré-requisitos:	Não há.		
Carga Horária:	30h (30T)	Creditação:	2
Natureza:	Obrigatório	Vagas:	40
Ementa			
A engenharia e os tipos de engenharias. Curso de Engenharia e as Engenharias da UFSB. Interconexões com a evolução da sociedade. Atuação profissional dos engenheiros com o enfoque no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Responsabilidades técnicas de engenheiros na prática profissional. Conselhos e Diretrizes profissionais. Desafios tecnológicos e científicos e resoluções da engenharia.			
Bibliografia			
Básica	BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V.; Introdução à Engenharia: Conceitos, Ferramentas e Comportamentos. Florianópolis, Ed. UFSC, 3ª ED, 2012. LITTLE, P.; DYM, C.; ORWIN, E.; SPJUT, E. Introdução à Engenharia, Ed. Bookman. 3ª ED, 2010. HOLTZAPPLE, M. T.; REECE, W. D. Introdução à Engenharia, Rio de Janeiro, Ed. LTC, 2006.		
Complementar	CARDOSO, José Roberto. Introdução à engenharia uma abordagem baseada em ensino por competências. Rio de Janeiro: LTC. 2021. COCIAN, Luis Fernando Espinosa. Introdução à engenharia. Porto Alegre: Bookman, 2017. MOTA, S. Introdução à Engenharia Ambiental. 2ª. ed. ampl. Rio de Janeiro: ABES, 2000. BRAGA, B. et al. Introdução à Engenharia Ambiental. 2ª Edição. São Paulo: Prentice Hall, 2006. REGO, A.; BRAGA, J. Ética para Engenheiros. Desafiando a Síndrome do Vaivém. Challenger. Lisboa: Liedel, 2005.		

Componente Curricular:	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I		
Pré-requisitos:	Não há.		
Carga Horária:	75h (75T)	Creditação:	5
Natureza:	Obrigatório	Vagas:	40
Ementa			
Estudo do cálculo diferencial de funções de uma variável real via aplicações na Ciência, na Tecnologia e em outros campos do conhecimento. Limites e continuidade. A derivada de funções univariadas e suas interpretações física e geométrica. Propriedades da derivada. Técnicas de diferenciação. Derivação implícita. Taxas Relacionadas. Análise de funções: crescimento, decrescimento, pontos críticos. Derivadas de ordem superior e concavidade. Estudo do Cálculo Integral de funções de uma variável real via aplicações na Ciência, na Tecnologia e em outros campos do conhecimento. O problema das áreas. A integral indefinida. Integração por substituição. A integral definida. O Teorema Fundamental do Cálculo. Métodos de integração. Integrais impróprias. Aplicações do cálculo diferencial e integral na Geometria, Ciências e Engenharia.			
Bibliografia			
Básica	ANTON, Howard, BIVENS, Irl, e DAVIS, Stephen, Cálculo – Vol. 1, 10a Ed., Bookman, 2014. STEWART, J., Cálculo - Vol. 1, Cengage Learning, 7a. Ed., 2014. FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B., Cálculo A. Pearson, 6a. Ed., 2007.		
Complementar	DEMANA, F. D.; WAITS, K.; FOLEY, G. D.; KENNEDY, D. Pré-Cálculo, 2ª Ed., Pearson, 2013. IEZZI, G. e DOLCE, O., DEGENSZAJN, D., PÉRIGO, R. Fundamentos de Matemática Elementar – Volume único, 6ª Ed., Atual Editora, 2015. LEITHOLD, L., Cálculo com Geometria Analítica – Vol.1, 3ª Ed., Harbra, 1994. GUIDORIZZI, H., Um Curso de Cálculo - Vol. 1, Livros Técnicos e Científicos, 5ª. Ed., 2001. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José. Fundamentos de matemática elementar: limites, derivadas, noções de integral. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013. 280 p.		

Componente Curricular:	FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL I
Pré-requisito:	Não há.
Carga Horária: 75h (45T 30P)	Creditação: 5
Natureza: Obrigatório	Vagas: 40
Ementa	
Medidas. Vetores. Cinemática da partícula. Força e leis de Newton. Dinâmica da partícula. Trabalho, energia e conservação de energia. Sistema de partículas. Colisões. Cinemática e dinâmica de rotação. Momento angular. Experiências em laboratório.	
Bibliografia	
Básica	HALLIDAY, D., RESNICK, R. Fundamentos de física - Mecânica, Volume 1, Décima Edição. 2016. JEWETT, J.W., SERWAY, R. A. Física para Engenheiros e Cientistas - Mecânica, Volume 1, Oitava Edição. 2011. NUSSENZVEIG, H.M. Curso de física básica. Edição 3. 1981.
Complementar	YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I. Mecânica. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 10ª edição, 2003. RESNICK, R.; HALLIDAY, D. Física 1. Rio de Janeiro: LTC, 1992. KNIGHT, R. D. Física: uma abordagem estratégica. São Paulo: Bookman, 2009. SEARS, F. W. et al. Física. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. v. 3. 5. SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. Princípios de física. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.

Componente Curricular:	METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA
Pré-requisitos:	Não há.
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 40
Ementa	
Conceitos fundamentais de Climatologia e Meteorologia. Atmosfera terrestre, Radiação Solar e Terrestre, Balanço de energia, Temperatura, Umidade do ar, condensação e nuvens. Dinâmica da atmosfera Interação oceano-atmosfera, Precipitação, Circulação geral da atmosfera, Evaporação e Evapotranspiração, Classificação climática, Fenômenos Climático, Variações e Mudanças climáticas (ENSO). Estações meteorológicas, equipamentos e instrumental meteorológico. Tratamento de dados meteorológicos.	
Bibliografia	
Básica	AYOADE, J. O. Introdução à climatologia para os trópicos. 10ª Ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004, 332p. VAREJÃO, M. A. Meteorologia e Climatologia. 2ª Ed. – Brasília: INMET, gráfica e editora, Pax, 2001, 532p. VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. Meteorologia Básica e Aplicações. 1ª Ed. – Viçosa: UFV, 2000.
Complementar	FERREIRA, A.G. Meteorologia Prática. Oficina de Textos, 2006. CAVALCANTI, I. et al. Tempo e Clima no Brasil. Oficina de textos, 2009. VIANELLO, Rubens Leite; ALVES, Adil Rainier. Meteorologia básica e aplicações. 2. ed. Viçosa: UFV, 2012. OLIVEIRA, Lucimar Luciano de; VIANELLO, Rubens Leite; FERREIRA, Nelson Jesus. Meteorologia fundamental. Erechim: EdifAPES. 2001. BARRY, R.G.; CHORLEY, R.J. Atmosfera, tempo e clima. 9ª ed., Bookman, 2013.

Componente Curricular:	GEOLOGIA GERAL		
Pré-requisitos:	Não há.		
Carga Horária:	60h (45T 15P)	Creditação:	4
Natureza:	Obrigatório	Vagas:	40
Ementa			
Cristais e minerais. Rochas magmáticas, sedimentares e metamórficas: petrogênese e classificação. Origem do Universo. Origem, estrutura e evolução estelar. Formação planetária. A Terra: origem, idade e constituição. Estrutura em camadas da Terra. Dinâmica interna (convecção mantélica e origem dos magmas). Tectônica Global, deformação da crosta e sismicidade. Intemperismo e formação de solos. Sedimentos e o ciclo sedimentar. Ambientes e sistemas deposicionais. Distribuição dos recursos hídricos. Recursos minerais e energéticos.			
Bibliografia			
Básica	TEIXEIRA, W., TAIOLI, F. Decifrando a Terra. Editora IBEP Nacional. 2009 GROTZINGER, J. e JORDAN, T. Para Entender a Terra. Bookmann. 2013 POMEROL, C. Princípios de geologia: técnicas, modelos e teorias. 14. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1017 p. ISBN 9788565837750.		
Complementar	POPP, J.H. Geologia Geral. Grupo Gen-LTV, 2017.352p. MARTINS, R. A., O Universo – Teorias sobre sua Origem e Evolução, Ed. Livraria da Física, 2012. OLIVEIRA FILHO, K. S. e SARAIVA, M. F. O., Astronomia e Astrofísica, 3a Edição, Ed. Livraria da Física, 2014. COMINS, N. F. e KAUFMANN III, W. J., Descobrimos o Universo, 8a Edição, Bookman, 2010. SCHENATO, FLÁVIA., BACHI, FLÁVIO A., NEVES, PAULO C., Introdução à Mineralogia Prática, Editora da ULBRA., 336p., 2008.		

Componente Curricular:	DESENHO TÉCNICO		
Pré-requisitos:	Não há.		
Carga Horária:	60h (30T 30P)	Creditação:	4
Natureza:	Obrigatório	Vagas:	40
Ementa			
Instrumentos do desenho. Cotas e Escalas. Perspectiva central, linear e cônica do desenho. Representação de forma e dimensão. Perspectiva de sólidos e sombras. Noções de Projeção Central. Desenho e Projeto de Instalações Elétricas. Desenho e Projeto de Sistemas de Abastecimento e Tratamento. Desenho e Projeto de Instalações Sanitárias. Leitura, interpretação e integração de projetos. Convenções e normatização de acordo com a ABNT.			
Bibliografia			
Básica	CRUZ, Michele David da; MORIOKA, Carlos Alberto. Desenho técnico: medidas e representação gráfica. São Paulo: Érica, 2014. MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, 2004. CRUZ, Michele David da. Desenho técnico. São Paulo: Erica. 2014.		
Complementar	KUBBA, Sam A. A. Desenho técnico para construção. 1ed. Porto Alegre: Bookman.. 2014. MONTENEGRO, Gildo A. Desenho arquitetônico. 4ed. São Paulo: Blucher. 2001. ABRANTES, José. Desenho técnico básico teoria e prática. Rio de Janeiro: LTC. 2018. TULER, Marcelo. Exercícios para autocad roteiro de atividades. Porto Alegre: Bookman. 2013. CORRÊA, Roberto Machado. Desenho técnico civil projeto de edifícios e outras construções. Rio de Janeiro: GEN LTC. 2019.		

Componente Curricular:	QUÍMICA GERAL		
Pré-requisitos:	Não há.		
Carga Horária:	60h (45T 15P)	Creditação:	4
Natureza:	Obrigatório	Vagas:	40
Ementa			
Matéria, conceitos, fórmulas químicas, equação química e estequiometria. Reações químicas, evidências, tipos de reação. Termoquímica, primeira lei da termodinâmica, entalpia, calorimetria, lei de Hess. Soluções, classificação de soluções, solubilidade, fatores que influenciam na solubilidade, propriedades coligativas. Equilíbrio, conceito de equilíbrio, constantes de equilíbrio. Ácidos e bases, definições, pH e pOH, reações entre ácidos e bases. Cinética química, velocidade de reação, fatores que influenciam a cinética de uma reação. Equilíbrio químico, constante de equilíbrio, fatores que afetam o equilíbrio químico. Princípio de Le Chatelier, equilíbrio redox, potencial de semirreação, pilha.			
Bibliografia			
Básica	ATKINS, Peter. Princípios da química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 10. ed. Porto Alegre. RUSSELL, John B. Química geral. 1. ed. São Paulo: Pearson, 1994. BROWN, Theodore. Química: a ciência central. São Paulo: Pearson. 2005. 992p.		
Complementar	BRADY, JAMES E; SENESE, FRED; SILVA, Edilson Clemente da. Química: a matéria e suas transformações. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. JESPERSEN, NEIL D; HYSLOP, ALISON; BRADY, JAMES E. Química: a natureza molecular da matéria. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. MASTERTON, WILLAM L; SLOWINSKI, EMIL J.; STANITSKI, CANRAD L. Princípios de química. Rio de Janeiro. KOTZ, JOHN C.; TREICHEL, PAUL M.; TOWNSEND, JOHN R.; TREICHEL, DAVID A. Química geral e reações químicas. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 615 p.		

Componente Curricular:	GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR		
Pré-requisitos:	Não há.		
Carga Horária:	60h (60T)	Creditação:	4
Natureza:	Obrigatório	Vagas:	40
Ementa			
Matrizes e sistemas lineares: operações em matrizes e propriedades; Sistemas de equações lineares; matriz inversa e determinante. Vetores no plano e no espaço: operações em vetores e propriedades; vetores no plano; vetores no espaço; independência linear. Produto escalar e produto vetorial: produto escalar; projeção ortogonal; produto vetorial. Mudanças de coordenadas: Mudanças de coordenadas; rotação; translação. Autovalores e Autovetores de matrizes: Autovalores e autovetores; polinômio característico. Cônicas no plano: elipse, hipérbole e parábola.			
Bibliografia			
Básica	BOLDRINI, J. L. et all. Álgebra linear. São Paulo: Harbra, 1984. BOULOS, P. e CAMARGO, I. Geometria analítica: um tratamento vetorial. São Paulo: Makron, 1987. STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P. Álgebra Linear. São Paulo: McGrawHill, 1987.		
Complementar	SANTOS, R. Um curso de Geometria Analítica e Álgebra Linear. LO HORIZONTE: Imprensa da UFMG, 2010. ANTON, H.; HORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações, Bookman, 2012. LIPSCHUTZ, S; LIPSON, M. L. Álgebra linear. Porto Alegre: Bookman, 2011. IEZZI G.; HAZZAN, S. Fundamentos de Matemática Elementar 4: Sequências matrizes determinantes sistemas. Editora: Atual Editora LTD. 2ª Edição. p. 228, 1977. LEITHOLD, L., Cálculo com Geometria Analítica – Vol.1 e 2, 3ª Ed., Harbra, 1994.		

Componente Curricular:	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
Pré-requisitos: Cálculo diferencial e integral I.	
Carga Horária: 75h (75T)	Creditação: 5
Natureza: Obrigatório	Vagas: 40
Ementa	
Funções de várias variáveis. Superfícies. Domínios, curvas de nível e esboço de gráficos. Limite. Continuidade. Derivadas parciais. Teorema de Clairaut-Schwarz. Diferenciabilidade. Aproximações lineares. Diferencial total. Regra da cadeia. Derivada de funções implícitas. Derivadas direcionais. Vetor gradiente. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Teste das derivadas parciais de ordem 2 (ou da matriz Hessiana). Multiplicadores de Lagrange. Integrais duplas em coordenadas retangulares e polares. Interpretação geométrica e propriedades. Mudança de variáveis. Integrais triplas em coordenadas retangulares, cilíndricas e esféricas. Interpretação geométrica e propriedades. Mudança de variáveis em integrais triplas.	
Bibliografia	
Básica	STEWART, J., Cálculo - Vol. 2, Cengage Learning, 7a. Ed., 2013. FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B., Cálculo B. Pearson, 2a. Ed., 2007. ANTON, Howard, BIVENS, Irl, e DAVIS, Stephen, Cálculo – Vol. 2, 10a Ed., Bookman, 2014.
Complementar	DEMANA, F. D.; WAITS, K.; FOLEY, G. D.; KENNEDY, D. Pré-Cálculo, 2ª Ed., Pearson, 2013. IEZZI, G. e DOLCE, O., DEGENSZAJN, D., PÉRIGO, R. Fundamentos de Matemática Elementar – Volume único, 6ª Ed., Atual Editora, 2015. LEITHOLD, L., Cálculo com Geometria Analítica – Vol.1 e 2, 3ª Ed., Harbra, 1994. GUIDORIZZI, H., Um Curso de Cálculo - Vol. 2, Livros Técnicos e Científicos, 5ª. Ed., 2001. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José. Fundamentos de matemática elementar: limites, derivadas, noções de integral. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013. 280 p.

Componente Curricular:	FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL II
Pré-requisito: Física Geral e Experimental I.	
Carga Horária: 75h (45T 30P)	Creditação: 5
Natureza: Obrigatório	Vagas: 40
Ementa	
Gravitação. Oscilações. Ondas transversais. Velocidade de ondas em cordas. Energia e potência de uma onda progressiva. A equação de onda. A velocidade do som. Ondas sonoras progressivas. Efeito Doppler. A primeira e a segunda lei da termodinâmica. Entropia e entalpia. A teoria cinética dos gases. Experiências em laboratório.	
Bibliografia	
Básica	HALLIDAY, D., RESNICK, R. Fundamentos de física - Gravitação, Ondas e Termodinâmica, Volume 2, Décima Edição. 2016. JEWETT JR, J. W.; SERWAY, R. A. Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 4 – Luz, Ótica e Física Moderna. 8 Ed. São Paulo: Ed. Cengage Learning, 2012. RESNICK, R.; HALLIDAY, D; KRANE, K. Física 4. 5 Edição. Ed. LTC, 2004.
Complementar	TIPLER, R. A.; LLEWELLYN, P. Física Moderna. 6ª edição. Ed LTC, 2014. HALLIDAY, D., RESNICK, R. e WALKER, J., Fundamentos de Física – Volume 4 – Óptica e Física Moderna. São Paulo: Ed. LTC, 2012. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica. 5ed. São Paulo: Blucher. 2014. TIPLER, Paul A; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor. 5. ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2014.

Componente Curricular:	ECOLOGIA GERAL		
Pré-requisitos:	Não há.		
Carga Horária:	75h (60T 15P)	Creditação:	5
Natureza:	Obrigatório	Vagas:	40
Ementa			
Introdução e Histórico da Ecologia. A Ecologia como ciência. Organismos e suas Populações. Ecologia de Populações: conceitos, estrutura, classificação e dinâmica. Biocenoses e suas características. Ecologia de Comunidades: conceitos, estrutura, classificação e dinâmica. Ecossistemas: conceitos, estrutura, classificação e dinâmica. Energia nos ecossistemas: cadeias, teias alimentares e níveis tróficos. Ciclagem de Matéria nos Ecossistemas. Ciclos biogeoquímicos. Biomas. Desenvolvimento do ecossistema: sucessão clímax. Diversidade. Métodos ecológicos e tratamentos estatísticos.			
Bibliografia			
Básica	BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4.ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007. x, 740 p. KREBS, C. J. Ecology. 6ed. San Francisco: Benjamin Cummings, 2009. 655p. RICKLEFS, R. E. A economia da natureza. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2010. xxiv, 546 p.		
Complementar	DAJOZ, R. Princípios de Ecologia. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. GOTELLI, N.; Ellison, A. M. Princípios de estatística em ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2011. MAGNUSSON, W. & MOURÃO, G. Estatística sem matemática. Londrina: E. Rodrigues, 2003. ODUM, E. P; BARRETT, G. W. Fundamentos de Ecologia. Rio de Janeiro: Thomson Pioneira, 2007. 612p. TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; TOWNSEND, C. R. Fundamentos em ecologia. 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. Tyler MILLER, G.; SPOOLMAM, S. Ecologia e sustentabilidade. São Paulo: Cengage Learning, 2012.		

Componente Curricular:	PEDOLOGIA		
Pré-requisitos:	Geologia Geral.		
Carga Horária:	60h (45T 15P)	Creditação:	4
Natureza:	Obrigatório	Vagas:	40
Ementa			
Conceito de solo. Gênese dos solos: fatores e processos de formação. Composição geral. Propriedades físicas, químicas e mineralógicas do solo. Perfil do solo – caracterização e classificação dos horizontes. Levantamento de solo. Classificação dos solos.			
Bibliografia			
Básica	DAIBERT, João Dalton. Análise dos solos formação, classificação e conservação do meio ambiente. São Paulo: Erica. 2014. RESENDE, M. Pedologia: base para distinção de ambientes. 5. ed. rev. Lavras, MG: Ed. UFLA, 2007. 322 p. SANTOS, R. D. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 5a Ed. revista e ampliada. Viçosa. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2005.		
Complementar	BRADY, N.C., WEIL, R.R. Elementos da natureza e Propriedades dos Solos. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2013. KER, J.C., RESENDE, M., CURI, N., REZENDE, S.B. Mineralogia de Solos Brasileiros. Lavras: Ed. da UFLA, 2005. OLIVEIRA, A. M.; BRITO, S. N. A. Geologia de Engenharia. São Paulo, Associação Brasileira de Geologia de Engenharia, 1998. PORTA, J., LÓPEZ-ACEVEDO, M., ROQUERO, C. Edafologia para La Agricultura y el Médio Ambianta. Ediciones Mundi-Prensa. 3 ed. – Madrid. 2003. SANTOS, P.R.C., DAIBERT, J.D. Análise dos solos: Formação, classificação e conservação do meio ambiente. São Paulo: Ed. Saraiva, 2014.		

Componente Curricular:	TOPOGRAFIA		
Pré-requisito:	Não há.		
Carga Horária:	60h (45T 15P)	Creditação:	4
Natureza:	Obrigatório	Vagas:	40
Ementa			
Conceitos e características da topografia. Sistemas de referências terrestres: sistemas de coordenadas, sistemas de referência e sistemas de projeções cartográficas. Planimetria e altimetria. Instrumentos de topografia. Métodos Topográficos Planimétricos e Altimétricos.; Perfis Topográficos e curva de nível. Cálculo de área, volumes ângulos e distâncias; Desenho topográfico; Elaboração de plantas e relatório técnico topográfico.			
Bibliografia			
Básica	GONÇALVES, J. A.; SOUSA, J. J.; MADEIRA, S.. Topografia - Conceitos e Aplicações. LIDEL, 2008. SILVA, I.; SEGANTINE, P.C.L. Topografia para Engenharia: teoria e prática de geomática. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2015. TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de Topografia. Porto Seguro: Bookman, 2004, 308p.		
Complementar	BORGES, Alberto de Campos. Exercícios de topografia. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: E. Blücher, c1975. 192 p. GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. São Paulo Atlas 2017 DAIBERT, João Dalton. Topografia técnicas e práticas de campo. 2. São Paulo Erica 2015. SAVIETTO, Rafael. Topografia aplicada. Porto Alegre: SER - SAGAH 2017. TULER, Marcelo O. Manual de práticas de topografia. Porto Alegre: Grupo A 2016.		

Componente Curricular:	QUÍMICA ORGÂNICA		
Pré-requisito:	Química Geral.		
Carga Horária:	60h (45T 15P)	Creditação:	4
Natureza:	Obrigatório	Vagas:	40
Ementa			
Ligações químicas dos compostos de carbono. Compostos orgânicos e suas funções. Reações ácido-base de compostos orgânicos. Estereoquímica. Reações Iônicas. Aplicações tecnológicas, aplicações em outras ciências e em outros campos do conhecimento.			
Bibliografia			
Básica	SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B; SNYDER, Scott A. Química orgânica. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018 MCMURRY, John. Química orgânica. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. VOLLHARDT, Peter; SCHORE, Neil. Química orgânica: estrutura e função. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.		
Complementar	RUSSELL, John B. Química geral. 1. ed. São Paulo: Pearson, 1994. JESPERSEN, Neil D; HYSLOP, Alison; BRADY, James E. Química: a natureza molecular da matéria. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. BETTELHEIM Frederick A. et al., Introdução à Química Orgânica. Cengage Learning, 9ª edição, 2012. PETER K., VOLLHARDT C. & SCHORE, Neil E., Química Orgânica: Estrutura e Função. Bookman, 6ª edição, 2013. ATKINS, Peter. Princípios da química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 10. ed. Porto Alegre.		

Componente Curricular:	ESTATÍSTICA APLICADA		
Pré-requisito:	Não há.		
Carga Horária:	60H (30T 30P)	Creditação:	4
Natureza:	Obrigatório	Vagas:	40
Ementa			
Delineamento amostral voltado para o planejamento, desenvolvimento e avaliação de processos ambientais. Noções sobre uso de planilhas eletrônicas, gestão de banco de dados e uso de software livre. Análise exploratória de dados ambientais. Formulação e teste de hipóteses. Distribuições de probabilidade. Inferência Estatística a partir de teste paramétricos, não paramétricos, regressão e correlação. Introdução às análises multivariadas. Aplicações nas ciências ambientais.			
Bibliografia			
Básica	BECKER, J.L. Estatística básica: transformando dados em informação. Porto Alegre: Bookman. 2015. 488 p. GOTELLI, N.J.; ELLISON, A.M. Princípios de estatística em ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2011. 528 p. MORETTIN, P.A; BUSSAB, W. O. Estatística básica. 9. ed. São Paulo: Saraiva. 2017. 554 p.		
Complementar	MELLO, Marcio Pupin. Conhecendo o R: uma visão mais que estatística / 2013. Viçosa, MG : Ed. UFV, 2013. 222p. MOORE, David S. A estatística básica e sua prática. 7. Rio de Janeiro: LTC. 2017. 1 recurso online ISBN 9788521634294. RODRIGUES, M.I. & IEMMA, A.F. Planejamento de Experimentos e Otimização de Processos. 2a Ed. Cárita Editora. 2009. 358p. SCHMULLE, Joseph. Análise estatística com R para leigos. Rio de Janeiro: Alta Books. 2019. (Os primeiros passos para o sucesso!). ISBN 9788550807850. SPIEGEL, Murray R. Estatística. 4. Porto Alegre: Bookman. 2009. 1 recurso online (Schaum). ISBN 9788577805204.		

Componente Curricular:	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III		
Pré-requisitos:	Cálculo diferencial e integral II.		
Carga Horária:	75h (75T)	Creditação:	5
Natureza:	Obrigatório	Vagas:	40
Ementa			
Sequências, limite e convergência de sequências, sequências de Cauchy. Séries, critérios de convergência, reordenação de séries. Sequências e séries de funções, convergência pontual, convergência uniforme. Séries de potências, representação de funções por séries de potências, séries de Taylor. Equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais de primeira ordem (Lineares, Bernoulli, Separáveis, Homogêneas, Exatas, etc). Teorema de Existência Unicidade. Equações diferenciais lineares de segunda ordem (homogêneas com coeficientes constantes). Método de variação de parâmetros. Equações diferenciais não-lineares de segunda ordem. Equações diferenciais lineares de ordem superior. Equações autônomas e estabilidade. Sistemas de equações diferenciais lineares. Transformadas de Laplace. Séries numéricas e séries de funções. Séries de Fourier.			
Bibliografia			
Básica	STEWART, J., Cálculo - Vol. 2, Cengage Learning, 7a. Ed., 2013. BOYCE, W. E. e DIPRIMA, R. C., Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 10ª Ed, LTC, 2015. LEITHOLD, L., Cálculo com Geometria Analítica – Vol.1 e 2, 3ª Ed., Harbra, 1994.		
Complementar	SVEC, M., MENEZES, M. C., MENEZES, M. B., BARRETO, S., Tópicos: Séries e Equações Diferenciais, 3ª Ed., EDUFBA, 2010. ZILL, D. G., CULLEN, M. R., Equações diferenciais – Vols.1 e 2, 3ª Ed., Pearson, 2001. GUIDORIZZI, H. Um Curso de Cálculo. v. 4, 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001 MUNEM, M. Foulis D.. Cálculo. Vol 2. 2. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982. FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B., Cálculo B. Pearson, 2a. Ed., 2007.		

Componente Curricular:	FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL III
Pré-requisito:	Física Geral e Experimental II.
Carga Horária: 75h (45T 30P)	Creditação: 5
Natureza: Obrigatório	Vagas: 40
Ementa	
Carga Elétrica; Campo Elétrico; Lei de Gauss; Potencial Elétrico; Capacitância; Corrente e Resistência; Circuitos Elétricos em Corrente Contínua; A lei de Ampère; A lei de Faraday; Campo Magnético; Indução Magnética; Indutância; Magnetismo em Meios Materiais. Experiências em laboratório.	
Bibliografia	
Básica	CHAVES, Alaor. Física Básica: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 2015. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 3: eletromagnetismo. 2. ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2015. YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A; SEARS, Francis Welton; ZEMANSKY, Mark Waldo. Física III: eletromagnetismo. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016.
Complementar	NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 3: eletromagnetismo. 2. ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2015. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica. 5ed. São Paulo: Blucher. 2014. TIPLER, R. A.; LLEWELLYN, P. Física Moderna. 6 edição. Ed LTC, 2014. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: eletromagnetismo. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. SERWAY, Raymond A; JEWETT JUNIOR, John W. Princípios de física: eletromagnetismo. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

Componente Curricular:	MICROBIOLOGIA
Pré-requisito:	Não há.
Carga Horária: 60h (30T 30P)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 40
Ementa	
Introdução à microbiologia, aspectos taxonômicos, evolutivos, morfológicos, fisiológicos, bioquímicos e genéticos, e a sua relação com outros seres vivos e o meio ambiente. Estrutura, anatomia funcional, reprodução e crescimento de microrganismos procariotos, eucariotos e de vírus. Introdução a técnicas laboratoriais de Microbiologia contemplando: métodos de coloração e preparações microscópicas, isolamento, cultivo, identificação e controle microbiano.	
Bibliografia	
Básica	BLACK, J. G. Microbiologia: fundamentos e perspectivas. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 829 p. MADIGAN, M. T. Microbiologia de Brock. 14. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. 1006 p. RAVEN, P. H.; EICHHORN, S. E.; EVERT, R. E. Biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 856 p.
Complementar	PELCZAR, J., Michael, J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, Noel R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Pearson, 1997. 517 p. (v. 2). SOARES, M.M.S.R.; RIBEIRO, M.C. Microbiologia prática: bactérias e fungos. São Paulo: Atheneu, 2002. TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 935 p. TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. Microbiologia. 6. ed. São Paulo: Atheneu, 2015. 888 p. VERMELHO, B.A. et al. Bacteriologia geral. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

Componente Curricular:	MECÂNICA DOS SOLOS		
Pré-requisitos:	Pedologia.		
Carga Horária:	60h (45T 15P)	Creditação:	4
Natureza:	Obrigatório	Vagas:	40
Ementa			
Conhecimento sobre a Mecânica dos Solos. Identificação da Aplicabilidade da Mecânica dos Solos no Ramo da Engenharia. Tipos de Solos e sua Gênese. Caracterização dos Solos por Meio de Ensaio. Índices Físicos de um Solo. Granulometria. Capilaridade e Plasticidade. Compreensão da Importância da Classificação Segundo a Caracterização Física do Solo. Principais Classificações do Solo: Classificações Unificada e Rodoviária. Compactação dos Solos. Tensões no Solo; Permeabilidade em Solos. Compressibilidade em Solos. Cisalhamento em Solos e Tipos de Sondagem.			
Bibliografia			
Básica	FLORIANO, C. Mecânica dos solos. Porto Alegre, SER, SAGAH, 2016. MURRIETA, P. Mecânica dos solos. Rio de Janeiro, GEN LTC, 2018. CRAIG, R. F. Mecânica dos solos. 8 ed. Rio de Janeiro, LTC, 2014.		
Complementar	TERZAGHI, K.; PECK, R. Mecânica dos solos na prática da engenharia. Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, 1962. CRAIG, Robert F. Mecânica dos solos. 8 ed. Rio de Janeiro, LTC, 2014. CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos solos e suas aplicações. Exercícios e problemas resolvidos, v.3. 7. Rio de Janeiro: LTC, 2015. CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos solos e suas aplicações, v.2, mecânica das rochas, fundações e obras de terra. 7. Rio de Janeiro: LTC, 2015.		

Componente Curricular:	GESTÃO E TECNOLOGIAS DE RECURSOS HÍDRICOS		
Pré-requisito:	Não há.		
Carga Horária:	45h (30T 15P)	Creditação:	3
Natureza:	Obrigatório	Vagas:	40
Ementa			
A dinâmica da água no meio ambiente. Os reflexos e interações das atividades humanas sobre a quantidade, qualidade, distribuição espacial e movimentação da água nos sistemas naturais e transformados. Principais bacias hidrográficas brasileiras e estaduais. Políticas Nacional e Estaduais de Recursos Hídricos. Interfaces entre as políticas de recursos hídricos e demais instrumentos de planejamento: planos diretores e de saneamento, dentre outros. As bacias hidrográficas como unidade de planejamento. Instrumentos de gestão, tecnologias e governança de recursos hídricos.			
Bibliografia			
Básica	POLETO, C. (Org.). Bacias hidrográficas e recursos hídricos. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. 272 p. DIAS, N. S. (Org.); SILVA, M. R. F.; GHEYI, H. R. Recursos hídricos: usos e manejos. São Paulo: Livraria da Física, c2011. 152p. ANA. Governança das águas subterrâneas: desafios e caminhos. 2022. 200p.		
Complementar	SANTOS, R. F. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos. 2004. 184p. BRANCO, S.M. Água: origem, uso e preservação. 2. ed. ref. São Paulo: Moderna, 2003. 96 p. CAMPOS, J.N.B ; STUDART, T.M.C. Gestão de Águas: Princípios e Práticas ABRH, Porto Alegre, 1ª Edição 2001 e 2ª Edição 2003. SILVA, D. D. S.; PRUSKI, F. F. Gestão de Recursos Hídricos: Aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais. MMA, Brasília/DF; Secretaria de Recursos Hídricos e Universidade Federal de Viçosa/MG; ABRH, 2000. PHILIPPI JR, Arlindo, SOBRAL, Maria do Carmo. POLETO, Cristiano (Org.). Bacias hidrográficas e recursos hídricos. Rio de Janeiro: Interciência, 2014.		

Componente Curricular:	BIOQUÍMICA		
Pré-requisito:	Não há.		
Carga Horária: 60h (45T 15P)			Creditação: 4
Natureza: Obrigatório			Vagas: 50
Ementa			
Natureza das interações químicas entre biomoléculas e sinalização e eventos biológicos. Aminoácidos e Peptídeos. Proteínas. Enzimas. Carboidratos. Lipídeos. Ácidos nucleicos. Vitaminas e coenzimas: estrutura e funções. Bioenergética. Cadeia respiratória e fosforilação oxidativa. Metabolismo de lipídios. Bioquímica metabólica. Metabolismo aeróbio e anaeróbio dos carboidratos em sistemas animais, vegetais e em microrganismos e suas peculiaridades. Biossíntese e degradação de lipídeos de reserva. Integração do metabolismo energético. Principais técnicas de laboratório bioquímico.			
Bibliografia			
Básica	LEHNINGER, A.L. et al. Princípios de Bioquímica. 6. ed. Guanabara Koogan, 2014. STRYER, L. Bioquímica. 7a ed. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 2014. VOET, D.; VOET, J.G. Bioquímica. 4a ed. Porto Alegre, Artmed, 2013.		
Complementar	BERG, J., Biochemistry, 6 Ed. Reverté S.A.,New York, 2008. MATURANA, H.R., Varela, F.J., De Máquinas y Seres Vivos. Editorial Universitaria, 5 Ed., Santiago, 1998. MATURANA, H.R., Dávila, X.Y., 2008. Habitar humano em seis ensaios de biologiagacultural. Ed. Palas Athena. São Paulo, 2008. MATURANA, H.R., Varela, F.J., The Tree of Knowledge. The Biological Roots of Human Understanding. Revised Edition. Shambhala Publication, Inc. Boston, Massachusetts. 1984 NELSON D., Cox M., Princípios de Bioquímica de Lenhinger, 6 Ed. Porto Alegre. Artmed. 2014.		

Componente Curricular:	SANEAMENTO BÁSICO		
Pré-requisitos:	Não há.		
Carga Horária: 45h (30T 15P)	Creditação: 3		
Natureza: Obrigatório	Vagas: 40		
Ementa			
Marco legal do Saneamento Básico. Normas de Saneamento Básico. Ciclo do saneamento básico. Serviços de saneamento para as zonas rurais e urbanas. Modalidades de organização dos serviços e a intersetorialidade do saneamento. Aspectos econômico-financeiros. Planejamento e avaliação em saneamento. Participação e controle social. Saúde Pública e Doenças veiculadas pela poluição e contaminação ambiental. Sistemas de Informação relacionados à área.			
Bibliografia			
Básica	PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; GALVÃO JÚNIOR, Alceu de Castro (Ed). Gestão do saneamento básico: abastecimento de água e esgotamento sanitário. Barueri: Manole, 2012. GALVÃO JÚNIOR, Alceu de Castro; MELO, Alisson José Maia; MONTEIRO, Mario Augusto P. (Org). Regulação do saneamento básico. Barueri: Manole, 2013. 420 p. (Sustentabilidade). ISBN 9788520432679. UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005. 842 p. (Ambiental ; 2). ISBN 8520421881.		
Complementar	ANJOS JUNIOR, Ary Haro dos. Gestão estratégica do saneamento. Barueri: Manole, 2011. 187 p. (Sustentabilidade). ISBN 978-85-204-3132-0. REZENDE, Sonaly Cristina (Org). Participação e controle social em saneamento básico: conceitos, potencialidades e limites. Belo Horizonte: UFMG, 2016. 319 p. (Ingenium). ISBN 9788542301588 (broch.). MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. Rio de Janeiro: Abes, 4ª Ed.. 2006, 388 pp. 3. BRAGA, B. et al. Introdução a Engenharia Ambiental. São. Paulo: Prentice Hall, 2002. 305pp. MARINO, Arthur Lima. Capacidades administrativas na gestão dos resíduos sólidos urbanos nos municípios brasileiros. Curitiba: CRV, 2016. 154 p. ISBN 9788544410639.		

Componente Curricular:	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
Pré-requisitos:	Não há.
Carga Horária: 60h (30T 30P)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50
Ementa	
Algoritmos e lógica de programação. Uso de linguagem(ns) de programação para construção de programas. Tipos de dados. Sistemas de numeração e representação de caracteres. Entrada, saída e processamento de dados. Constantes e variáveis. Operadores aritméticos, relacionais, lógicos e de atribuição. Expressões. Estruturas de controle: sequencial, seleção e repetição. Estruturas de dados compostas homogêneas: vetores, matrizes e cadeias de caracteres. Funções e bibliotecas.	
Bibliografia	
Básica	DEITEL P., DEITEL H., C: Como programar, 6ª Edição, Editora Pearson, 2011. FARRER, H. et al. Pascal Estruturado, 3ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 1999. FARRER, H. et al., Algoritmos Estruturados, 3ª Edição, Guanabara, 1999.
Complementar	FORBELLONE, A.L.V.; EBERSPÄCHER, H. F., Lógica de Programação - A Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados, 3ª Edição Revisada e Ampliada, Makron Books, 2005. LOPES, A.; GARCIA, G., Introdução a Programação, Editora Campus, 2002. MANZANO, J. A., OLIVEIRA, J.F., Algoritmos – Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores, 22ª. Edição, Editora Érica, 2009. SCHILDT, Herbert., C Completo e Total, 3a ed. rev. e atual, Makron Books, 1997. VILARIM, GILVAN, Algoritmos – Programação para Iniciantes, Editora Ciência Moderna, 2004.

Componente Curricular:	HIDROLOGIA
Pré-requisito:	Não há.
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 40
Ementa	
Hidrologia: Ciência e Aplicação. Ciclo Hidrológico. Bacia Hidrográfica e Sub-Bacia Hidrográfica. Delimitação de Bacia e Sub-Bacia Hidrográfica. Parâmetros Morfométricos. Elementos de Estatística e Probabilidades de Variáveis Hidrológicas. Precipitação. Interceptação. Evaporação e Evapotranspiração. Água Subterrânea. Infiltração. Fundamentos do Escoamento em Rios e Reservatórios. Aquisição e Processamento de Dados de Vazão. Águas Subterrâneas e Análise Hidroquímica das Águas.	
Bibliografia	
Básica	BARBOSA JUNIOR, RODRIGUES, A. Elementos de hidrologia aplicada. São Paulo, Blucher, 2022. TUCCI, C.E.M. (org.). Hidrologia: ciência e aplicação. 4. ed. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015. SILVA, L.P. Hidrologia engenharia e meio ambiente. Rio de Janeiro, GEN LTC, 2015.
Complementar	GARCEZ, L. N. E ALVAREZ, G. A. – Hidrologia. Editora Edgard Blücher, 2004. MACHADO, Vanessa de Souza. Princípios de climatologia e hidrologia. Porto Alegre SER – SAGAH, 2017. ESTEVES, Francisco de Assis (Coord.). Fundamentos de limnologia. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 790 p. PINTO, N. L. S., HOLTZ, A. C. T., MARTINS, J. A., GOMIDE, F. L. S. Hidrologia Básica, São Paulo, Edgard Blücher, Rio de Janeiro, Fundação Nacional de Material Escolar, 1976. GRIBBIN, J. E. Introdução a hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 494 p.

Componente Curricular:	FENÔMENOS DE TRANSPORTE	
Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral II.		
Carga Horária: 75h (75T)		Creditação: 5
Natureza: Obrigatório		Vagas: 40
Ementa		
Sistema e análise dimensional. Balanços baseados em volume de controle. Transporte laminar e turbulento (transferência molecular e convectiva de quantidade de movimento, calor e massa). Propriedade de transporte. Coeficientes de transferência.		
Bibliografia		
Básica	CANEDO, Eduardo Luis. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: LTC. 2010. BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos. 2ª ed. rev. São Paulo, SP: Prentice-Hall, 431 p. 2008. BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de transporte para engenharia. 2. Rio de Janeiro: LTC. 2012.	
Complementar	ZABADAL, Jorge Rodolfo Silva. Fenômenos de transporte fundamentos e métodos. São Paulo: Cengage Learning. 2016. LIGHTFOOT, Neil R. Fenômenos de transporte. 2. Rio de Janeiro: LTC. 2004. INCROPERA F. P. Fundamentos de transferência de calor e massa. 6ª. ed. RJ: Livros Técnicos e Científicos, 643 p, 2008. POTTER, M. C., WIGGERT, D. C., HONDOZO, M., SHIH, T. I. P. Mecânica dos Fluidos, 3ª ed. São Paulo, SP: Pioneira Thomson Learning, 688 p, 2004. HIBBELER, R. C. Mecânica para a Engenharia: Estática. Pearson. 2011.	

Componente Curricular:	MECÂNICA DOS SÓLIDOS		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h (45T 15P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 40	
Ementa			
Conceitos fundamentais. Sistema de forças. Estático dos pontos materiais. Equilíbrio de corpos rígidos. Forças distribuídas e propriedades geométricas. Centróide e baricentro. Treliças planas isostáticas. Reações vinculares. Momento em relação a um ponto. Momento em relação a um eixo. Momento de inércia.			
Bibliografia			
Básica	ROBERT W. FOX, PHILIP J. PRITCHARD; ALAN T. MCDONALD. Introdução a mecânica dos fluidos; Rio de Janeiro: LTC, 2010. ENGEL, YUNUS A; CİMBALA, JOHN M . Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e aplicações, 3. ED. PORTO ALEGRE: AMGH, 2015. 990 P. IL SCIAMMARELLA, Cesar A. Mecânica dos sólidos experimental. Rio de Janeiro: LTC. 2017.		
Complementar	BRUNETTI, FRANCO. Mecânica dos fluidos 2. ED. SÃO PAULO: PEARSON, 2008. 431 p. IL. POPOV, E. P. Introdução à Mecânica dos Sólidos. Blucher, 8ª ed., 2009. RILEY, W. F.; SYURGES, L. D.; MORRIS, D. H. Mecânica dos materiais. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 600 p. POPOV, Egor P. Introdução à mecânica dos sólidos. São Paulo: Blucher. 1978. BEER, F. P.; JOHNSTON JUNIOR, R. E.; DEWOLF, John T. Resistência dos materiais: Mecânica dos materiais. 4 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010. xx, 751 p.		

Componente Curricular:	GESTÃO E TECNOLOGIAS DE RECURSOS ENERGÉTICOS		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 45h (30T 15P)		Creditação: 3	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 40	
Ementa			
Energia: Conceitos e definições. Evolução energética. Crises energéticas. Busca pela eficiência. Matriz energética nacional e a Política energética brasileira. Fontes de energia renováveis e não renováveis: eólica, solar, biomassa, hídrica, fósseis. Energia x Desenvolvimento x Meio Ambiente. Avaliação econômica de projetos de geração e consumo de energia. Modelo de Comercialização de Energia. Enquadramento Tarifário e Tarifas para consumo de energia. Formas alternativas de energia: aspectos econômicos e ecológicos. Impactos ambientais e degradação dos recursos pela produção e uso de energia. Instrumentos de gestão e tecnologias para a Produção + Limpa (P+L). Experimentos com recursos energéticos.			
Bibliografia			
Básica		REIS, Lineu Belico dos. Matrizes energéticas: conceitos e usos em gestão e planejamento. Barueri: Manole, 2011. PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; REIS, Lineu Belico dos (Ed.). Energia e sustentabilidade. Barueri: Manole, 2016. HINRICHS, R. Energia e Meio Ambiente. 5a ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2015.	
Complementar		KOHN, Ricardo. Ambiente e sustentabilidade: metodologias para gestão. Rio de Janeiro: LTC, 2018. PALZ, W. Energia solar e fontes alternativas. São Paulo: Editora Hemus, 2002. REIS, L.B. Energia, Recursos Naturais e a Prática do Desenvolvimento Sustentável. Barueri, SP: Editora Manole, 2005. HODGE, B. K. Sistemas e aplicações de energia alternativa. Rio de Janeiro: LTC, 2011. TOLMASQUIM, M.T. (Org.). Fontes Renováveis de energia no Brasil. Rio de Janeiro; Interciência: CENERGIA, 2003.	

Componente Curricular:	PADRÕES QUÍMICOS E ANALÍTICOS DE ÁGUAS E EFLUENTES		
Pré-requisito: Química Orgânica.			
Carga Horária: 60h (30T 30P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 40	
Ementa			
Usos da água e requisitos de qualidade. Indicadores de qualidade da água. Características das águas residuárias. Etapas envolvidas no processo de análise (histórico da amostra e escolha de métodos; amostragem; abertura de amostras; técnicas de separação e eliminação de interferentes; quantificação; interpretação de resultados; relatórios). Gestão de laboratório. Métodos quantitativos de análise para tratamento de água e efluentes. Análises da água. Parâmetros físico-químicos. Estratégias de monitoramento e controle. Índices de qualidade. Legislação. Padrões e normas de qualidade de água para usos diversos. Aulas práticas. Aulas em campo.			
Bibliografia			
Básica	BAIRD, Colin; CANN, Michael. Química ambiental. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 844 p. LIBANIO, M. Fundamentos de Qualidade e Tratamento de Água. Campinas: Ed. Átomo e Alínea, 2016, 640 p. SPERLING, M. v.. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4. ed. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2014.		
Complementar	RITCHER, C.A. (2009). Água: Métodos e tecnologias de tratamento. São Paulo: Editora Blucher, 340p. HELLER, Léo; PÁDUA, Valter Lúcio de (org). Abastecimento de água para consumo humano. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2016. 418 p. SKOOG, D.A., Holler, F.J., West. M D., Crouch, S.R. Fundamentos da Química Analítica. 8 Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. ROCHA, Julio Cesar; ROSA, André Henrique; CARDOSO, Arnaldo Alves. Introdução à química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 256 p. LENZI, Ervim. Introdução à química da água. Rio de Janeiro LTC 2009.		

Componente Curricular:	VIGILÂNCIA E FISCALIZAÇÃO SANITÁRIA
Pré-requisitos:	Não há.
Carga Horária: 60h (30T 30P)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 40
Ementa	
Histórico da Vigilância Sanitária. O Sistema Nacional de Vigilância Sanitária – teoria, estrutura e organização. Políticas e ações das Vigilâncias. Legislações Sanitárias. Vigilância Epidemiológica e Ambiental. Normas e Padrões para funcionamento de instituições e atividades comerciais. Elaboração de Manual de Boas Práticas de Fabricação. Como fazer inspeção e Controle Higiénico-sanitário. Avaliação, Inspeção e Adequação de estabelecimentos: procedimentos administrativos, relatórios e infrações sanitárias.	
Bibliografia	
Básica	ROZENFELD, S. (Org.). Fundamentos da Vigilância Sanitária. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2000. SOLHA, R. F. T. Vigilância em saúde ambiental e sanitária. São Paulo: Erica. 2014. COSTA, EA., org. Vigilância Sanitária: temas para debate [online]. Salvador: EDUFBA, 2009. 237.
Complementar	SILVA, A.K. Manual de Vigilância Epidemiológica e Sanitária - 2ª Ed. 2017. ALMEIDA-FILHO, N.; BARRETO, M.L. Epidemiologia e Saúde: Fundamentos, Métodos e Aplicações. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2011. LOPES, E. A. Guia para elaboração dos procedimentos operacionais padronizados: exigidos pela RDC nº 275 da ANVISA. São Paulo: Varela, 2004. 236 p. SETA, M. H. DE; PEPE, V. L. E.; OLIVEIRA, G. O' D. (Orgs.). Gestão e Vigilância Sanitária: modos atuais do pensar e fazer. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006, p. 61-70. LUCCHESI, G., Globalização e Regulação Sanitária: os rumos da Vigilância Sanitária no Brasil. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2001. 325p. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro.

Componente Curricular:	MODELAGEM
Pré-requisitos:	Cálculo Integral e Diferencial III.
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 40
Ementa	
Introdução ao Cálculo numérico. Método de diferenças finitas. Algoritmos numéricos. Modelagem de processos. Diferenciação numérica. Sistemas de equações lineares. Resolução e sistemas de equações não-lineares. Metodologia de simulação. Método de eliminação de Gauss. Métodos iterativos. Ajuste de curvas. Integração e interação numérica. Métodos numéricos para equações diferenciais. Quadratura de Gauss. Modelagem Dinâmica. Aplicações de modelagem para as ciências.	
Bibliografia	
Básica	SANTOS, V.R. Curso de cálculo numérico. Rio de Janeiro, livros técnicos e científicos editora, 1977. BASSANEZI, Rodney Carlos. Modelagem matemática: teoria e prática. São Paulo: Contexto, 2015. CHAPRA, Steven C. Métodos numéricos para engenharia. 7. Porto Alegre: AMGH 2016.
Complementar	VARGAS, Francisco Javier Triveño. Ferramentas de álgebra computacional aplicações em modelagem, simulação e controle para engenharia. Rio de Janeiro: LTC. 2015. ZILL, Denis G. Equações diferenciais/ com aplicações em modelagem. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. BROCKMAN, Jay B. Introdução à Engenharia Modelagem e Solução de Problemas. Rio de Janeiro: LTC. 2010. STEWART, J., Cálculo - Vol. 1, Cengage Learning, 7a. Ed., 2014. BROCKMAN, Jay B. Introdução à Engenharia Modelagem e Solução de Problemas. Rio de Janeiro: LTC. 2010.

Componente Curricular:	GEOPROCESSAMENTO		
Pré-requisito:	Não há.		
Carga Horária:	60h (30T 30P)	Creditação:	4
Natureza:	Obrigatório	Vagas:	40
Ementa			
Fundamentos da cartografia e geodésia. Bases cartográficas e banco de dados: construção, aquisição de dados e manipulação. Geoprocessamento: conceitos, características e modelagem de dados. Princípios de sensoriamento remoto e sistema de informações geográficas. Fundamentos do sistema de posicionamento global e uso de equipamentos de geolocalização. Análise espacial utilizando técnicas geoprocessamento. Produção de mapas e interpretação aplicada a análise ambiental.			
Bibliografia			
Básica	FITZ, P. R. Cartografia Básica. São Paulo: Oficina de Texto, 2008. 143p. FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Texto, 2008. 160p. PAESE, A.; UEZU, A.; LORINI, M. L.; CUNHA, A. Conservação da biodiversidade com SIG. Oficina de Texto. 2015. 240p.		
Complementar	LORENZETTI, A. Princípios físicos do sensoriamento remoto. 1 ed. Editora Blucher, 2015, 292p. NOVO, Evelyn M. L. de Moraes. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2010. 387 p. SOUZA, R. B. (Org.). Oceanografia por satélites. 2. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2008. 382 p. OLIVEIRA, Marcelo Tuler de. Fundamentos de geodésia e cartografia. Porto Alegre: Bookman. 2016. TROMBETA, Letícia Roberta Amaro, OLIVEIRA, Luiz Felipe Ramalho de, PELINSON, Natália de Souza, SANTOS, Franciane Mendonça dos. Geoprocessamento. Porto Alegre: SAGAH. 2020.		

Componente Curricular:	COLETA, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
Pré-requisito:	Não há.		
Carga Horária:	60h (45T 15P)	Creditação:	4
Natureza:	Obrigatório	Vagas:	40
Ementa			
Classificação e caracterização de resíduos. Etapas do gerenciamento de resíduos sólidos: coleta, transporte, segregação, classificação, manuseio, acondicionamento, movimentação interna, armazenamento temporário e destinação final. Metodologias e técnicas de gravimetria minimização, reciclagem e reutilização. Unidades de gerenciamento. Gerenciamento de resíduos especiais. Etapas constituintes de um plano de gerenciamento de resíduos.			
Bibliografia			
Básica	CABRAL, N. R. A. J.; SCHALCH, V. Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. Fortaleza: CEFETCE/USP/CAPE, 2003. D'ALMEIDA, M. L. O.; VILHENA, A. Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado. 2ª. Edição (revista e ampliada) – reimpressão. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2002. LOPES, A.L.B. Como Destinar os Resíduos Sólidos Urbanos. 3ª Ed. Belo Horizonte: Feam, 2002.		
Complementar	SEIFFERT, M. E. B. Gestão Ambiental - Instrumentos, Esferas de Ação e Educação Ambiental. Editora Atlas. 3ª Ed. 2014. JARDIM, Arnaldo; YOSHIDA, Consuelo Yatsuda Moromizato; MACHADO FILHO, José Valverde (Ed.). Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. Barueri, SP: Manole, 2012. MARINO, Arthur Lima. Capacidades administrativas na gestão dos resíduos sólidos urbanos nos municípios brasileiros. Curitiba: CRV, 2016. 154 p. ISBN 9788544410639. MANO, E. B.; PACHECO, E. B.; BONELLI, C. M. Meio ambiente, poluição e reciclagem. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. MAHLER, Cláudio Fernando (org.). Lixo urbano: o que você precisa saber sobre o assunto. Rio de Janeiro: Revan: FAPERJ, 2012.		

Componente Curricular:	MATERIAIS E CONSTRUÇÃO CIVIL		
Pré-requisitos: Mecânica dos Solos.			
Carga Horária: 60h (45T 15P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 40	
Ementa			
Bases gerais da construção civil. Bases gerais de materiais em obras. Obras e etapas: serviços preliminares, locação, fundação e movimento de terra, estrutura, alvenaria, impermeabilização. Planejamento e controle da construção. Materiais alternativos e construções sustentáveis. Análise e construção de projetos básicos. Agregados. Aglomerantes. Argamassa. Aditivos. Concreto. Metais. Vidros. Madeira. Materiais cerâmicos. Materiais betuminosos. Concreto e argamassa. Tintas e vernizes. Polímeros. Dimensionamento de estruturas de concreto e avaliação de esforços. Alvenarias e vedações. Cobertura e esquadrias. Revestimentos. Impermeabilizações. Pavimentações. Telhados. Acabamento.			
Bibliografia			
Básica	QUALHARINI, Eduardo Linhares. Canteiro de obras. Rio de Janeiro: GEN LTC. 2017. MENDONÇA, Antonio Valter Rodrigues Marques de. Equipamentos e instalações para construção civil. São Paulo: Erica. 2014. ISAIA, G.C.; INO, A. Materiais de construção civil e princípios de ciência e Engenharia de materiais. Volumes 1 e 2. São Paulo: IBRACON, 2008.		
Complementar	BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Princípios da mecânica dos solos e fundações para a construção civil. São Paulo: Blucher. 2014. LIMMER, Carl Vicente. Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras. Livros Técnicos e Científicos, 1997. BAUER, L. A. F. Materiais de construção, vol. I e II. Editora LTC, 2008. BORGES, Alberto de Campos; MONTEFUSCO, Elizabeth; LEITE, Jaime Lopes. Prática das pequenas construções. Volume I e II. Edgard Blucher. São Paulo, 2009. BORGES, Alberto de Campos; MONTEFUSCO, Elizabeth; LEITE, Jaime Lopes. Prática das pequenas construções. Volume I e II. Edgard Blucher. São Paulo, 2009.		

Componente Curricular:	GESTÃO E TECNOLOGIAS DE EMISSÕES GASOSAS		
Pré-requisitos: Meteorologia e Climatologia.			
Carga Horária: 45h (30T 15P)		Creditação: 3	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 40	
Ementa			
Emissão, dinâmica e classificação dos poluentes. A poluição natural e antropogênica. Meteorologia e poluição atmosférica. Normas regulamentadoras e padrões de qualidade do ar. Métodos de controle da poluição atmosférica. Importância dos métodos preventivos e tecnologias mais limpas. Monitoramento de poluentes atmosféricos. Evolução físico-química dos poluentes na atmosfera: reações fotoquímicas, o smog, acidez do ar, o ozônio estratosférico. Tecnologias e aplicações para o controle de material particulado, de gases e vapores.			
Bibliografia			
Básica	IBRAHIN, Francini Imene Dias; IBRAHIN, Fábio José; CANTUÁRIA, Eliane Ramos. Análise ambiental: gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes. São Paulo: Érica, 2015. LORA, E. E. S. Prevenção e controle da poluição nos setores energético, industrial e de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2002. 481 p. GUIMARÃES, Claudinei de Souza. Controle e monitoramento de poluentes atmosféricos. Rio de Janeiro GEN: LTC. 2016.		

Complementar	BARSANO, Paulo Roberto. Poluição ambiental e saúde pública. São Paulo: Erica. 2014. KIPERSTOK, A.; VIANNA, A.; TORRES, E.; CAMPOS, C.; BRADLEY, S. P.; ROSEN, M. Prevenção da poluição. 1S ed. Vol. 1. SENAI, Brasília. 2002. Disponível em meio digital MACINTYRE, Archibald Joseph. Ventilação industrial e controle da poluição. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c1990. 403 p., il., 25 cm. 2.ed. GUIMARÃES, Claudinei de Souza. Controle e monitoramento de poluentes atmosféricos. Rio de Janeiro GEN: LTC, 2016. SANTOS, Marco Aurélio dos. Poluição do meio ambiente. Rio de Janeiro: LTC. 2017.
--------------	--

Componente Curricular:	HIDRÁULICA
Pré-requisitos: Fenômenos de Transporte.	
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 40
Ementa	
Princípios fundamentais de hidrostática e hidrodinâmica. Conceitos básicos de hidráulica (tipos e regimes de escoamento, equação da energia). Escoamento sob regime permanente. Escoamento uniforme em tubulações. Sistemas hidráulicos de tubulações. Redes de distribuição de água. Condutos forçados por gravidade e por recalque Instalações de recalque (sistemas elevatórios, bombas hidráulicas, escolha do conjunto motor-bomba). Condutos livres (Canais, Energia ou Carga Específica, Ressalto Hidráulico). Foronomia: Orifícios, Bocais, Tubos Curtos, Vertedores.	
Bibliografia	
Básica	AZEVEDO NETTO, José M. de; FERNÁNDEZ Y FERNÁNDEZ, Miguel. Manual de hidráulica. 9. ed. São Paulo: Blucher, 2015. BAPTISTA, Márcio Benedito; COELHO, Márcia Maria Lara Pinto. Fundamentos de engenharia hidráulica. 4. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2016. PORTO, R. M. Hidráulica básica, 3ª ed. São Carlos, EESC-USP, 2004.
Complementar	ESPARTEL, Lélis. Hidráulica aplicada. Porto Alegre: SER – SAGAH. 2017. COUTO, Luiz Mário Marques. Hidráulica na prática. Rio de Janeiro: GEN LTC. 2018. LINSINGEN, Irlan von. Fundamentos de sistemas hidráulicos. 5. Ed. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2016. 399 p. BAPTISTA, Márcio Benedito (org.). Hidráulica aplicada. 2. ed. Porto Alegre: ABRHidro, 2003. 621 p. (ABRH de Recursos Hídricos; 8). GRIBBIN, John E. Introdução a hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. 2ed. São Paulo: Cengage Learning. 2014.

Componente Curricular:	Gestão e Tecnologias Urbanas e Rurais
Pré-requisitos: Não há.	
Carga Horária: 60h (60T)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 40
Ementa	
Fundamentos da Administração. Modelos de Gestão. Responsabilidade ambiental e social das empresas. Marketing, estratégia competitiva e perfil de consumidor. Estratégias para obtenção de diferencial verde: marcas verdes, selos verdes, marketing de relacionamento. Estrutura e etapas de Projeto administrativos: escopo, tempo, custo, risco, recursos humanos e comunicação. Desenvolvimento de habilidades gerenciais de caráter comportamental. Elementos de gestão de pessoas em projetos: liderança, comunicação, desenvolvimento de equipes e negociação.	
Bibliografia	
Básica	DONAIRE, D.; OLIVEIRA, E. D. Gestão ambiental na empresa: fundamentos e aplicações. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2018. 2010. MARCOUSÉ, Ian. Administração. São Paulo: Saraiva. 2013. LOBATO, D. M.; MOYSÉS FILHO, J.; TORRES, M. C.; RODRIGUES, M.. R. A. Gestão Estratégica. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2017. 202 p.
Complementar	MASIERO, Gilmar. Administração de empresas. 3. São Paulo Saraiva 2012. DIAS, Marco Aurélio P. Administração de materiais uma abordagem logística. 7ed. São Paulo: Atlas. 2019.

	OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Administração de processos conceitos, metodologia e práticas. 6. São Paulo: Atlas 2019. CHIAVENATO, Idalberto. Administração para não administradores a gestão de negócios ao alcance de todos. 2ed. Barueri: Manole. 2015. MEREDITH, Jack R. Administração de projetos uma abordagem gerencial. 4ed. Rio de Janeiro: LTC. 2003. MARTLAND, Carl D. Avaliação de projetos por uma infraestrutura mais sustentável. Rio de Janeiro: LTC. 2013.
--	---

Componente Curricular:	ECONOMIA
Pré-requisitos:	Não há.
Carga Horária: 30h (30T)	Creditação: 2
Natureza: Obrigatório	Vagas: 40
Ementa	
Conceitos gerais de economia. Organização de um sistema econômico. Sistema financeiro brasileiro. Política monetária. Noções de microeconomia: oferta, demanda, mercado (equilíbrio e estrutura). Noções de macroeconomia: emprego, renda, política econômica (inflação, comércio exterior). Matemática Financeira. Sistema Financeiro da Empresa. Elaboração e Análise Econômica de Projetos Ambientais.	
Bibliografia	
Básica	MAY, H.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. Economia do Meio Ambiente: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. SINGER, Paul. Aprender economia. 25 ed. São Paulo: Contexto, 2017. SILVA, Luiza Maria Oliveira da; MACHADO, Maria Augusta Soares. Matemática aplicada à administração, economia e contabilidade: funções de uma e mais variáveis. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
Complementar	CALLAN, Scott J. Economia ambiental aplicações, políticas e teoria. 2. São Paulo: Cengage Learning. 2016. PUCCINI, Abelardo de Lima. Matemática financeira objetiva e aplicada. 10ed. São Paulo: Saraiva. 2017. VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. Fundamentos de economia. 6ed. São Paulo: Saraiva. 2018. LEITE, Angela. Aplicações da matemática administração, economia e ciências contábeis. 2ed. São Paulo: Cengage Learning. 2015. VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. Macroeconomia para gestão empresarial. São Paulo: Saraiva. 2017.

Componente Curricular:	OPERAÇÃO E GESTÃO DE ATERROS SANITÁRIOS
Pré-requisitos:	Coleta, tratamento e disposição de resíduos sólidos urbanos.
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 40
Ementa	
Tipos de aterros sanitários. Critérios técnicos para a seleção e construção de áreas. Dimensionamento e estrutura de aterros sanitários (Vida útil, Dimensionamento das valas/células, Sistema de drenagem de águas superficiais; Sistema de coleta e remoção de líquidos percolados; Sistema de tratamento do chorume; Sistema de drenagem de gases; Impermeabilização do aterro). Gestão dos resíduos sólidos no aterro: acondicionamento, movimentação interna, armazenamento temporário, destinação final e etapas pertinentes. Projeção populacional para produção de resíduos sólidos e capacidade do aterro sanitário. Monitoramento da qualidade do aterro. Normas e regulamentações.	
Bibliografia	
Básica	CABRAL, N. R. A. J.; SCHALCH, V. Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. Fortaleza: CEFETCE/USP/CAPES, 2003. LIMA, L. M. Q. Lixo: tratamento e biorremediação. São Paulo: Hemus, 2004. IBRAHIM, Francini Imene Dias. Análise ambiental gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes. São Paulo: Erica, 2015.
Complementar	MANO, E. B.; PACHECO, E. B.; BONELLI, C. M. Meio ambiente, poluição e reciclagem. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. CABRAL, N. R. A. J.; SCHALCH, V. Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. Fortaleza: CEFETCE/USP/CAPES, 2003. D'ALMEIDA, M. L. O.; VILHENA, A. Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado. 2ª. Edição (revista e ampliada) – reimpressão. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2002. MARINO, Arthur Lima. Capacidades administrativas na gestão dos resíduos sólidos urbanos

	nos municípios brasileiros. Curitiba: CRV, 2016. 154 p. ISBN 9788544410639. MAHLER, Cláudio Fernando (org.). Lixo urbano: o que você precisa saber sobre o assunto. Rio de Janeiro: Revan: FAPERJ, 2012.
--	---

Componente Curricular:	PROJETOS E INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E PREDIAIS		
Pré-requisitos: Hidráulica.			
Carga Horária: 60h (45T 15P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 40	
Ementa			
Projeto e Instalação predial de água fria. Projeto e Instalação predial de água quente. Projeto e Instalações de combate a incêndio. Projeto e Instalação predial sanitárias. Projeto e Instalação predial de drenagem. Projeto e Instalação predial de reaproveitamento de água e efluentes.			
Bibliografia			
Básica	VEROL, Aline; VAZQUEZ, Elaine Garrido Vazquez.; MIGUEZ, M. Sistemas prediais hidráulicos e sanitários. Rio de Janeiro: OfiTexto, 2018. 448p. CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações prediais hidráulico-sanitárias. 2ed. São Paulo: Blucher, 2016. BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Instalações Hidráulicas Prediais. Manoel Henrique Campos Botelho e Geraldo de Andrade Ribeiro Junior - 2nd. Ed. - São Paulo. Editora Edgard Blucher, 2006.		
Complementar	AZEVEDO NETTO, José M. de; FERNÁNDEZ Y FERNÁNDEZ, Miguel. Manual de hidráulica. 9. ed. São Paulo: Blucher, 2015. BAPTISTA, Márcio Benedito; COELHO, Márcia Maria Lara Pinto. Fundamentos de engenharia hidráulica. 4. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2016. CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura. São Paulo: Blucher, 2017. CREDER, Hélio. Instalações hidráulicas e sanitárias. 5ªed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995. COUTO, Luiz Mário Marques. Hidráulica na prática. Rio de Janeiro: GEN LTC. 2018.		

Componente Curricular:	GESTÃO E TECNOLOGIAS URBANAS E RURAIS	
Pré-requisito: Não há.		
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório	Vagas: 40	
Ementa		
Diferenças entre urbano e rural. A relação cidade-campo, as áreas periurbanas e os processos de organização do espaço urbano. Estatuto da Cidade e o Plano Diretor. Gestão e planejamento urbano: políticas, métodos e instrumentos. Gestão e Planejamento rural: políticas, métodos e instrumentos. A área urbana, rural e suas relações com bacia hidrográfica, unidades de conservação, capacidade de suporte dos ecossistemas e projeções populacionais. Objetivos de Desenvolvimento do Milênio aplicados e seus temas geradores para cidades sustentáveis. Análise e proposição de políticas ambientais urbanas e rurais. Tecnologias e indicadores ambientais para a gestão e funcionamento das cidades.		
Bibliografia		
Básica	LADWIG, N. I. Espaço Urbano Sustentável: Planejamento, Gestão Territorial, Tecnologia e Inovação. Editora Insular. 2012. 264p. SOUZA, M. L. Mudar a Cidade – Uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbana. Ed. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro 2001. PHILLIPI Jr. A.; COLET, B. G. Gestão Urbana e Sustentabilidade. São Paulo: Editora Manole. 1 Ed. 2018.	
Complementar	PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet (Ed.). Curso de gestão ambiental. 2. ed. Barueri: 2014, 2014. KOHN, Ricardo. Ambiente e sustentabilidade: metodologias para gestão. Rio de Janeiro: LTC, 2018. CARVALHO FILHO, José dos Santos. Comentários ao Estatuto da Cidade. 5ª. São Paulo: Atlas. 2013. VIEIRA, P.F. et al. Desenvolvimento territorial sustentável no Brasil. Subsídios para uma política de Fomento. Florianópolis: Ed. Secco, 2010. MUKAI, Toshio. O estatuto da cidade anotações à Lei n. 10.257/2001. 4. São Paulo: Saraiva. 2019.	

Componente Curricular:	SISTEMA DE TRATAMENTO E ABASTECIMENTO DE ÁGUA
Pré-requisitos:	Padrões Químicos e Analíticos de Águas e Efluentes
Carga Horária: 75h (60T 15P)	Creditação: 5
Natureza: Obrigatório	Vagas: 40
Ementa	
Ementa	
Desenvolvimento dos sistemas de abastecimento de água. Mananciais de água. Cálculo do consumo de água. Captação de água superficial e subterrânea. Adutoras. Estações Elevatórias. Estação de Tratamento. Fundamentos do tratamento de água: etapas do tratamento (coagulação, floculação, sedimentação, decantação, flotação, filtração, aeração, adsorção, troca iônica, desinfecção, fluoretação, filtração por membranas, abrandamento por precipitação, remoção de ferro e manganês. Legislação. Reservatórios de Distribuição. Redes de Distribuição de água. Controle e redução de perdas. Monitoramento e mecanismos de gestão operacional em sistemas de tratamento e abastecimento de água.	
Bibliografia	
Básica	TSUTIYA, M.T. Abastecimento de água. 2. ed. São Paulo: DEHS-USP, 2005. LIBÂNIO, Marcelo. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. 4. ed. Campinas: Átomo, 2016. HOWE, K. J.; HAND, D. W.; CRITTENDEN, J. C.; TRUSSELL, R. R.; Tchobanoglous, G. Princípios de tratamento de água. São Paulo: Cengage Learning. 2016.
Complementar	DI BERNARDO, L.; SABOGAL-PAZ, L. P. Seleção de Tecnologias de Tratamento de Água. São Carlos: Ed. Cubo. 2009. SHAMMAS, N.K.; WANG, L.K. Abastecimento de Água e Remoção de Resíduos. São Paulo: Ed.LTC. 2013. HELLER, L. & PÁDUA, V.L de. Abastecimento de água para consumo humano. Belo Horizonte: Ed. UFMG. 2006. SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4. ed. Belo Horizonte: Ed. da UFMG. 2014. VIANNA, M.R. Sistemas de Tratamento de Água. Belo Horizonte, Instituto de Engenharia Aplicada. 2019.

Componente Curricular:	EMPREENDEDORISMO E PROPRIEDADE INTELECTUAL
Pré-requisitos:	Não há.
Carga Horária: 60h (60T)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 40
Ementa	
Perfis e qualidades de empreendedores. Processo empreendedor. Gestão de projetos e planejamento participativo. Estatuto social e criação e gestão de organizações da sociedade civil. Modelo de negócios, plano de negócios e criação e gestão de empresas. Marketing, captação de recursos no terceiro setor, financiamento de negócios e gestão financeira. Empresas júniores, incubadoras de empresas e startups. Conceitos e gestão de inovações. Propriedade intelectual: direitos de autor, direitos sui generis (cultivares e conhecimentos tradicionais), patentes de invenções e modelos de utilidade, desenho industrial, indicações geográficas e marcas. Avaliação crítica do papel do avanço tecnológico no desenvolvimento socioeconômico.	
Bibliografia	
Básica	LEMES JUNIOR, Antonio Barbosa. Administrando micro e pequenas empresas: empreendedorismo & gestão. 2. São Paulo: GEN Atlas. 2019. SILVEIRA, Newton. Propriedade intelectual propriedade industrial, direito de autor, software, cultivares, nome empresarial, título de estabelecimento, abuso de patentes. 6. Barueri: Manole. 2018. TROTT, Paul J. Gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos. 4. São Paulo: Bookman. 2012.
Complementar	AIDAR, Marcelo Marinho. Empreendedorismo. São Paulo: Cengage Learning. 2018. BESSANT, John, TIDD, Joe. Inovação e empreendedorismo. 3. Porto Alegre: Bookman. 2019. DUARTE, Melissa de Freitas; BRAGA, Cristiano P. Propriedade intelectual. Porto Alegre: SAGAH. 2018. GANDIN, Danilo. A prática do planejamento participativo: na educação e em outras instituições, grupos e movimentos dos campos cultural, social, político, religioso e governamental. 20. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. LIMEIRA, Tania Maria Vidigal. Negócios de impacto social guia para os empreendedores. São Paulo: Saraiva. 2018.

Componente Curricular:	SEGURANÇA DO TRABALHO
Pré-requisitos:	Não há.
Carga Horária: 30h (15T 15P)	Creditação: 2
Natureza: Obrigatório	Vagas: 40
Ementa	
Principais Conceitos e Características da Segurança do Trabalho. Normas Regulamentadoras. Estatísticas de acidentes, noções de custo e causa de acidentes. Riscos Ocupacionais: conceitos e classificação. Implantação de EPC (Equipamento de Proteção Coletiva) e EPI (Equipamento de Proteção Individual). Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos.	
Bibliografia	
Básica	SALIBA, T. M.; SALIBA, S. C. R. Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador. 2. ed. São Paulo: LTr, 2003. CAMISASSA, M. Q. Segurança e Saúde no Trabalho - Nrs 1 a 36 Comentadas e Descomplicadas. Editora Método. 5 ed. 218. 776p. VIEIRA, S. I. (Coord.). Manual de saúde e segurança do trabalho: administração e gerenciamento de serviços: volume 1. São Paulo: LTR, 2005. Vol. 1. 363 p.
Complementar	GONÇALVES, D. C. Manual de Segurança e Saúde no Trabalho. 6 ed. São Paulo : Ltr. 2015. EQUIPE ATLAS. Segurança e Medicina do Trabalho, Editora Atlas S.A. - 67ª Edição, 2011. GONÇALVES, E. A. Segurança e Medicina do Trabalho em 1200 Perguntas e Respostas, 2ª Edição. São Paulo: LTr. 2004. GABRIEL, R. A. eSocial. Processos de Saúde, Higiene e Segurança do Trabalho. Editora Érica. 2018. 136p. VERRI, L. B. Gestão da Segurança Total. A Busca da Segurança Total e do Acidente Zero. Editora Viena. 2015. 304p.

Componente Curricular:	PROJETOS E INSTALAÇÕES DE OBRAS DE SANEAMENTO E DRENAGEM
Pré-requisitos:	Hidráulica.
Carga Horária: 60h (30T 30P)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 40
Ementa	
Estudos de Concepção de Projetos Básicos e Executivos de saneamento e drenagem. Projetos e instalações de Pontes, Barragens, Canais, Retificação de Calhas de Cursos de Água, PCH e UHE. Projetos e instalações de sistemas de drenagem urbana. Projetos e instalações de sistemas de microdrenagem: captação das águas pluviais, galerias e pequenos canais. Projetos e instalações de sistemas de macrodrenagem: canais, bueiros e transições. Estudos hidrológicos e dimensionamento hidráulico para obras de saneamento e drenagem.	
Bibliografia	
Básica	NURECO, Curso Básico de Hidrologia Urbana- Águas Pluviais, UnB, ReCESA, Brasília, 2007. BAPTISTA, M. e LARA, M. Fundamentos de engenharia hidráulica. 2ª ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003. PORTO, R. M. Hidráulica básica, 3ª ed. São Carlos, EESC-USP, 2004.
Complementar	CANHOLI, A. P., Drenagem urbana e controle de enchentes", Oficina de Textos, São Paulo, 2005. CHRISTOFIDIS, D., Drenagem Urbana Sustentável, UCB, apostila do Curso de Pós-Graduação, Brasília, 2004. TUCCI, C., Manual de Drenagem Urbana, Ministério das Cidades, Brasília, 2001. FENDRICH, R. et al. Drenagem e Controle de Erosão Urbana, Ed. Champagnat, Curitiba, 2005. RIGHETTO, A.M. (Coord.), Manejo de Águas Pluviais Urbanas, PROSAB-ABES, Rio de Janeiro, 2009.

Componente Curricular:	AVALIAÇÃO E LICENCIAMENTO AMBIENTAL	
Pré-requisitos: Não há.		
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório	Vagas: 40	
Componente Curricular:		
Conceitos fundamentais em impacto ambiental. Atividades que exigem a avaliação de impacto e licenciamento ambiental. Órgãos ambientais, legislação e sistemas de gerenciamento na avaliação de impacto e licenciamento ambiental. Etapas da avaliação de impacto e do licenciamento ambiental (estrutura, modalidades, fases e licenças ambientais). Elaboração de Estudos de Impacto Ambiental. Metodologias e técnicas para identificação, previsão e avaliação de impactos ambientais. Atividades técnicas: área de influência, diagnóstico, prognóstico, medidas mitigadoras, medidas compensatórias, plano de gestão ambiental. Processo de licenciamento e relação com áreas protegidas, cidades e bacias hidrográficas. Aplicações práticas. Temas atuais de interesse ao licenciamento ambiental.		
Bibliografia		
Básica	SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos, 2ª edição. São Paulo: Oficina de Textos. 2013. FARIAS, Talden. Licenciamento Ambiental - Aspectos Teóricos e Práticos 7ª edição. Editora: Fórum. 214p. 2018. KOHN, Ricardo. Ambiente e sustentabilidade: metodologias para gestão. Rio de Janeiro: LTC, 2018.	
Complementar	NOGUEIRA, Luiz Augusto Horta; CAPAZ, Rafael Silva (Org.). Ciências ambientais para engenharia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 328 p. ISBN 9788535277395. PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet (Ed.). Curso de gestão ambiental. 2. ed. São Paulo: Barueri. 2014. SANTOS, Rosely Ferreira. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos. 2004. 184p. FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. Licenciamento ambiental. 3ed. São Paulo: Saraiva. 2018. BARBOSA, Rildo Pereira. Avaliação de risco e impacto ambiental. São Paulo: Erica. 2014.	

Componente Curricular:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO E TRATAMENTO DE EFLUENTES	
Pré-requisitos: Padrões Químicos e Analíticos de Águas e Efluentes.		
Carga Horária: 75h (60T 15P)	Creditação: 5	
Natureza: Obrigatório	Vagas: 40	
Ementa		
Origem e características do esgoto doméstico. Classificação dos sistemas de esgotamento. Definição de vazões de projeto. Rede coletora de efluentes. Estação de tratamento de efluentes: tecnologias de tratamento; tratamento preliminar, tratamento primário, decantação, processos químicos e biológicos para degradar matéria orgânica (aeróbio e anaeróbio), biodegradação, princípios bioquímicos e aspectos microbiológicos, cinética da fermentação mecânica, tratamento terciário, lagoas, reatores, fossas, processo de remoção de nutrientes, sistemas combinados de tratamento. Interceptores. Emissários. Estações elevatórias. Avaliação da Capacidade de Autodepuração dos Corpos Receptores. Monitoramento e mecanismos de gestão operacional em sistemas de tratamento de efluentes. Legislação pertinente. Reuso do efluente tratado.		
Bibliografia		
Básica	TOMAZ, P. Rede de esgoto. São Paulo: Navegar, 2011. 256 p. ISBN 9788579260230. JORDÃO, E.P.; PESSÔA, C.A. Tratamento de esgotos domésticos. 4ª ed. Rio de Janeiro. 2005. SPERLING, M. v.. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4. ed. Belo Horizonte: Ed. da UFMG. 2014.	
Complementar	IBRAHIN, F. I. D.; IBRAHIN, F. J.; CANTUÁRIA, E. R. Análise ambiental: gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes. São Paulo: Érica. 2015. BITTENCOURT, C. Tratamento de água e efluentes fundamentos de saneamento ambiental e gestão de recursos hídricos. São Paulo: Erica. 2014. METCALF AND EDDY INC. Tratamento de efluentes e recuperação de recursos. 5ED. Porto Alegre: AMGH. 2016. NUVOLARI, Ariovaldo (coord.). Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reúso agrícola. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2011. CAVALCANTI, J. E. W de A. Manual de tratamento de efluentes industriais. São Paulo: Engenho Editora Técnica Ltda., 2009.	

Componente Curricular:	TUTORIA EM ANÁLISE AMBIENTAL E SANITÁRIA		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 30h (30P)		Creditação: 2	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 40	
Ementa			
Vivência, prática e experiências em órgãos e empresas públicas e privadas, áreas protegidas e/ou cidades para identificação de problemas ou aprimoramento de processos locais e regionais. Aplicação do conhecimento acadêmico para análise, monitoramento e geração de produtos, processos e serviços que versem sobre a resolução de problemas locais e regionais, com fomento para a utilização da tecnologia, inovação e o empreendedorismo. Definição de temas, coleta de dados e investigação para a redação do projeto final de curso.			
Bibliografia			
Básica	RABECHINI,R. O gerente de projetos na empresa. 3 ed. São Paulo; Atlas: 2011KERZNER, Harold. CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 3. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Saraiva, 2008. PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet (Ed.). Curso de gestão ambiental. 2. ed. São Paulo: Barueri. 2014.		
Complementar	VALERIANO, Dalton L. Moderno gerenciamento de projetos. Pearson Prentice Hall, 2007. MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. Rio de Janeiro: Abes, 4ª Ed.. 2006, 388 pp. 3. BRAGA, B. et al. Introdução a Engenharia Ambiental. São. Paulo: Prentice Hall, 2002. DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. WOILER, Sansão; MATHIAS, Washington Franco. Projetos: planejamento, elaboração e análise. São Paulo: Atlas, 2007. RAMAL, Silvina. Como transformar seu talento em um negócio de sucesso: gestão de negócios para pequenos empreendimentos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.		

Componente Curricular:	PROJETO FINAL EM ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 30h (30P)		Creditação: 2	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 40	
Ementa			
Desenvolvimento prático e escrito de projetos, produtos, soluções e/ou análise de processos e problemas locais e regionais, considerando a aplicação do conhecimento acadêmico nas áreas de atuação da engenharia sanitária e ambiental. Apresentação e defesa do trabalho final de curso.			
Bibliografia			
Básica	BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. Fundamentos de metodologia científica. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2007. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. VOLPATO, Gilson Luiz. Guia prático para redação científica. Botucatu: Best Writing, 2015.		
Complementar	KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 34. ed. Petrópolis: Vozes, 2015. NASCIMENTO, Luiz Paulo do. Elaboração de projetos de pesquisa monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica. São Paulo: Cengage Learning 2016. VOLPATO, Gilson. Ciência: da filosofia à publicação. São Paulo: Cultura Acadêmica. 2013. RAMAL, Silvina. Como transformar seu talento em um negócio de sucesso: gestão de negócios para pequenos empreendimentos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 6ed. São Paulo Atlas 2017		

Componente Curricular:	ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO	
Pré-requisitos:	Não há.	
Carga Horária:	180h (180P)	Creditação: 12
Natureza:	Obrigatório	Vagas: 40
Ementa		
Prática profissional em engenharia sanitária e ambiental. Preenchimento de documentações institucionais e orientações sobre a elaboração de relatório final.		
Bibliografia		
Básica	ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. Projetos de estágio e de pesquisa em administração. 3ed. São Paulo: Atlas. 2013. FERREIRA, Luiz Antonio. Artimanhas do dizer retórica, oratória e eloquência. São Paulo: Blucher 2017. LUCAS, Stephen E. A arte de falar em público. 11ed. Porto Alegre: AMGH. 2014.	
Complementar	BOTELHO, Manoe Henrique Campos. Manual de primeiros socorros do engenheiro e do arquiteto. 2ed. São Paulo: Blucher. 2009. OLIVO, S; LIMA, M C. Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso. Thomson Pioneira, 2006. LUBISCO, N. M. L.; VIEIRA, S. C.; SANTANA, I. V. Manual de estilo acadêmico: monografias, dissertações e teses. 5. ed. Salvador: EDUFBA, 2013. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos de graduação. Atlas, 2003. OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Coaching, mentoring e counseling. 3. São Paulo: Atlas. 2018.	

16.2.2 COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS

Componente Curricular de Extensão:	APLICAÇÕES SANITÁRIAS E AMBIENTAIS NA SOCIEDADE
Linha de atuação	Comunicação, Educação, Meio ambiente e Saúde.
Pré-requisitos:	Não há.
Carga Horária: 60h (60P)	Creditação: 4
Natureza: Optativo/Extensão	Vagas: 40
Ementa	
Estabelecimento de alicerces conceituais e teóricos, com bases filosóficas e epistemológicas, que sustentem a prática e o avanço da interdisciplinaridade entre ambiente e sociedade. Intervenções e práticas em comunidades, bairros e espaços públicos para a promoção da saúde e/ou qualidade de vida da sociedade e dos ecossistemas. Intervenções ambientais e sanitárias para resolução de problemas da sociedade.	
Bibliografia	
Básica	FERREIRA, L. Idéias para uma Sociologia da Questão Ambiental no Brasil. São Paulo: Anablume, 2006. STEINBERGER, M. (Org.). Território, Ambiente e Políticas Públicas Espaciais. Brasília, DF: Ed. Paralelo 15 e LGE Editora, 2006. VEIGA, J. E. Desenvolvimento Sustentável: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro, RJ: Garamond, 2005.
Complementar	LEFF, E. Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. DIEGUES, A. C. O mito moderno da natureza intocada. Anablume. 2004. 170p. HABERMAS, J. O futuro da natureza humana. São Paulo: Martins Fontes, 2004. ANJOS JUNIOR, Ary Haro dos. Gestão estratégica do saneamento. Barueri: Manole, 2011. 187 p. (Sustentabilidade). REZENDE, Sonaly Cristina (Org). Participação e controle social em saneamento básico: conceitos, potencialidades e limites. Belo Horizonte: UFMG, 2016. 319 p.

Componente Curricular:	AUDITORIA E CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL
Pré-requisitos:	Não há.
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4
Natureza: Optativo	Vagas: 40
Ementa	
Gestão ambiental empresarial: normas ambientais ABNT/ISO 14001 e 19011. Certificação: Conceitos. Características. Objetivos. Vantagens e desvantagens. Princípios. Requisitos. Órgãos certificadores. Sistema de Gestão Ambiental (Requisitos legais. Política ambiental. Planejamento. Operação. Verificação e ações corretivas). Auditoria: Conceitos. Características. Objetivos. Vantagens e desvantagens. Equipe. Princípios. Tipos. Escopo e regulamentos para auditoria ambiental. Diretrizes para auditoria ambiental. Critérios para qualificação e certificação de auditores ambientais. Temas atuais de interesse da certificação e auditoria ambiental.	
Bibliografia	
Básica	PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet (Ed.). Curso de gestão ambiental. 2. ed. Barueri: 2014, 2014. KOHN, Ricardo. Ambiente e sustentabilidade: metodologias para gestão. Rio de Janeiro: LTC, 2018. PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce; FERNANDES, Valdir (Ed.). Gestão empresarial e sustentabilidade. Barueri: Manole, 2017.
Complementar	O'HANLON, Tim. Auditoria de qualidade. 2ed. São Paulo: Saraiva. 2009. GRAMLING, Audrey A. Auditoria. São Paulo: Cengage Learning. 2016. MATTOS, João Guterres de. Auditoria. Porto Alegre: SER – SAGAH. 2017. ATTIE, William. Auditoria conceitos e aplicações. 7ed. São Paulo: Atlas 2018. ALMEIDA, Marcelo Cavalcanti. Auditoria um curso moderno e completo. 9ed. São Paulo: Atlas. 2017.

Componente Curricular:	BIOLOGIA SANITÁRIA		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h (45T 15P)		Creditação: 4	
Natureza: Optativo		Vagas: 40	
Ementa			
Indicadores de qualidade sanitária. Ensaio de toxicologia com a utilização de microrganismos e parasitas. Virologia, Micologia, Parasitologia e Bacteriologia sanitária. O potencial da transmissão de doenças através dos diferentes compartimentos ambientais. Controle sanitário em estabelecimentos. Protocolos sanitários para adequação de ambientes.			
Bibliografia			
Básica	FONSECA, Eliene Maciel dos Santos. Fitossanidade princípios básicos e métodos de controle de doenças e pragas. São Paulo: Erica. 2015. TRABULSI, Luiz Richard; ALTERTHUM, Flavio. Microbiologia. 6. ed. São Paulo: Atheneu, 2015. KONEMAN, Diagnóstico microbiológico texto e atlas. 7ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2018.		
Complementar	TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. Microbiologia. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. MONTEIRO, Silvia Gonzalez. Parasitologia na medicina veterinária. 2ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. FADER, Robert C. Burton Microbiologia para as ciências da saúde. 11ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2021. SILVA, Neusely da. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água. São Paulo: Blucher. 2017. MELO, I.S.; GERMANO, Pedro Manuel Leal. Higiene e vigilância sanitária de alimentos. 4ed. Barueri: Manole 2011.		

Componente Curricular:	CINÉTICA DE REATORES		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h (30T 30P)		Creditação: 4	
Natureza: Optativo		Vagas: 40	
Ementa			
Cinética das reações Bioquímica, Enzimática, Microbiológica; Estequiometria da reação, Obtenção e Avaliação de Dados Cinéticos; Projeto de Reatores e Biorreatores; Reatores Ideais Discontínuos e Contínuos e não Ideais. Escoamento não Ideal em Reatores. Análise de Biorreatores Heterogêneos para Tratamento de Águas Residuárias.			
Bibliografia			
Básica	LEHNINGER, A.L. et al. Princípios de Bioquímica. 6. ed. Guanabara Koogan, 2014. SILVEIRA, Benedito Inácio da. Cinética química das reações homogêneas. 2ed. São Paulo: Blucher. 2015. OGLER, H. Scott. Cálculo de reatores o essencial da engenharia das reações químicas. Rio de Janeiro: LTC. 2014.		
Complementar	DAVIS, Mackenzie. Tratamento de águas para abastecimento e residuárias princípios e práticas. Rio de Janeiro: GEN LTC. 2016. STRYER, L. Bioquímica. 7a ed. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 2014. VOET, D.; VOET, J.G. Bioquímica. 4a ed. Porto Alegre, Artmed, 2013. BERG, J., Biochemistry, 6 Ed. Reverté S.A.,New York, 2008. JESPERSEN, Neil D; HYSLOP, Alison; BRADY, James E. Química: a natureza molecular da matéria. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2017.		

Componente Curricular de Extensão:	COMPOSTAGEM E EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMUNITÁRIA	
Linha de atuação	Meio Ambiente.	
Pré-requisitos: Não há.		
Carga Horária: 60h (60P)	Creditação: 4	
Natureza: Optativo/Extensão	Vagas: 40	
Ementa		
Definição e Importância da Compostagem. Tipos de Compostagem. Tipos de resíduos a serem utilizados. Intervenções e práticas com a população e oficinas de Construção de Composteira Doméstica e em áreas livres nos bairros e comunidades. Cuidados gerais com a composteira. Principais formas de uso dos produtos resultantes da compostagem. Responsabilidade social e ecológica da comunidade e o reuso dos resíduos sólidos orgânicos.		
Bibliografia		
Básica	HOLANDA, P. C. Compostagem e minhocultura. Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha; Instituto Centro de Ensino Tecnológico - CENTEC, 2013. 56 p. SOUSA, A. I. P.; FELIPE, R. M. S.; STRANIERI, R. E. V.; SOUZA, I. P.; FACUNDO, V.; SANTOS, R. A. Extensão: a universidade plugada na comunidade. Editora Itacaiúnas; 1ª edição, 2018. LOPES, A.L.B. Como Destinar os Resíduos Sólidos Urbanos. 3ª Ed. Belo Horizonte: Feam, 2002.	
Complementar	CARVALHO, I. C. M. Educação Ambiental: Formação do Sujeito Ecológico. 2 ed. São Paulo Cortez, 2006. BARBOSA, Rildo Pereira. Resíduos sólidos impactos, manejo e gestão ambiental. São Paulo: Erica. 2014. CASADEI, E. B. A extensão universitária em comunicação para a formação da cidadania. SciELO - Editora UNESP, 2016. 144p. CABRAL, N. R. A. J.; SCHALCH, V. Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. Fortaleza: CEFETCE/USP/CAPES, 2003. MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. Rio de Janeiro: Abes, 4ª Ed.. 2006, 388 pp. 3. BRAGA, B. et al. Introdução a Engenharia Ambiental. São. Paulo: Prentice Hall, 2002. 305p.	

Componente Curricular:	CONFORTO AMBIENTAL		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h (45T 15P)		Creditação: 4	
Natureza: Optativo		Vagas: 40	
Ementa			
Conforto e ambiente. Tipos de conforto. Significado do conforto no ambiente construído. Interfaces, condicionantes e componentes de conforto. Variáveis e suas propriedades ambientais no conforto: recursos naturais, iluminação natural e artificial, ergonomia, clima, acústica, eficiência energética. Materiais e Design do ambiente construído para o conforto ambiental. Estratégias e métodos de arquitetura aplicada ao conforto ambiental. Normas técnicas, protocolos de avaliação e técnicas de medições de conforto. Controle de ruído e condicionamento acústico de ambientes fechados. Projetos e instalações de ambientes confortáveis.			
Bibliografia			
Básica	BRAGANÇA, A. C. F.; CRIVELARO, M. Conforto ambiental: Iluminação, cores, ergonomia, paisagismo e critérios para projetos. Editora Érica - Sob Demanda. 2014. 120p. ASHBY, M. F.; JOHNSON, K. Materiais e design: arte e ciência da seleção de materiais no DESIGN DE PRODUTO. RIO DE JANEIRO: ELSEVIER, 2011. CORBELL, Oscar, YANNAS, Simos. Em Busca de uma Arquitetura Sustentável para os Trópicos: conforto ambiental. Rio de Janeiro: Revan, 2003.		
Complementar	FROTA, Anésia Barros; SCHIFFER, Sueli Ramos. Manual de conforto térmico. 7. ed. São Paulo: NOBEL, 2009. SCHMID A. L. A ideia de conforto: reflexões sobre o ambiente construído. Ed. Universidade Federal do Paraná – EUP, Curitiba – Paraná, 2005. ALUCCI, Marcia P. Manual para Dimensionamento de Aberturas e Otimização da Iluminação Natural na Arquitetura. São Paulo: Fau/Usf, 2006. BISTAF, Sylvio R. Acústica aplicada ao controle de ruído. São Paulo: Ed. Blucher, 2006. BITTENCOURT, Leonardo, CÂNDIDO, Chisthina. Introdução à Ventilação Natural. Maceió: EDUFAL, 2005.		

Componente Curricular:	CONTROLE DA POLUIÇÃO INDUSTRIAL		
Pré-requisitos:	Não há.		
Carga Horária:	60h (45T 15P)	Creditação:	4
Natureza:	Optativo	Vagas:	40
Ementa			
Ecologia Industrial. Identificação das origens de emissões e poluentes sólidos, líquidos e gasosos nos processos industriais. Caracterização dos resíduos e efluentes industriais. Aspectos básicos de gerenciamento ambiental na indústria e controle de poluição. Processos, Operações e Equipamentos usados no controle da poluição. Técnicas de tratamento e controle. Monitoramento dos poluentes legislados, Monitoramento de poluentes não legislados, Inventário de emissões. Legislação aplicável ao controle de fontes.			
Bibliografia			
Básica	GIANNETTI, B.F.; ALMEIDA, C.M. V. B. Ecologia Industrial - Conceitos, Ferramentas e Aplicações. São Paulo: Ed. Blucher, 2006. SANTOS, Luciano Miguel Moreira dos. Avaliação ambiental de processos industriais. 4. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2011. LORA, E. E. S. Prevenção e controle da poluição nos setores energético, industrial e de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2002. 481 p.		
Complementar	PRADO, Luiz Regis. Direito penal do ambiente crimes ambientais (Lei 9.605/1998). 7ed. Rio de Janeiro: Forense. 2019. BARBOSA, Rildo Pereira. Avaliação de risco e impacto ambiental. São Paulo: Erica. 2014. BARSANO, Paulo Roberto. Poluição ambiental e saúde pública. São Paulo: Erica. 2014. BAIRD, C. Química ambiental. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, c2002. 622 p. ALVES, C.A.T. Resíduos industriais e ganhos de competitividade. Publindustria, 2007. 70p.		

Componente Curricular de Extensão:	DIVERSIDADE E EQUIDADE NAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS
Linha de atuação	Comunicação, Educação, Meio ambiente e Cultura.
Pré-requisitos:	Não há.
Carga Horária: 60h (60P)	Creditação: 4
Natureza: Optativo/Extensão	Vagas: 40
Ementa	
A influência da cultura sobre o desenvolvimento da ciência e suas implicações sobre a produção do conhecimento, a formação de cientistas e a ocupação de cargos de poder, entre outros. Breve histórico da luta feminista e antirracista nas Ciências Ambientais. Os desafios no combate à desigualdade de gênero e raça nas carreiras científicas e na promoção de maior equidade nas ciências ambientais. Igualdade x Equidade. Ações extensionistas como forma de quebrar paradigmas e provocar a reflexão sobre as implicações da ausência de diversidade sobre diversos aspectos da sociedade moderna. Comunicação e divulgação científica para a comunidade externa à Universidade.	
Bibliografia	
Básica	BUTLER, Judith. Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, c2003. ADICHIE, Chimamanda Ngozi. Sejamos todos feministas. São Paulo: Companhia das Letras, 2015. RIBEIRO, Djamila. Lugar de Fala. Feminismos Plurais. São Paulo. 2019.
Complementar	BEAUVOIR, Simone de. O segundo sexo. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2016. CARVALHO, Iracilda Pimentel; ABREU, Fabrício Santos Dias de (Org.). Diversidade no contexto escolar: problematizações a partir dos marcadores de gênero, sexualidade e raça. Curitiba: Appris, 2016. VOZES negras em comunicação mídia, racismo, resistências. São Paulo: Autêntica. 2019. FEDERICI, Silvia O ponto zero da revolução: trabalho doméstico, reprodução e luta feminista. Editora Elefante. 2019. RIBEIRO, Djamila. Pequeno manual antirracista. São Paulo: Caminho das Letras. 2019.

Componente Curricular:	ECOTOXICOLOGIA AQUÁTICA
Pré-requisitos:	Não há.
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4
Natureza: Optativo	Vagas: 40
Ementa	
Conceitos e definições em Ecotoxicologia; Introdução de compostos químicos no ambiente; Biotransformação; Bioacumulação; Biodegradação. Métodos de ensaios de toxicidade com organismos. Controle da qualidade de ensaios ecotoxicológicos. Análise estatística básica de ensaios ecotoxicológicos. Validação de testes de toxicidade com organismos Aquáticos. Avaliação ecotoxicológica de ambientes marinhos e estuarinos. Avaliação da qualidade de sedimentos. Avaliação de risco e de potencial de perigosidade de agentes químicos para o ambiente; Aplicação dos ensaios ecotoxicológicos e legislação pertinente.	
Bibliografia	
Básica	ZAGATO P, A.; BERTOLETTI, E. (Eds.). Ecotoxicologia Aquática, Princípios e Aplicações, RiMa, São Carlos, 464p. 2006. AZEVEDO, F. A.; CHAZIN, A. A. M. (Eds.). As Bases Toxicológicas da Ecotoxicologia. RiMa-InterTox, São Paulo. 340p. 2004. HAYES A. W. (Ed.). Principles and Methods of Toxicology. 5th ed., Informa Healthcare, New York, 2270 p. 2007.
Complementar	WALKER, CH; HOPKIN, SP; SIBLY, RM; PEAKALL, DB. Principles of ecotoxicology. Taylor & Francis e-Library, 2004. 309p. RICHARD B. PHILP, RB. Ecosystems and Human Health: Toxicology and Environmental Hazards, 3th ed. CRC Press 2013. 405p. OGA, S. CAMARGO, M.M.A., BATISTUZZO, J.A.O. Fundamentos de toxicologia, 3a Ed. São Paulo: Atheneu. 2008. MOREAU, R. L. M. E SIQUEIRA, M. E. P. B. Toxicologia Analítica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2008. BAPTISTA-NETO, J.A., WALLNER-KERSANACH, M. PATCHINEELAM, S. M. Poluição marinha. Ed. Interciência, Rio de Janeiro. 2008.

Componente Curricular:	EDUCAÇÃO AMBIENTAL
Pré-requisitos: não há.	
Carga Horária: 60h	Creditação: 4
Natureza: Optativo	Vagas: 40
Ementa	
Reflexão crítica sobre a educação ambiental na gestão ambiental, sustentabilidade e bem-estar social. Compreensão dos processos de educação ambiental. Desenvolvimento da educação ambiental no Brasil e no Estado da Bahia. Diferença entre “sustentável” e “sustentabilidade” na perspectiva da educação ambiental. A educação ambiental nos planos, programas, projetos e atividades ligadas à gestão ambiental e bem-estar social.	
Bibliografia	
Básica	CUNHA, SANDRA B. DA E GUERRA, ANTONIO J. T (Orgs). A questão ambiental: diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. RUSCHEINSKY, Aloísio (Org.) EDUCAÇÃO ambiental abordagens múltiplas. 2. Porto Alegre: Penso. 2012. CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
Complementar	SATO, Michéle & CARVALHO, Isabel (org). Educação Ambiental: pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005. MULATO, Iuri Pacheco. Educação ambiental e o enfoque ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA). São Paulo: Conteúdo Saraiva. 2021. IBRAHIM, Francini Imene Dias. Educação ambiental estudo dos problemas, ações e instrumentos para o desenvolvimento da sociedade. São Paulo: Erica. 2014. MATOS, Kelma Socorro Alves Lopes de (Org.). Educação ambiental e sustentabilidade. Fortaleza: Edições UFC, 2009. MANSOLDO, Ana. Educação ambiental na perspectiva da ecologia integral como educar neste mundo em desequilíbrio? São Paulo: Autêntica. 2012.

Componente Curricular de Extensão:	ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROJETOS SANITÁRIOS E AMBIENTAIS
Linha de atuação	Comunicação, Educação, Meio ambiente e Saúde.
Pré-requisitos: Não há.	
Carga Horária: 60h (60P)	Creditação: 4
Natureza: Optativo/Extensão	Vagas: 40
Ementa	
Identificação de oportunidades de projetos em temáticas ambientais e sanitárias em comunidades, órgãos e setores públicos e privados. Formulação e aplicação de projetos sanitários e ambientais em comunidades, órgãos e setores públicos e privados. Compreensão da distinção de projetos institucionais, governamentais e acadêmicos. Elaboração coletiva de projetos: etapas, modelo, participação social e ODS. Análise conceitual de projetos ambientais: processo, produto, resultado, efeito e impacto. Financiamento de projetos: fontes e fomentos. Métodos, técnicas e indicadores de monitoramento.	
Bibliografia	
Básica	CASAROTTO FILHO, Nelson. Elaboração de projetos empresariais. 2ed. São Paulo: Atlas. 2016. MIHELICIC, James R. Engenharia ambiental fundamentos, sustentabilidade e projeto. 2ed. Rio de Janeiro: LTC 2017. MIHELICIC, James R. Engenharia ambiental fundamentos, sustentabilidade e projeto. 2ed. Rio de Janeiro: LTC 2017.
Complementar	BRITO, Paulo. Análise e viabilidade de projetos de investimentos. São Paulo: Atlas. 2006. GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 6ed. São Paulo: Atlas. 2017. GALINATTI, Anna Carolina Manfro. Custos e planejamentos. Porto Alegre: SAGAH 2019. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

	TAJRA, Sanmya Feitosa. Desenvolvimento de projetos educacionais mídias e tecnologias. São Paulo: Erica. 2014.
--	---

Componente Curricular:	EMPREENDEDORISMO E EMPRESAS DE ENGENHARIA	
Pré-requisitos:	não há.	
Carga Horária:	60h (60T)	Creditação: 4
Natureza:	Optativo	Vagas: 40
Ementa		
Característica e comportamento empreendedor na engenharia. Identificação de oportunidades de negócios para a engenharia. Criação de empresa: escopo, tempo, custo, risco, qualidade, recursos humanos, comunicação, aquisições e integração. Planejamento Estratégico. Funções Empresariais Clássicas: Liderança, Marketing, Produção, Contabilidade, Finanças, Logística e Gestão de Pessoas. Implantação de projetos de inovação. Captação de recursos, editais e fontes financiadoras.		
Bibliografia		
Básica	CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 3. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Saraiva, 2008 CHORAFAS, D.N. Administração, Marketing, Negócios para Engenharia e TI. São Paulo: Ed. M.Books, 2013, 448 p. GUERRINI, F.M.; ESCRIVÃO FILHO, E.; ROSIM D. Administração para engenheiros. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2016, 304 p.	
Complementar	COZZI, A. (Org.); JUDICE, V.; DOLABELA, F.; FILION, L.J. Empreendedorismo de Base Tecnológica. São Paulo: Elsevier-campus. 2008. 160 p. DORNELAS, J.C.A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. São Paulo: campus, 2001. 299 p. GRECO, S. M. S. S.. Empreendedorismo no Brasil. Curitiba, IBQP, 2009. 160p. AIDAR, Marcelo Marinho. Empreendedorismo. São Paulo: Cengage Learning. 2018. CORREIA NETO, Jocildo Figueiredo. Elaboração e avaliação de projetos de investimento considerando o risco. São Paulo: GEN Atlas. 2009. DORNELAS, José. Dicas essenciais de empreendedorismo sugestões práticas para quem quer empreender. São Paulo: Fazendo Acontecer. 2020. MARTINELLI, Dante Pinheiro. Desenvolvimento local e o papel das pequenas e médias empresas. Barueri: Manole. 2004.	

Componente Curricular:	ESG - ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE	
Pré-requisitos:	Não há.	
Carga Horária:	60h (60T)	Creditação: 4
Natureza:	Optativo	Vagas: 40
Ementa		
Fundamentos do ESG, ODS e liderança. As pressões institucionais e as novas perspectivas para o capitalismo: consciente, regenerativo e de stakeholders. Tendências relacionadas a gestão para a sustentabilidade; Os principais conceitos e lentes que contextualizam a onda ESG: responsabilidade social, sustentabilidade empresarial, criação de valor compartilhado, negócios de impacto, capitalismo de stakeholders; Destrinchando os aspectos de ESG: Governança e Transparência; Comunicação ESG (modelos de relatórios, certificações, padronização e os frameworks do mercado); Destrinchando os aspectos de ESG: Social; Destrinchando os aspectos de ESG: Ambiental; Finanças sustentáveis. A gestão ESG nas empresas; Economia Circular; Bioeconomia. Gestão de riscos ambientais e compliance ambiental.		
Bibliografia		
Básica	ALVES, G. ESG Book: conheça nova plataforma internacional de dados ESG. IBGC, 2021. ATKAYADE, E. ESG na economia local e global. NS, 2021. EIU. Measuring Enviromental Social Governance Risks. ESG Ratings across 150 Countries using 90 Indicators. EIU, 2022	
Complementar	ELKINGTON, J. Green Swans, The Coming Boom in Regenerative Capittlaim. Fast Company Press, 2021. INBS. ESG, o que todo profissional deve saber. INBS, 2021. VLELTAS, D. A liderança do futuro e o ESG. MundoCoop, 2021. VOLTOLINI, R. Innovability e ESG: Inovação para a Sustentabilidade. Liderança com Valores, Ideias Sustentável, 2021. WHOW. Empreendendo com ESG: Nichos, energia renovável e o empreendedorismo social. Whow,2022.	

Componente Curricular:	ESTATÍSTICA PARA AS CIÊNCIAS		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h (45T 15P)		Creditação: 4	
Natureza: Optativo		Vagas: 40	
Ementa			
Organização, resumo e apresentação de dados estatísticos. Estatística Descritiva. Noções de probabilidade. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições probabilísticas. Distribuições amostrais. Intervalos de confiança. Teste de hipótese. Correlação e Regressão linear. Aplicações às Ciências e Engenharia.			
Bibliografia			
Básica	MORETTIN, Pedro A; BUSSAB, Wilton de O. Estatística básica. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. 554 p. DEVORE, J. L. Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências, Tradução da 8ª edição americana, Cengage Learning, 2015. PINHEIRO, R., CUNHA, G., Estatística Básica, a arte de trabalhar com dados, Editora <i>Campus</i> , 2008.		
Complementar	SICSÚ, Abraham Laredo. Estatística aplicada análise exploratória de dados. São Paulo: Saraiva. 2012. VIEIRA, Sonia. Estatística básica. 2. São Paulo: Cengage Learning. 2018. FERREIRA, D. F. Estatística básica. Lavras: UFLA, 2005. VIEIRA, Sonia. Estatística básica. 2ed. São Paulo: Cengage Learning. 2018. TRIOLA, Mauro F. Introdução à estatística. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.		

Componente Curricular:	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO		
Pré-requisitos: Materiais e construção civil			
Carga Horária: 60h (45T 15 P)		Creditação: 4	
Natureza: Optativo		Vagas: 40	
Ementa			
Introdução ao estudo do concreto armado. Propriedades do concreto e do aço. Ações, segurança e estados limites. Princípios gerais de verificação e detalhamento. Determinação das cargas. Dimensionamentos de Lajes. Dimensionamento de Vigas. Reservatórios elevados. Dimensionamento de fundações superficiais.			
Bibliografia			
Básica	GRABASCK, Jaqueline Ramos. VENTURI, Denise Itajahy Sasaki Gomes. BARBOSA, Eduarda Pereira. SENA, Caroline Silva. RIBEIRO, Igor José Santos. BOTELHO, Larissa Campos Granato. GUIMARÃES, Renan Moura. Concreto armado aplicado em pilares, vigas-parede e reservatórios. Porto Alegre: SAGAH. 2021. BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Concreto armado eu te amo, v. 1. 5. São Paulo: Blucher. 2008.		
Complementar	PILOTTO NETO, Egydio. Caderno de receitas de concreto armado, v.1 vigas. Rio de Janeiro: LTC. 2017. PILOTTO NETO, Egydio. Caderno de receitas de concreto armado, v. 2 pilares. Rio de Janeiro: LTC. 2017. CLÍMACO, João Carlos Teatini de Souza. Estruturas de concreto armado fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação. 3ed. Rio de Janeiro: GEN LTC. 2016. BORGES, Alberto Nogueira. Curso prático de cálculo em concreto armado: projetos e edifícios. 2. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2007. CARVALHO, R.C.e FIGUEIREDO Fo., J. R., Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado, segundo a NBR-6118:2003, 2a. ed., EDUFSCar, São Carlos, 2014.		

Componente Curricular:	FILOSOFIA E METODOLOGIA CIENTÍFICA		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h (45T 15P)		Creditação: 4	
Natureza: Optativo		Vagas: 40	
Ementa			
O que é Ciência? Mito e Filosofia. Filosofia da Ciência: contribuições epistemológicas dos principais pensadores (Aristóteles, Descartes, Popper, Kuhn, Lakatos, Maturana e Mayr). O paradigma newtoniano-cartesiano. Paradigmas emergentes. Métodos científicos: Como se estrutura o pensamento científico? Regras da lógica argumentativa. Formato padrão dos argumentos. Critérios de validação de argumentos: aceitabilidade, relevância, suficiência e refutabilidade. Ciência e Pseudociência. Falácias argumentativas. Limites do pensamento lógico. Ética e investigação científica. Fases da pesquisa científica. Levantamento bibliográfico. Redação científica. Comunicação da pesquisa. Tipos de pesquisas científicas existentes.			
Bibliografia			
Básica	BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. Fundamentos de metodologia científica. 3 ed. São Paulo: Pearson, 2007. MOREIRA, M.A.; MASSONI, N.T. Epistemologias do século XX: Popper, Kuhn, Lakatos, Laudan, Bachelard, Toulmin, Feyerabend, Maturana, Bohm, Bunge, Prigogine, Mayr. São Paulo: E.P.U., 2011, 207p. SANTOS, J. A.; PARRA FILHO, D. Metodologia científica 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 251p.		
Complementar	ALVES-MAZZOTTI, A. J., GEWANDSZNAJDER, F. O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998. BOOTH, W.C.; COLOMB, G.G.; WILLIAMS, J.M. A arte da pesquisa. 2ª Edição. São Paulo: Martins Fontes, 2005. DESCARTES, R., Discurso do Método, L&PM Editores, 2005. KANT, I., Crítica da Razão Pura, Ed. Vozes, 2012. KUHN, T. S., A Estrutura das Revoluções Científicas, Ed. Perspectiva, 2010.		

Componente Curricular:	FINANÇAS E ORÇAMENTO PÚBLICO		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h (60T)		Creditação: 4	
Natureza: Optativo		Vagas: 40	
Ementa			
O processo de constituição do orçamento público e as relações entre Executivo e Legislativo (Plano Plurianual, Lei de Diretrizes Orçamentárias e Lei orçamentária Anual); o Orçamento Público como ferramenta de apoio no processo de planejamento e desenvolvimento de políticas públicas; A execução orçamentária e financeira (Lei 4.320/64): Classificações orçamentárias e estágios da Despesa, Receita e Crédito público; Lei de Responsabilidade Fiscal.			
Bibliografia			
Básica	BEZERRA FILHO, João Eudes. Orçamento aplicado ao setor público: abordagem simples e objetiva. 2. São Paulo Atlas 2013. GIACOMONI, James. Orçamento público. 17. Rio de Janeiro Atlas 2017. MATIAS-PEREIRA, José. Finanças públicas. 7. Rio de Janeiro Atlas 2017.		
Complementar	ANDRADE, Nilton de Aquino. Contabilidade pública na gestão municipal. 6. Rio de Janeiro Atlas 2016 GIACOMONI, James. Orçamento governamental: teoria, sistema, processo. Rio de Janeiro Atlas 2018. LIMA, Diana Vaz de. Orçamento, contabilidade e gestão no setor público. Rio de Janeiro Atlas 2018. PISCITELLI, Roberto Bocaccio. Contabilidade pública: uma abordagem da administração financeira pública. 14. Rio de Janeiro Atlas 2019. SILVA, Lino Martins da. Contabilidade governamental: um enfoque administrativo da nova contabilidade pública. 9ª. São Paulo Atlas 2012.		

Componente Curricular:	FISCALIZAÇÃO, GERENCIAMENTO E PERÍCIA AMBIENTAL		
Pré-requisitos:	Não há.		
Carga Horária:	60h (15T 45P)	Creditação:	4
Natureza:	Optativo	Vagas:	40
Ementa			
Perícia ambiental: fundamentos, técnicas de coleta de dados, cálculo do dano ambiental, cálculo dos custos de recuperação ambiental. Redação de laudos, relatórios e avaliações técnicas. Elaboração de planos de gerenciamento: etapas e estrutura dos planos. Levantamento de dados em campo. Análise integrada de área. Redação de relatórios, laudos e infração. Prática e rotina de fiscalização.			
Bibliografia			
Básica	JULIANO, R. Manual de perícias. 4. ed. Rio Grande: Rui Juliano, 2009. SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos, 2ª edição. São Paulo: Oficina de Textos. 2013. CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. Avaliação e perícia ambiental. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.		
Complementar	BARBOSA FILHO, A. N. Insalubridade e periculosidade manual de iniciação pericial. São Paulo: Atlas, 2004. ARAUJO, G.H. S.; ALMEIDA, J. R.; GUERRA, A. J. T. Gestão Ambiental de Áreas Degradadas. Bertrand Brasil, 2005. 322p. NEPOMUCENO, A. K.; NARCHORNIK, V. L. Estudos e técnicas de recuperação de áreas degradadas. Editora InterSaberes. 2015. 224p. FREITAS, J. A. Laudos e perícias em engenharia. São Paulo: Conteúdo Saraiva. 2021. IBRAHIM, F. I. D. Análise ambiental gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes. São Paulo: Erica, 2015.		

Componente Curricular:	FUNDAMENTOS DA CONTABILIDADE		
Pré-requisitos:	Não há.		
Carga Horária:	60h (60T)	Creditação:	4
Natureza:	Optativo	Vagas:	40
Ementa			
A importância da contabilidade nas organizações públicas e privadas e seus usuários externos e internos; Princípios fundamentais de contabilidade (visão geral); Método das partidas dobradas e Regimes Contábeis; Relatórios contábeis (visão geral); Estrutura básica de um Balanço Patrimonial: Ativo, Passivo e Patrimônio Líquido e seus principais grupos de contas. O mecanismo de origens e aplicações de recursos. Despesas e receitas. Extração de dados do balanço patrimonial para tomada de decisões. A demonstração do Resultado do Exercício na geração de informações.			
Bibliografia			
Básica	EQUIPE DE PROFESSORES DA FEA-USP. Contabilidade introdutória. 12. Rio de Janeiro Atlas 2019. IUDÍCIBUS, Sérgio de. Introdução à teoria da contabilidade para graduação. 6. Rio de Janeiro Atlas 2017. MARION, José Carlos. Contabilidade básica. 12. Rio de Janeiro: Atlas. 2018.		
Complementar	ALMEIDA, Marcelo Cavalcanti. Contabilidade introdutória. 2. Rio de Janeiro Atlas 2018. CREPALDI, Silvio Aparecido. Curso básico de contabilidade. 7. São Paulo Atlas 2013. PADOVEZE, Clóvis Luís. Introdução à contabilidade com abordagem para não-contadores. 2. São Paulo Cengage Learning 2016. RIBEIRO, Osni Moura. Contabilidade básica. 4. São Paulo Saraiva 2017. VICECONTI, Paulo. Contabilidade básica. 17. São Paulo Saraiva 2017.		

Componente Curricular:	FUNDAMENTOS DA SUSTENTABILIDADE
Pré-requisitos:	não há.
Carga Horária: 60h (60T)	Creditação: 4
Natureza: Optativo	Vagas: 40
Ementa	
Desenvolvimento Sustentável: conceitos, histórico, críticas e orientações. Antropoceno e a ação humana sobre os ecossistemas. Princípios que fundamentam a noção de sustentabilidade: a tríade social, ambiental e econômica. Desafios da sustentabilidade frente as demandas sociais presentes e futuras. Dinâmica do modelo de produção e consumo capitalista nos territórios e caminhos para solucionar a degradação dos recursos naturais e sociais. As agendas de sustentabilidade e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU (ODS). Novas visões de Sustentabilidade: limites planetários e economia "donut". Responsabilidade individual, coletiva e das instituições na sustentabilidade. Instrumentos para operacionalização de objetivos, metas e ações voltadas para a sustentabilidade. Modelos de governança e indicadores de sustentabilidade: ação de governos e empresas. Desempenho ambiental das atividades humanas.	
Bibliografia	
Básica	MAY, Peter. Economia do Meio Ambiente. São Paulo, SP: GEN LTC, 2018. ISBN: 9788535290066. RAWORTH, Kate. Economia Donut: Uma alternativa ao crescimento a qualquer custo. Zahar, 2017. 363p. ISBN: 9788537818374. SANTOS, Maria do Carmo Rebouças dos. Guiné-Bissau: da independência colonial à dependência da cooperação internacional para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: Gramma, 2019. 265 p. ISBN 9788559686456.
Complementar	ABRAMOVAY, Ricardo. Muito além da economia verde. São Paulo, SP: Abril, 2012. 247 p. ISBN 9788536413549. KRAYCHETE, Gabriel; AGUIAR, Kátia (org.). Economia dos setores populares: sustentabilidade e estratégias de formação. São Leopoldo, RS: Oikos, 2007. 176 p. ISBN 9788589732727. KRENAK A (2020). Ideias para adiar o fim do mundo. Companhia das Letras. 104p. ISBN: 9788535933581. ROCHA, Julio Cesar de Sá da (org.). Direito, sustentabilidade ambiental e grupos vulneráveis. Salvador, BA: EDUNEB: EDUFBA, 2016. 258 p. ISBN 9788523214814. SORRENTINO M, RAYMUNDO MHA, PORTUGAL S, MORAES FC, Silva RF (org). Educação, agroecologia e bem viver: transição ambientalista para sociedades sustentáveis. Piracicaba, SP: MH-Ambiente Natural. 344 p. ISBN: 978-85-54939-01-4.

Componente Curricular:	GEOMORFOLOGIA
Pré-requisitos:	Geologia Geral.
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4
Natureza: Optativo	Vagas: 40
Ementa	
Introdução à geomorfologia; Evolução do pensamento geomorfológico; Controle litológico e o controle climático em geomorfologia; Efeito dos solos na formação das paisagens. Controle estrutural e tectônico em geomorfologia; Geomorfologia de vertentes; Geomorfologia fluvial; Geomorfologia litorânea; Geomorfologia cárstica; Geomorfologia glacial; A ação antrópica nas formas de relevo; Prática de campo em geomorfologia.	
Bibliografia	
Básica	BIGARELLA, J. J. Estrutura e Origem das Paisagens Tropicais e Subtropicais. Ed. UFSC. 2003. 1436 p. CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia. Ed. Edgard Blücher. 1988. 182 p. CUNHA, S. B., GUERRA, A. J. T. Geomorfologia: Exercícios, Técnicas e Aplicações. 2. Ed. Ed. Bertrand Brasil. 1996. 345 p.
Complementar	CUNHA, S. B., GUERRA, A. J. T. Geomorfologia do Brasil. Ed. Bertrand Brasil. 2003. 388 p. GUERRA, A. J. T. Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico. Ed. Bertrand Brasil. 1997. 648p. POPP, J. H. Geologia Geral. São Paulo: LTC, 2017. GROTZINGER, J., JORDAN, T., Para Entender a Terra, 6a Edição, Bookmann, 2013. TEIXEIRA, W., TAIOLI F., Decifrando a Terra, 2a edição, Editora IBEP Nacional, 2009.

Componente Curricular:	GESTÃO DAS ÁGUAS NOS COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS	
Pré-requisitos: Não há.		
Carga Horária: 30h (15T 15P)	Creditação: 2	
Natureza: Optativo	Vagas: 40	
Ementa		
Comitês de Bacias hidrográficas: contexto de inserção em termos de ambiente, estado e sociedade. Surgimento dos comitês de bacia no Brasil, atribuições, criação e instalação de um comitê de bacia. Os comitês de bacias no Brasil: implementação, dificuldades e perspectivas. Gestão pela abordagem sistêmica, qualidade das águas, classes de corpos d'água, cobrança pelo uso e outorga de água. Instrumentos de planejamento e gestão: papel dos comitês de bacias hidrográficas, legislação e resoluções. Plano de recursos hídricos das bacias hidrográficas. Elaboração, implantação, monitoramento e diagnóstico de projetos e programas de recuperação dos recursos hídricos: aplicação dos recursos. Conflitos no uso de recursos hídricos, o princípio do poluidor-pagador e políticas públicas.		
Bibliografia		
Básica	POLETO, C. 2014. Bacias Hidrográficas e Recursos Hídricos. Interciência 1.ed. 249p PHILIPPI JR, Arlindo, SOBRAL, Maria do Carmo. POLETO, Cristiano (Org.). Bacias hidrográficas e recursos hídricos. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. PAULA JR, F., MODAELLI, S. (org.). Política de águas e educação ambiental: processos dialógicos e formativos em planejamento e gestão de recursos hídricos. Brasília, DF: MMA, 2011.	
Complementar	DUARTE, Regina Horta. História e natureza. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. LÖWY, Michel. Ecologia e socialismo. São Paulo: Editora Cortez, 2005. PADUA, José Augusto (org.). Desenvolvimento, justiça e meio ambiente. Belo Horizonte: Editora da UFMG; São Paulo: Peirópolis, 2012. THOMÁS, Keith. O homem e o meio natural: mudanças de atitude em relação às plantas e aos animais (1500-1800). São Paulo: Companhia das Letras, 1996. URBAN, Tereza. Saudade do matão: lembrando a história da conservação da natureza no Brasil. Curitiba: Editora UFPr. 1998.	

Componente Curricular:	GESTÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS	
Pré-requisitos: Não há.		
Carga Horária: 60h (60T)	Creditação: 4	
Natureza: Optativo	Vagas: 40	
Ementa		
Evolução histórica da Administração Pública e dos Serviços. Marcos teóricos e regulatórios da gestão dos serviços públicos. As fronteiras entre o público e o privado na gestão dos serviços. O envolvimento das organizações de mercado e não governamentais na prestação do serviço público. Qualidade dos serviços públicos e as relações entre prestadores e usuários. Regulação e controle social dos serviços públicos – Accountability e Agências Reguladoras. A proposta do Novo Serviço Público. Alianças, redes, parcerias e outras formas locais da produção e gestão dos serviços públicos. Experiências inovadoras na gestão dos serviços públicos.		
Bibliografia		
Básica	CACCIA-BAVA, Silvio; SOARES, José A. (org). Os desafios da gestão municipal democrática. São Paulo: Córtes, 1998. DALLARI, Dalmo de A.; BRANCO, Adriano M. O Financiamento de Obras e de Serviços Públicos. São Paulo: Paz e Terra, 2006. KEINERT, T. M. M. Administração pública no Brasil: crises e mudanças de paradigmas. São Paulo: Annablume / Fapesp, 2000.	
Complementar	DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. Parcerias na Administração Pública: concessão, permissão, franquia, terceirização e outras formas. 4a edição, São Paulo: Atlas, 2009. GOMIDE, Alexandre de Ávila. Transporte urbano e inclusão social: elementos para políticas públicas. IPEA, Brasília, 2003. SILVA, Alexandre Manoel Angelo da; RESENDE, Guilherme Mendes. A importância do acesso aos serviços públicos na renda por habitante dos municípios nordestinos. IPEA, Brasília, 2005. CUNHA, Alexandre dos Santos. Saneamento Básico No Brasil: Desenho Institucional E Desafios Federativos. IPEA, Rio de Janeiro, 2011. BNDES; IFC. Estruturação de Projetos de PPP e Concessão no Brasil: Diagnóstico do modelo brasileiro e propostas de aperfeiçoamento. 2015.	

Componente Curricular:	GESTÃO E PLANEJAMENTO AMBIENTAL	
Pré-requisito: não há.		
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4	
Natureza: Optativo	Vagas: 40	
Ementa		
Planejamento e Gestão ambiental: abordagens, etapas e estrutura, instrumentos e papel do profissional. Planejamento e Gestão ambiental urbana: Urbanização e Meio Ambiente. Estatuto da Cidade. Plano Diretor. Técnicas, métodos e análises de processos ambientais urbano. Planejamento e Gestão ambiental de recursos hídricos: Política Nacional de Recursos Hídricos. Outorga de água. Cobrança pelo uso da água. Bacia hidrográfica. Técnicas, métodos e análises de qualidade de água. Planejamento e Gestão ambiental de áreas protegidas: Áreas de Preservação Permanente. Reserva Legal. Terras Indígenas e Terras Quilombolas. Unidades de Conservação da Natureza. Técnicas, métodos e instrumentos para a gestão ambiental de áreas protegidas. Gestão ambiental empresarial: Economia e Meio Ambiente. Normas e regulamentações. Sistema de gestão ambiental. Escala, área e tempo em planejamento ambiental. Análise, monitoramento e integração de dados ambientais. Tomadas de decisão, conflitos socioambientais e participação pública no planejamento ambiental.		
Bibliografia		
Básica	PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet (Ed.). Curso de gestão ambiental. 2. ed. São Paulo: Barueri. 2014. SANTOS, R. F. Planejamento Ambiental teoria e prática. São Paulo, Oficina de Textos. 2004. VILELA Júnior, A.; DEMAJOROVIC J. Modelos e Ferramentas de Gestão Ambiental. Desafios e Perspectivas para as Organizações. São Paulo: Editora Senac. 2006, 396p.	
Complementar	ALVAREZ, A. R.; MOTA, J. A. Sustentabilidade ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano. Livro sete. Brasília: IPEA, 2010. 640p. MARICATO, E. Brasil, cidades: alternativas a crise urbana. 3 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. SOUZA, M. L. Mudar a Cidade – Uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos. Ed. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro 2001. VIEIRA, P.F. et al. Desenvolvimento territorial sustentável no Brasil. Subsídios para uma política de Fomento. Florianópolis: Ed. Secco, 2010. SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos, 2ª edição. São Paulo: Oficina de Textos. 2013.	

Componente Curricular:	HISTÓRIA AMBIENTAL	
Pré-requisitos: Não há.		
Carga Horária: 45h (45T)	Creditação: 4	
Natureza: Optativo	Vagas: 40	
Ementa		
Movimentos ambientalistas e a emergência da História Ambiental. A historiografia e os temas relativos ao meio ambiente: clima, região e migrações. A metodologia da História Ambiental e a interdisciplinaridade. A História Ambiental no Brasil.		
Bibliografia		
Básica	DEAN, Warren. A ferro e a fogo: a história e a devastação da mata-atlântica brasileira. Tradução Cid Knipel Moreira. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. DIAMOND, Jared. Armas, Germes e Aço: os destinos das sociedades humanas. Tradução de Silvia de Costa Souza. Rio de Janeiro: Record, 2008. FRANCO, José Luiz de Andrade; SILVA, Sandro Dutra; DRUMMOND, José Augusto & TAVARES, Giovana Galvão. História ambiental: fronteiras, recursos naturais e conservação da natureza. Rio de Janeiro: Garamond, 2012.	
Complementar	ARAGONÉS, J. I.; AMÉRIGO, M. (Coords.). Psicología ambiental. 3. ed. Madrid: Pirámide, 2010. BECHTEL, R. B.; CHURCHMAN, A. (Orgs.). Handbook of environmental psychology. Nova York. John Wiley & Sons, 2002. BRONFENBRENNER, U. Bioecologia do desenvolvimento humano: tornando os seres humanos mais humanos. Porto Alegre: Artmed, 2011. GUNTHER, H.; PINHEIRO, J. Q.; GUZZO, R. S. L. Psicologia ambiental: entendendo as relações do homem com seu ambiente. 3. Ed. Campinas: Alínea, 2014. PINHEIRO, J. Q.; GUNTHER, H. (Orgs.). Métodos de pesquisa nos estudos pessoa-ambiente. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008.	

Componente Curricular:	INDÚSTRIA 4.0
Pré-requisitos:	Não há.
Carga Horária: 60h (60T)	Creditação: 4
Natureza: Optativo	Vagas: 40
Ementa	
A Indústria 4.0 e seus princípios e pilares. A indústria 4.0 no Brasil. O impacto da indústria 4.0 na engenharia. Principais desafios das empresas na implantação da indústria. Tecnologias da indústria 4.0: Internet das Coisas (IoT) e aplicações. Computação em Nuvem e aplicações. Realidade virtual e aumentada e aplicações. Análise de dados (Big Data) e aplicações. Rastreabilidade (RFID e outras atualmente utilizadas) e aplicações. Máquina a Máquina (M2M) e aplicações. Comissionamento virtual e aplicações.	
Bibliografia	
Básica	MICKLETHWAIT, JOHN. A Quarta Revolução Industrial. Editora PORTFOLIO PENGUIN. 2015. PEREIRA, S., SILVA, E., SCOTON, M., DIAS, E. Automação & Sociedade: Quarta Revolução Industrial, um olhar para o Brasil. São Paulo: Brasport, 2017. SCHWAB, K. A Quarta Revolução Industrial. São Paulo: Edipro, 2016.
Complementar	BRYNJOLFSSON, E., MCAFEE, A. Race Against the Machine: How the Digital Revolution is Accelerating Innovation, Driving Productivity, and Irreversibly Transforming Employment and the Economy. Lexington, Massachusetts: Digital Frontier Press, 2011. LÉVY, F., MURNANE, R.J. The New Division of Labor: How Computers are Changing the Next Job Market. Princeton: Princeton University Press, 2004. HERMANN M., PENTEK T., OTTO B. Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios: A Literature Review. Working Paper No. 01/2015. Dortmund: Technische Universität Dortmund, 2015. HOLDREN, J., LANDER, E. Report to the President Accelerating U.S. Advanced Manufacturing [Relatório]. Washington: Executive Office of the President President's Council of Advisors on Science and Technology, 2014. KURZWEIL, R. The Law of Accelerating Returns. Essays collection. Wellesley: Kurzweil Network, 2001.

Componente Curricular:	LEGISLAÇÃO E GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO
Pré-requisitos:	Não há.
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4
Natureza: Optativo	Vagas: 40
Ementa	
Legislação sanitária e importância dos serviços de saneamento básico. Serviços de saneamento em âmbito municipal, estadual e federal. Viabilidade Econômica e Gestão dos Sistemas de Saneamento. Avaliação social e acesso aos serviços de saneamento. Ferramentas de planejamento em gestão pública de saneamento. Fonte de Recursos. Gestão da Qualidade, Saúde e Segurança em serviços de Saneamento.	
Bibliografia	
Básica	CARVALHO, Vinícius Marques de. O Direito do Saneamento Básico. São Paulo: Quartier Latin, 2010. ANJOS JR., A. H. dos. Gestão estratégica do saneamento. Barueri; SP: Manole, 2009. LOBATO, D. M.; MOYSÉS FILHO, J.; TORRES, M. C.; RODRIGUES, M. R. A. Gestão Estratégica. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2017. 202 p.
Complementar	ASSIS, João Batista Lucena de (Org.). Controle Social no Saneamento: perspectiva para uma cidade saudável. Natal: ARSBAN, 2007. MONTIBELLER, F. G. Empresas, Desenvolvimento e Ambiente - Diagnóstico e Diretrizes de Sustentabilidade. Editora Manole. São Paulo. 2005. PHILIPPI JR, A. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. São Paulo: Manole/USP, 2005. BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. Manual de saneamento. 3.ed. Brasília. 2004. 407 p. PHILIPPI JR, A. Gestão do saneamento básico: abastecimento de água e esgotamento sanitário. 1. ed. Barueri; SP: Manole, 2012. GALVÃO JR, A. C.; MELO, A. J. M.; MONTEIRO, M. A. P. (Orgs.). Regulação do saneamento básico. Barueri; SP: Manole, 2013.

Componente Curricular:	LIBRAS
Pré-requisitos:	Não há.
Carga Horária: 60h (60T)	Creditação: 4
Natureza: Optativo	Vagas: 40
Ementa	
Introdução aos aspectos históricos e conceituais da cultura surda e filosofia do bilinguismo. Processos cognitivos e linguísticos. O cérebro e a língua de sinais. Apresentar o ouvinte à Língua de Sinais Brasileira (LIBRAS) e a modalidade diferenciada para a comunicação (gestual-visual). Ampliação de habilidades expressivas e receptivas em LIBRAS. Vivência comunicativa dos aspectos sócioeducacionais do indivíduo surdo. Conceito de surdez, deficiência auditiva (DA), surdo-mudo, mitos, SignWriting (escrita de sinais). Legislação específica. Prática em Libras – vocabulário.	
Bibliografia	
Básica	ANDRADE, L. Língua de Sinais e Aquisição da Linguagem. In: Fonoaudiologia: no sentido da linguagem. São Paulo: Cortez, 1994. CAPOVILLA, F.C., RAPHAEL, W. D. (no prelo). Sinais da LIBRAS e o universo da Educação. In: CAPOVILLA, F.C. (Org.). Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira: o mundo do surdo em LIBRAS. (Vol. 1, de 19 volumes, 340 pp.). São Paulo, SP: Edusp, Vitae, Brasil Telecom, Feneis. PERLIN, G. Identidades surdas. In: SKLIAR, C. (org.) A surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1998.
Complementar	FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 25. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998. GESSER, Audrei. Libras? Que língua é essa? São Paulo, Editora Parábola: 2009. GÔES, M. C. R.. Linguagem, surdez e educação. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 1999. GOLDFELD, M. A criança surda: Linguagem e cognição numa perspectiva sociointeracionista. 2. ed. São Paulo: Plexus, 2002. LACERDA, C. B. Feitosa de. A prática pedagógica mediada (também) pela língua de sinais: trabalhando com sujeitos surdos. Cadernos Cedes, ano XX, n. 50, abr. 2000..

Componente Curricular:	LICENCIAMENTO AMBIENTAL
Pré-requisito:	não há.
Carga Horária: 45h (30T 15P)	Creditação: 3
Natureza: Optativo	Vagas: 50
Ementa	
Licenciamento e avaliação de impactos ambientais: histórico, instrumentos, legislação, órgãos ambientais e princípios. Atividades que exigem a licença ambiental. Atuação profissional no licenciamento ambiental. Processo de licenciamento: modalidades, fases e licenças ambientais. Atividades técnicas: diagnóstico, prognóstico, medidas mitigadoras, medidas compensatórias, planos e programas de controle ambiental. Processo de licenciamento de substâncias e produtos de relevância ambiental. Aplicações práticas com órgão Federal e Estadual. Temas atuais de interesse ao licenciamento ambiental.	
Bibliografia	
Básica	SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos, 2ª edição. São Paulo: Oficina de Textos. 2013. STEIN, Ronei Tiago. Licenciamento ambiental. Porto Alegre: SER – SAGAH. 2017. PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet (Ed.). Curso de gestão ambiental. 2. ed. São Paulo: Barueri. 2014.
Complementar	STRUCHEL, A. licenciamento ambiental municipal. São Paulo: Oficina de Textos, 2016. FIORILLO, C.A.P.; MORITA, D.M.; FERREIRA, P. Licenciamento Ambiental. São Paulo: Ed.Saraiva, 2015, 319 p. SIQUEIRA, G.M.S. Licenciamento Ambiental de Grandes Empreendimentos: Regime Jurídico e Conteúdo das licenças Ambientais. Curitiba: Ed. Juruá, 2017, 138 p. KOHN, Ricardo. Ambiente e sustentabilidade: metodologias para gestão. Rio de Janeiro: LTC, 2018. FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. Licenciamento ambiental. 3ed. São Paulo: Saraiva. 2018.

Componente Curricular:	LOGÍSTICA REVERSA E ANÁLISE DO CICLO DE VIDA	
Pré-requisitos: Não há.		
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4	
Natureza: Optativo	Vagas: 40	
Ementa		
Análise do ciclo de vida dos produtos: processos e cadeia produtiva. Etapas de vida de um produto ou serviço, desde matéria prima, fabricação, comercialização, uso, descarte, reciclo, destino final. Logística Reversa: conceito, importância e estrutura. Reciclagem e Logística Reversa. Canais de Distribuição Reversos. Serviços de Coleta e Transporte de resíduos. Áreas de atuação.		
Bibliografia		
Básica	GRANT, David B. Gestão de logística e cadeia de suprimentos. São Paulo: Saraiva. 2013. NOVAES, Antonio Galvão. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição estratégia, avaliação e operação. 5ed. São Paulo: GEN Atlas. 2021. LUZ, Charlene Bitencourt Soster. Logística reversa. Porto Alegre: SAGAH. 2018.	
Complementar	LEITE, Paulo Roberto. Logística reversa sustentabilidade e competitividade: teoria, prática, estratégias. São Paulo: Saraiva. 2017. FRAGA, Simone Carvalho Levorato. Reciclagem de materiais plásticos aspectos técnicos, econômicos, ambientais e sociais. São Paulo: Erica. 2014. LEITE, P. R. Logística Reversa. Prentice Hall, S Paulo. 2002. SILVA FILHO, Carlos Roberto Silva. Gestão de resíduos sólidos o que diz a lei. 4ed. São Paulo: Trevisan. 2019. BARBOSA, Rildo Pereira. Resíduos sólidos impactos, manejo e gestão ambiental. São Paulo: Erica. 2014.	

Componente Curricular:	MANEJO E DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h (30T 30P)		Creditação: 4	
Natureza: Optativo		Vagas: 40	
Ementa			
Sistemas de micro e macrodrenagem drenagem urbana. Medidas estruturais e não estruturais de drenagem urbana. Estudos hidrológicos e pluviométricos. Critérios para dimensionamento hidráulico das medidas estruturais de drenagem urbana. Bacias de infiltração, retenção e detenção do escoamento para redução do pico de cheias. Concepção de controle de enchentes; Medidas Estruturais; Medidas não estruturais. Hidráulica do sistema de drenagem urbana. Hidráulica das canalizações. Obras, projetos e instalações de sistemas de drenagem pluvial urbana.			
Bibliografia			
Básica	CANHOLI, Aluísio Pardo. Drenagem urbana e controle de enchentes. 2. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2014. 384 p. ISBN 9788579751608 (broch.). MARQUES J. A., SOUSA, J. J. Hidráulica Urbana: sistemas de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais. Coimbra: Universidade de Coimbra, 2008. MIGUEZ, M. G.; VERÔL, A. P.; RESENDE, O. M. Drenagem urbana: do projeto tradicional à sustentabilidade. Rio de Janeiro: Ed. <i>Campus</i> , 2015, 352 p.		
Complementar	NOVAES, C. P. Sistema de Drenagem Urbana. Feira de Santana: UEFS, 2000, 226p. TUCCI, C. E. M.; PORTO, R. L. L.; BARROS, M. T. Drenagem urbana. Porto Alegre: ABRH, 1995, 428 p. TOMAZ, P. Cálculos hidrológicos e hidráulicos para obras municipais. São Paulo: Navegar, 2002. 475 p. PORTO, R. M. Hidráulica básica, 3ª ed. São Carlos, EESC-USP, 2004. GRIBBIN, J. E. Introdução á hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 494 p.		

Componente Curricular:	MEIO AMBIENTE, CULTURA E DIREITOS HUMANOS		
Pré-requisitos:	Não há.		
Carga Horária:	30h (15T 15P)	Creditação:	2
Natureza:	Optativo	Vagas:	40
Ementa			
A relação indivíduo, sociedade, cultura e meio ambiente. Os conceitos de diversidade, alteridade e direitos humanos e sua aplicação nas relações socioambientais. A construção do espaço geográfico e as relações com os recursos naturais: a cultura indígena, ribeirinha, camponesa, de matriz africana e afro-brasileira. Considerações sobre o imaginário social, a cultura e a religião aplicados às diferentes percepções da natureza. As relações de poder e o racismo ambiental: expropriação do território e negação da cidadania. O espaço rural e o racismo ambiental no campo: privatização do território, desmatamento e desertificação. A cidade e o racismo ambiental urbano: preconceitos e a luta de classes.			
Bibliografia			
Básica	JUBILUT, Liliana Lyra. Direitos humanos e meio ambiente minorias ambientais. Barueri: Manole. 2017. ALIER, J. M. O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração. São Paulo: Contexto. 2011. HARVEY, David. Cidades Rebeldes: do direito à cidade à revolução urbana. São Paulo: Martins Fontes, 2014. 294p.		
Complementar	MUELLER, Charles C. Os economistas e as relações entre o sistema econômico e o meio ambiente. Brasília: UNB, 2012. BENJAMIN, Antonio Herman V. (Coord.). Dano ambiental: prevenção, reparação e reparação. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993. SARLET, I. W. A Eficácia dos Direitos Fundamentais. 5ª ed. rev., atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005. 464p. GUERRA, Sidney. Curso de direitos humanos. 6ed. São Paulo: Saraiva. 2020. MILARÉ, E. Direito do Ambiente. 8ª ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013. 1614p.		

Componente Curricular:	MINERAIS E ROCHAS		
Pré-requisitos:	Geologia Geral.		
Carga Horária:	60h (45T 15P)	Creditação:	4
Natureza:	Optativo	Vagas:	40
Ementa			
Importância econômica e ambiental no estudo de minerais e rochas; Aplicações práticas no estudo de minerais e rochas; Propriedades físicas dos minerais; Identificação macroscópica dos principais minerais formadores de rochas: quartzo, micas, feldspatos, anfibólios, piroxênios, óxidos; Introdução ao uso do microscópio petrográfico e à mineralogia ótica; Identificação microscópica por luz transmitida dos principais minerais formadores de rochas: quartzo, micas, feldspatos, anfibólios e piroxênios; Identificação macroscópica e microscópica das principais rochas magmáticas: granitos, gabros, riolitos, basaltos, andesitos, peridotitos; Identificação macroscópica e microscópica das principais rochas sedimentares; Identificação macroscópica e microscópica das principais rochas metamórficas: ardósias, filitos, xistos, gnaisses, mármore, quartzitos			
Bibliografia			
Básica	KLEIN, C., & Dutrow, B. 2009. Manual de ciência dos minerais. Bookman Editora. SGARBI, G. N. C. Petrografia Macroscópica das Rochas Ígneas, Sedimentares e Metamórficas. 2008. Editora: UFMG (Minas Gerais). 559p. ADAMS, A. E., MacKenzie, W. S., & Guilford, C. . Atlas of sedimentary rocks under the microscope. Routledge. 2017.		
Complementar	JERRAM, D., PETFORD, N. Descrição de Rochas Ígneas: Guia Geológico de Campo. Bookman Editora. 2014. Mackenzie, W. S., Donaldson, C. H., Guilford, C. Atlas of igneous rocks and their textures (Vol. 148). Harlow: Longman. 1982. Mackenzie, W. S., GUILFORD, . Atlas of the Rock-Forming Minerals in Thin Section. Routledge. 2014. TUCKER, M. E. Rochas Sedimentares-4. Bookman Editora. 8. Yardley, B. W., MacKenzie, W. S., & Guilford, C. (1997). Atlas of metamorphic rocks and their textures. Longman. 2014. POPP, J. H. Geologia Geral. São Paulo: LTC, 2017.		

	GROTZINGER, J., JORDAN, T., Para Entender a Terra, 6a Edição, Bookmann, 2013.
--	---

Componente Curricular:	MODELAGEM AMBIENTAL
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral III	
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4
Natureza: Optativo	Vagas: 40
Ementa	
Teoria geral de sistemas. Análise e modelagem de sistemas ambientais. Conceituação, desenvolvimento e aplicação. Programação linear. Interfaces de utilização e modelagem matemática em sistemas ambientais. Modelos de simulação aplicado a casos de cunho ambiental: modelagem do ciclo do carbono; modelagem da dinâmica de ecossistemas; modelagem do sistema hidrológico; modelagem do sistema climático. Formular e resolver modelos matemáticos de fenômenos naturais. Estudos de técnicas de simulação em situações e problemas ambientais.	
Bibliografia	
Básica	CHRISTOFOLETTI, A. Modelagem de sistemas ambientais. São Paulo: E. Blücher, c1999. xvi, 236 p. BROCKMAN, J. B. Introdução à engenharia: modelagem e solução de problemas. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. 294 p. COSTANZA, R.; VOINOV, A. Landscape Simulation Modeling: A Spatially Explicit, Dynamic Approach, Springer-Verlag, 1a ed., 330 p. 2003.
Complementar	ZILL, D. G. Equações diferenciais: com aplicações em modelagem. 1. ed. São Paulo, SP: Thomson: 2003. xiv, 492 p. FORD, A. Modeling the Environment: An Introduction to System Dynamics Models of Environmental Systems, Island Press, 1a ed. 401 p., 1999. BASSANESI, R. C. Ensino-Aprendizagem com modelagem matemática, Contexto, 2002. GOTELLI, N.; ELLISON, A. M. Princípios de estatística em ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2011. Magnusson, W. & Mourão, G. Estatística sem matemática. Londrina: E. Rodrigues, 2003. ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. Fundamentos de Ecologia. Rio de Janeiro: Thomson Pioneira, 2007. 612p.

Componente Curricular:	MUDANÇAS CLIMÁTICAS
Pré-requisitos: Não há.	
Carga Horária: 45h (45T)	Creditação: 3
Natureza: Optativo	Vagas: 40
Ementa	
Histórico do estudo de mudanças climáticas, você acredita ou não em mudanças climáticas. Tempo e clima, composição da atmosferas, balanço global de radiação e energia, distribuição global e sazonal dos elementos climáticos, circulação geral da atmosfera, circulação atmosférica, Mudança climática global: principais causas e evidências, padrões globais e regionais de mudança climática. Previsibilidade dos impactos. Efeitos do aquecimento sobre os organismos, ecossistemas e consequências ecológicas. Efeito estufa. Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC). Papel profissional nos processos de mitigação às mudanças climáticas. Consequências socioeconômicas e políticas e legislação local, nacional e internacional.	
Bibliografia	
Básica	ALMEIDA, D. H. C. de. Mudanças Climáticas - Premissas e Situação Futura. 2007. Editora LTC; BUCKERIDGE, M. S. (Ed.). Biologia & Mudanças Climáticas no Brasil. São Carlos, RiMa, 2010. 295 p MARENGO, J. A. Mudanças climáticas globais e seus efeitos sobre a biodiversidade: caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do século XXI. 2a edição. – Brasília: MMA, 2007.
Complementar	RICHTER, Burton. Além da fumaça e dos espelhos mudanças climáticas e energia no século XXI. Rio de Janeiro: LTC. 2012. Cortese, Tatiana Tucunduva P., Natalini, Gilberto. Mudanças climáticas do global ao local. Barueri: Manole. 2014. Singh, M., Singh, R.B., Hassan, M.I. (eds.) Climate change and biodiversity – Proceedings of IGU Rohtak Conference Vol. 1. Springer, Tokyo. 2014. Torres, Fillipe Tamiozzo Pereira; MACHADO, Pedro José de Oliveira. Introdução à climatologia. São

	Paulo: Cengage Learning, 2017. Barry, R.G.; Chorley, R.J. Atmosfera, tempo e clima. 9ª ed., Bookman, 2013.
--	---

Componente Curricular:	OPERAÇÕES UNITÁRIAS	
Pré-requisitos: Hidráulica.		
Carga Horária: 60h (30T 30P)	Creditação: 4	
Natureza: Optativo	Vagas: 40	
Ementa		
Operações de separação utilizando adsorção, absorção, troca de íons, processos com membranas. Operações unitárias no transporte de gases diversos e ar comprimido: ventiladores, sopradores e compressores. Operações unitárias de troca térmica: trocadores de calor, evaporadores, tipos de caldeiras. Critérios de dimensionamento. Princípios básicos envolvidos nas operações de: psicrometria e secagem, agitação e mistura de fluidos. Cristalização. Elutriação. Separação líquido-líquido.		
Bibliografia		
Básica	BLACKADDER, D. A, Manual de operações Unitárias, São Paulo: HEMUS. 2008. CREMASCO, M. A. Operações unitárias em sistemas particulados e fluidodinâmicos. São Paulo, SP: Blucher. 2012. BARBOSA, Gleisa Pitareli. Operações da indústria química princípios, processos e aplicações. São Paulo: Erica. 2015.	
Complementar	TERRON, L. R. Operações unitárias para químicos, engenheiros e farmacêuticos. Rio de Janeiro: LTC. 2012. RITCHER, C.A. Água: Métodos e tecnologias de tratamento. São Paulo: Editora Blucher, 2009. DI BERNARDO, L.; SABOGAL-PAZ, L. P. Seleção de Tecnologias de Tratamento de Água. São Carlos: Ed. Cubo, 2009. RITCHER, C.A. Água: Métodos e tecnologias de tratamento. São Paulo: Editora Blucher, 2009. MATOS, Simone Pires de. Operações unitárias fundamentos, transformações e aplicações dos fenômenos físicos e químicos. São Paulo: Erica. 2015.	

Componente Curricular:	PARTICIPAÇÃO SOCIAL E POLÍTICAS PÚBLICAS		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h (60T)		Creditação: 4	
Natureza: Optativo		Vagas: 40	
Ementa			
O papel da participação nos diversos arranjos democráticos: democracia representativa, democracia participativa, democracia de baixa ou alta intensidade. Movimentos sociais e Participação. A institucionalização da participação, ganhos e perdas. Participação social e gestão de políticas públicas. Efeitos da participação social nas políticas públicas brasileiras. Efetividade dos arranjos participativos: críticas, diagnósticos e alternativas. Retrocesso ou avanço da participação como indicador do estado de saúde da democracia.			
Bibliografia			
Básica	SANTOS, B. S. (ORG.) Democratizar a Democracia. Rio de Janeiro: civilização brasileira, 2002. DAGNINO, E., TATAGIBA, L.. Democracia, sociedade civil e participação. Argos Editora, 2007. ROMÃO, W. M. MARTELLI, C. G. G., PIRES, ValdeMir(org.) Participação Política no Brasil. Ação coletiva e interfaces socioestatais. Cultura Acadêmica Editora, Unesp, 2014.		
Complementar	NOGUEIRA, M. A. Um Estado para a sociedade civil: temas éticos e políticos da gestão democrática. 2 ed. – São Paulo: Cortez, 2005. MOTA, Fábio Reis. Cidadãos em toda parte ou cidadãos à parte?: demandas de direitos e reconhecimento no Brasil e na França. Rio de Janeiro: Consequência, 2014. PIRES, R. ROCHA, C. Efetividade das instituições Participativas no Brasil: Estratégias de Avaliação. Brasília, IPEA, 2011. PAIVA, Maria Jeanne Gonzaga de, Lima, Maria Messias Ferreira, Pinheiro, Valéria Feitosa Teixeira,		

	francisco José Soares. Capitalismo, trabalho e política social, v. 2. São Paulo: Blucher. 2017. SILVA, Enio Waldir da. Conhecimento e renda como direitos humanos. Ijuí: Unijuí. 2020.
--	---

Componente Curricular de Extensão:	PRÁTICA INTEGRADORA EM ENGENHARIA, EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO
Linha de atuação	Comunicação e Meio ambiente
Pré-requisitos:	Não há.
Carga Horária: 30h (30P)	Creditação: 2
Natureza: Optativo/Extensão	Vagas: 40
Ementa	
Abordagem prática da profissão. Utilização da tecnologia e inovação na profissão. Aplicação do conhecimento acadêmico para produção de resultados práticos e resolução de problemas em instituições que atuem em recursos hídricos, saneamento e meio ambiente. Trabalho em equipe e integrada na gestão e inovação. Vivência, prática e experiências na área em órgãos públicos e privados, instituições e organizações não governamentais nas áreas de recursos hídricos, saneamento e meio ambiente.	
Bibliografia	
Básica	RABECHINI, R. O gerente de projetos na empresa. 3 ed. São Paulo; Atlas: 2011. KERZNER, Harold. CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 3. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Saraiva, 2008. PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; ROMERO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet (Ed.). Curso de gestão ambiental. 2. ed. São Paulo: Barueri. 2014.
Complementar	VALERIANO, Dalton L. Moderno gerenciamento de projetos. Pearson Prentice Hall, 2007. MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. Rio de Janeiro: Abes, 4ª Ed.. 2006, 388 pp. 3. BRAGA, B. et al. Introdução a Engenharia Ambiental. São. Paulo: Prentice Hall, 2002. DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. WOILER, Sansão; MATHIAS, Washington Franco. Projetos: planejamento, elaboração e análise. São Paulo: Atlas, 2007. RAMAL, Silvina. Como transformar seu talento em um negócio de sucesso: gestão de negócios para pequenos empreendimentos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

Componente Curricular de Extensão:	PRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO DE MATERIAIS EDUCATIVOS
Linha de atuação	Comunicação, Educação, Tecnologia e produção e trabalho.
Pré-requisitos:	Não há.
Carga Horária: 60h (60P)	Creditação: 4
Natureza: Optativo/Extensão	Vagas: 40
Ementa	
A sociedade e seus problemas sanitários e ambientais. Intervenções e práticas com a população voltadas a identificação de temáticas para a produção de materiais didáticos. Expedições em campo para a identificação de problemas e a tomada de decisão. O processo de escuta da sociedade. Entrevistas e observação participante da sociedade. Planejamento e produção de material didático a partir de temas e problemáticas. Oficina de produção de materiais didáticos. Tecnologias e Mídias para a popularização do conhecimento e divulgação de documentos. Registro, normalização e finalização de produtos extensionistas.	
Bibliografia	
Básica	SOUSA, A. I. P.; FELIPE, R. M. S.; STRANIERI, R. E. V.; SOUZA, I. P.; FACUNDO, V.; SANTOS, R. A. Extensão: a universidade plugada na comunidade. Editora Itacaiúnas; 1ª edição, 2018. SANTOS, J. A.; PARRA FILHO, D. Metodologia científica 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 251p. KAUCHAKJE, S. K. Gestão Pública de Serviços Sociais 2ª Edição. Editora: Ibpx. 2008.
Complementar	ANGROSINO, M.; FLICK, U. Etnografia e Observação Participante. 1ª edição. Editora : Penso. 2008 138p. PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; ROMERO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet (Ed.). Curso de gestão ambiental. 2. ed. Barueri: 2014, 2014. VILELA Júnior, A.; DEMAJOVIC J. Modelos e Ferramentas de Gestão Ambiental. Desafios e Perspectivas para as Organizações. São Paulo: Editora Senac. 2006, 396p. MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. Rio de Janeiro: Abes, 4ª Ed.. 2006, 388 pp. 3. BRAGA, B. et al. Introdução a Engenharia Ambiental. São. Paulo: Prentice Hall, 2002. 305p. ALMEIDA, M. C. Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição. São Paulo. Livraria da Física, 2010.

Componente Curricular:	PSICOLOGIA AMBIENTAL		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h (60T)		Creditação: 4	
Natureza: Optativo		Vagas: 40	
Ementa			
Breve evolução histórica da psicologia ambiental. Fundamentos conceituais da psicologia ambiental. Problemas e métodos de pesquisa em psicologia ambiental. Estudos de caso e aplicações da psicologia ambiental.			
Bibliografia			
Básica	CAVALCANTE, S.; ELALI, G. A. (Orgs.). Psicologia ambiental: conceitos para a leitura da relação pessoa-ambiente. Petrópolis: Vozes, 2018. CAVALCANTE, S.; ELALI, G. A. (Orgs.). Temas básicos em psicologia ambiental. Petrópolis: Vozes, 2011. MOSER, G. Introdução à psicologia ambiental: pessoa e ambiente. Campinas: Alínea, 2018.		
Complementar	ARAGONÉS, J. I.; AMÉRIGO, M. (Coords.). Psicología ambiental. 3. ed. Madrid: Pirâmide, 2010. BECHTEL, R. B.; CHURCHMAN, A. (Orgs.). Handbook of environmental psychology. Nova York. John Wily & Sons, 2002. BRONFENBRENNER, U. Bioecologia do desenvolvimento humano: tornando os seres humanos mais humanos. Porto Alegre: Artmed, 2011. GUNTHER, H.; PINHEIRO, J. Q.; GUZZO, R. S. L. Psicologia ambiental: entendendo as relações do homem com seu ambiente. 3. Ed. Campinas: Alínea, 2014. PINHEIRO, J. Q.; GUNTHER, H. (Orgs.). Métodos de pesquisa nos estudos pessoa-ambiente. São Paulo: Casa do Psicólogo. 2008.		

Componente Curricular:	QUALIDADE DE ÁGUA		
Pré-requisitos: Padrões Químicos e Analíticos de Água e Efluentes.			
Carga Horária: 60h (30T 30P)		Creditação: 4	
Natureza: Optativo		Vagas: 40	
Ementa			
Poluição e Qualidade das Águas – Conceito. Características físicas, químicas e biológicas. Padrões de Qualidade da Água. Caracterização Quantitativa e Qualitativa. Parâmetros de Qualidade de Água. Controle da Poluição. Autodepuração, Eutrofização. Decaimento Bacteriano. Modelos de Qualidade de Água.; Controle de qualidade (limpeza de reservatórios e mananciais).			
Bibliografia			
Básica	SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4. ed. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2014. LIBANIO, M. Fundamentos de Qualidade e Tratamento de Água. Campinas: Ed. Átomo e Alínea, 2016, 640 p. RICHTER, Carlos A. Água: métodos e tecnologia de tratamento. São Paulo: Blucher, 2009.		
Complementar	ALLEY, E. R. Water Quality Control Handbook. 2nd. Edition. McGraw-Hill, 2007. 848p. STRASKRABA, Milan; TUNDISI, José Galizia. Gerenciamento da qualidade da água de represas. 3. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2013. SHAMMAS, N.K.; WANG, L.K. Abastecimento de Água e Remoção de Resíduos. São Paulo: Ed.LTC, 2013, 776 p. HELLER, L.; PÁDUA, V.L de. Abastecimento de água para consumo humano. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2006. TSUTIYA, M.T. Abastecimento de Água. São Paulo: Ed. POLI/USP, 2006.		

Componente Curricular:	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS		
Pré-requisito:	não há.		
Carga Horária:	60h (45T 15P)	Creditação:	4
Natureza:	Optativo	Vagas:	40
Ementa			
Recuperação e Restauração ambiental: conceitos, objetivo, histórico, características e aspectos legais. Processos, agentes e tipos de degradação dos ecossistemas. Resiliência, sucessão e regeneração ambiental. Recuperação de áreas utilizando os fundamentos da botânica, zoologia, ecologia e avaliação de impactos. Métodos e técnicas de recuperação de áreas degradadas envolvendo medidas físicas, biológicas e socioeconômicas. Avaliação e acompanhamento da recuperação de áreas. Elaboração de planos e projetos de recuperação e restauração ambiental. Levantamento de custos. Normas e legislações pertinentes.			
Bibliografia			
Básica	TOMMASI, L. R. Recuperação de áreas degradadas: ações em áreas de preservação permanente, voçorocas, taludes rodoviários e de mineração. CPT - Centro de Produções Técnicas, 2015, 264p. ARAUJO, G.H. S.; ALMEIDA, J. R.; GUERRA, A. J. T. Gestão Ambiental de Áreas Degradadas. Bertrand Brasil, 2005. 322p. NEPOMUCENO, A. K.; NARCHORNIK, V. L. Estudos e técnicas de recuperação de áreas degradadas. Editora InterSaberes. 2015. 224p.		
Complementar	GUERRA, A. J. T.; JORGE, M. C. O. Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas. Oficina de textos, 2013. 192p. ARAUJO, Gustavo Henrique de Sousa; ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; GUERRA, Antonio c SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos, 2ª edição. São Paulo: Oficina de Textos. 2013. PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet (Ed.). Curso de gestão ambiental. 2. ed. São Paulo: Barueri. 2014.		

Componente Curricular de Extensão:	SANEAMENTO NA COMUNIDADE		
Linha de atuação	Cultura, Comunicação, Educação, Saúde.		
Pré-requisitos:	Não há.		
Carga Horária:	60h (60P)	Creditação:	4
Natureza:	Optativo/Extensão	Vagas:	40
Ementa			
Diagnóstico do saneamento básico nas comunidades urbanas e rurais. Protocolos de avaliação e proposição de projetos de revitalização. Intervenções e práticas com a população voltadas a educação ambiental para a formação da população em saneamento básico e controle de vetores. Proposição e avaliação de políticas públicas locais e sua aplicação no âmbito dos diagnósticos realizados.			
Bibliografia			
Básica	SOUSA, A. I. P.; FELIPE, R. M. S.; STRANIERI, R. E. V.; SOUZA, I. P.; FACUNDO, V.; SANTOS, R. A Extensão: a universidade plugada na comunidade. Editora Itacaiúnas; 1ª edição, 2018. PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; GALVÃO JÚNIOR, Alceu de Castro (Ed). Gestão do saneamento básico: abastecimento de água e esgotamento sanitário. Barueri: Manole, 2012. xxv, 1153 p. (Ambiental). UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005. 842 p.		
Complementar	ANJOS JUNIOR, Ary Haro dos. Gestão estratégica do saneamento. Barueri: Manole, 2011. 187 p. (Sustentabilidade). ISBN 978-85-204-3132-0. REZENDE, Sonaly Cristina (Org). Participação e controle social em saneamento básico: conceitos, potencialidades e limites. Belo Horizonte: UFMG, 2016. 319 p. MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. Rio de Janeiro: Abes, 4ª Ed.. 2006, 388 pp. 3. BRAGA, B. et al. Introdução a Engenharia Ambiental. São. Paulo: Prentice Hall, 2002. 305p. MARINO, Arthur Lima. Capacidades administrativas na gestão dos resíduos sólidos urbanos nos municípios brasileiros. Curitiba: CRV, 2016. 154 p. GALVÃO JÚNIOR, Alceu de Castro; MELO, Alisson José Maia; MONTEIRO, Mario Augusto P. (Org). Regulação do saneamento básico. Barueri: Manole, 2013. 420 p. (Sustentabilidade). ISBN 9788520432679.		

Componente Curricular:	SEMINÁRIOS EM CONTAMINAÇÃO LOCAL E GLOBAL	
Pré-requisitos:	Não há.	
Carga Horária: 30h (15T 15P)		Creditação: 2
Natureza: Optativo		Vagas: 40
Ementa		
A problemática da contaminação local e global no desenvolvimento urbano, centrada na formulação de diretrizes e propostas de natureza gestora, com ênfase nos aspectos ambientais e físico-territoriais. Uso e risco da água. Esgoto. Agrotóxicos. Os casos de Mariana e Brumadinho (MG).		
Bibliografia		
Básica	GOLDEMBERG, J. VILLANUEVA, L. D. Energia, meio Ambiente & Desenvolvimento. 2ª Edição revisada. São Paulo: Edusp, 2003. ALONSO, M. O. C. O debate ambiental contemporâneo: uma revisão crítica. O Social em Questão, XXI, nº40, p. 35-56, 2018. (http://osocialemquestao.ser.puc-rio.br/media/OSQ_40_art_2_Alonso.pdf) MAIA, N. B., MARTOS H. L., BARRELLA, W. (Org.) Indicadores Ambientais: conceitos e aplicações. CompEd, 285p., 2001.	
Complementar	PERES, F. e MOREIRA, J.C. É veneno ou é remédio: agrotóxicos, saúde e ambiente. Fiocruz. Rio de Janeiro, 2003. FREITAS, C.M. Saúde, ambiente e sustentabilidade. Fiocruz. Rio de Janeiro, 2006. GIANNETTI, B.F.; ALMEIDA, C.M. V. B. Ecologia Industrial - Conceitos, Ferramentas e Aplicações. São Paulo: Ed. Blucher, 2006. LORA, E. E. S. Prevenção e controle da poluição nos setores energético, industrial e de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2002. 481 p. BRANCO, S. M.; MURGEL, E. M.. Poluição do ar. 2. ed. reform. São Paulo, SP: Moderna, 2004. 112 p.	

Componente Curricular:	SENSORIAMENTO REMOTO	
Pré-requisitos:	Não há.	
Carga Horária: 60h (30T 30P)		Creditação: 4
Natureza: Optativo		Vagas: 40
Ementa		
Radiação eletromagnética. Interação da energia solar com a superfície terrestre. Comportamento espectral de alvos. Sensores e satélites. Interpretação e Aplicação de Imagens de Satélite: Elementos e chaves de interpretação; Composições coloridas. Seleção de imagens de satélite. Exemplos de aplicação de imagens de satélite. Processamento de Imagens e aplicação de técnicas: Aquisição de imagens, banco de dados e software. Criação de banco de dados, projeto e plano de informação. Importação, contraste e recorte de imagens. Georreferenciamento. Mosaico, fusão, segmentação, classificação (automática e manual). Edição matricial de imagens. VANTS: operação, normas, coleta de imagens, ortofotomosaico e processamentos diversos.		
Bibliografia		
Básica	NOVO, E.M.L.M. Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações. 2ª ed. São Paulo, Edgard Blucher. 1992. FLORENZANO, T. G. Iniciação em Sensoriamento Remoto. 3a ed. ampliada e atualizada. São Paulo: Oficina de textos. 2011. MOREIRA, M. A. Fundamentos de Sensoriamento Remoto e Metodologia de Aplicação. 2ª edição, Editora: Universidade Federal de Viçosa – UFV. Viçosa/MG, 2003. p. 307.	
Complementar	FITZ, Paulo Roberto. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de textos, 2008. CROSTA, A. P. Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto. Editora IG/UNICAMP. Campinas/SP 1993. LORENZZETTI, J. A. Princípios físicos de sensoriamento remoto. São Paulo: Blucher. 2015. LILLESAND, T. M.; KIEFER, R. W. Remote Sensing and Image Interpretation. 2ª edição, Editora: John Wiley; Sons. New York, 1987. IBRAHIN, Francini Imene Dias. Introdução ao geoprocessamento ambiental. São Paulo: Erica. 2014.	

Componente Curricular:	TECNOLOGIAS PARA TRATAMENTO E REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
Pré-requisitos:	Não há.		
Carga Horária:	60h (45T 15P)	Creditação:	4
Natureza:	Optativo	Vagas:	40
Ementa			
Tecnologias e metodologias de tratamento de diferentes tipologias de resíduos sólidos. Incineração, Co-processamento, Micro-ondas, Autoclave, Pirólise. Especificações legais e técnicas para a utilização de resíduos sólidos como matéria-prima, utilização de resíduos para confecção de argamassa e concreto, utilização de lodos de ETE e ETA na fabricação de materiais construtivos e demais produtos.			
Bibliografia			
Básica	SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. Biotecnologia Industrial, Vol.2. Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2001. 560p. LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. Biotecnologia Industrial, Vol. 3. Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2001. 616p. LIMA, Luiz Mário Queiroz. Lixo: tratamento e biorremediação. Hemus, São Paulo: 2004.		
Complementar	CABRAL, N. R. A. J.; SCHALCH, V. Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. Fortaleza: CEFETCE/USP/CAPEs, 2003. LOPES, A.L.B. Como Destinar os Resíduos Sólidos Urbanos. 3ª Ed. Belo Horizonte: Feam, 2002. JARDIM, Arnaldo; YOSHIDA, Consuelo Yatsuda Moromizato; MACHADO FILHO, José Valverde (Ed.). Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. Barueri, SP: Manole, 2012. AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A. Biotecnologia Industrial, Vol. 4. Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2001. 544p. MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. Rio de Janeiro: Abes, 4ª Ed. 2006, 388 pp. 3. BRAGA, B. et al. Introdução a Engenharia Ambiental. São. Paulo: Prentice Hall, 2002. 305p.		

Componente Curricular:	TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS		
Pré-requisitos:	Não há.		
Carga Horária:	60h (30T 30P)	Creditação:	4
Natureza:	Optativo	Vagas:	40
Ementa			
Processos, operações e tecnologias utilizadas na gestão e tratamento de águas residuárias. Reuso de efluentes. Alternativas para tratamento de águas residuárias. Caracterização de águas residuárias. Transferência de oxigênio. Processos biológicos para tratamento de águas residuárias. Processos aeróbios, anaeróbios e combinados. Processos químicos e físico-químicos para tratamento de águas residuárias. Desinfecção de águas residuárias. Tratamento e disposição de lodos gerados em estações de tratamento de águas residuárias. Projetos.			
Bibliografia			
Básica	NUNES, J.A. Tratamento Físico-Químico de Águas Residuárias Industriais. ABES, 2001. MARQUES J. A., SOUSA, J. J. Hidráulica Urbana: sistemas de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais. Coimbra: Universidade de Coimbra, 2008. TELLES, D.D. COSTA, R.P. Reuso da água: Conceitos, teorias e práticas. São Paulo: Ed. Blucher, 2010, 424 p.		
Complementar	ANDREOLI, C. V. (Org.); VON SPERLING, M. (Org.); FERNANDES, F. (Org.). Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias. Vol. 6. Lodo de esgotos. Tratamento e disposição final. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental - UFMG, 2001. CHERNICHARO, C. A. L. Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias. Vol. 5. Reatores anaeróbios. 2. ed. Belo Horizonte: DESAUFMG, 2007 BITTENCOURT, C. Tratamento de água e efluentes fundamentos de saneamento ambiental e gestão de recursos hídricos. São Paulo: Erica. 2014. VON SPERLING, M. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias: lodos ativados. Rio de Janeiro: ABES, Vol. 4. 2ª Edição Ampliada; 2008. METCALF AND EDDY INC. Tratamento de efluentes e recuperação de recursos. 5ED. Porto Alegre:		

	AMGH. 2016.
--	-------------

Componente Curricular:	VIGILÂNCIA AMBIENTAL E CONTROLE DE ZOONOSSES
Pré-requisitos:	Não há.
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4
Natureza: Optativo	Vagas: 40
Ementa	
Vigilância Ambiental: conceito, divisões e campos de ação. Riscos, Acidentes ambientais e proteção da saúde pública. Vigilância de poluentes (químicos, gasosos, sonoros). Vigilância de doenças zoonóticas: epidemiologia, controle das doenças zoonóticas e a biologia dos vetores. Inspeção e fiscalização de áreas endêmicas, protocolos, coleta e amostragens de dados. Metodologias de trabalho em vigilância ambiental. Sistemas de informação e notificação. Inspeção e fiscalização de áreas.	
Bibliografia	
Básica	COURA, J.R. Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias. 2 ed. Vol I e II. Guanabara Koogan. 2013. BARSANO, P. R. Poluição ambiental e saúde pública. São Paulo: Erica. 2014. SOLHA, R. F. T. Vigilância em saúde ambiental e sanitária. São Paulo: Erica. 2014.
Complementar	GUIMARÃES, Claudinei de Souza. Controle e monitoramento de poluentes atmosféricos. Rio de Janeiro GEN: LTC, 2016. SANTOS, Marco Aurélio dos. Poluição do meio ambiente. Rio de Janeiro: LTC. 2017. SILVA, A.K. Manual de Vigilância Epidemiológica e Sanitária - 2ª Ed. 2017. ALMEIDA-FILHO, N.; BARRETO, M.L. Epidemiologia e Saúde: Fundamentos, Métodos e Aplicações. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2011. LOPES, E. A. Guia para elaboração dos procedimentos operacionais padronizados: exigidos pela RDC nº 275 da ANVISA. São Paulo: Varela, 2004.

Componente Curricular:	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL
Pré-requisitos:	Não há.
Carga Horária: 30h	Creditação: 2
Natureza: Optativo	Vagas: 40
Ementa	
Os tópicos especiais não apresentam ementa pré-definida, pois visam proporcionar oportunidade de aprofundamento de estudos ligados a temas atuais na área da Engenharia ambiental.	
Bibliografia	
Básica	A definir com base na temática abordada e disponibilizada no Plano de Ensino e Aprendizagem.
Complementar	A definir com base na temática abordada e disponibilizada no Plano de Ensino e Aprendizagem.

Componente Curricular:	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL
Pré-requisitos:	Não há.
Carga Horária: 45h	Creditação: 3
Natureza: Optativo	Vagas: 40
Ementa	
Os tópicos especiais não apresentam ementa pré-definida, pois visam proporcionar oportunidade de aprofundamento de estudos ligados a temas atuais na área da Engenharia ambiental.	
Bibliografia	
Básica	A definir com base na temática abordada e disponibilizada no Plano de Ensino e Aprendizagem.
Complementar	A definir com base na temática abordada e disponibilizada no Plano de Ensino e Aprendizagem.

Componente Curricular:	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL
Pré-requisitos:	Não há.
Carga Horária: 60h	Creditação: 4
Natureza: Optativo	Vagas: 40
Ementa	
Os tópicos especiais não apresentam ementa pré-definida, pois visam proporcionar oportunidade de aprofundamento de estudos ligados a temas atuais na área da Engenharia ambiental.	
Bibliografia	
Básica	A definir com base na temática abordada e disponibilizada no Plano de Ensino e Aprendizagem.
Complementar	A definir com base na temática abordada e disponibilizada no Plano de Ensino e Aprendizagem.

17 REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei n. 5.194, de 24 de dezembro de 1966.** Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

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

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei n. 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.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução n. 1, de 17 de junho de 2004.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Parecer CNE/CP n. 003, de 10 mar. 2004.**

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto n. 5.626, 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.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. **Portaria Normativa n. 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.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução n. 2, de 18 de junho de 2007.** Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008.** Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº. 5.452, de 1 de maio de 1943, e a Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nº. 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e nº. 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº. 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei n. 11.645, de 10 de março de 2008.** Altera a Lei n. 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”.

BRASIL. Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. **Resolução n. 1, de 17 de junho de 2010.** Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Superior. **Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares.** 2010.

BAHIA. **Resolução n. 80, de 25 de agosto de 2011.** Altera a Resolução nº 43, que institui a Divisão Hidrográfica Estadual em Regiões de Planejamento e Gestão das Águas. Diário Oficial da Bahia, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Parecer CNE/CES n. 266, de 6 jul. 2011.**

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução n. 1, de 30 de maio de 2012.** Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei n. 12.764, de 27 de dezembro de 2012.** Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei n. 8.112, de 11 de dezembro de 1990.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências.

BRASIL. **Resolução n. 1.073, de 19 de abril de 2016.** Regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema Confea/Crea para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução n. 02, de 24 de abril de 2019**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

BRASIL. Ministério de Meio Ambiente. **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC)**. Brasília: MMA/CNUC. 2020. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/dados-consolidados.html>. Acesso em: 20 de outubro de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CES n. 1, de 26 de março de 2021**. Altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo.

CONFEA. Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. **Resolução n. 473, de 26 de novembro de 2002**. Institui Tabela de Títulos Profissionais do Sistema CONFEA/CREA e dá outras providências.

E-MEC. **Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior**. Acesso em: 18 de outubro de 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico**, 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**, 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IDH**, 2018.

PORTO SEGURO. **Plano Municipal da Mata Atlântica de Porto Seguro**. Porto Seguro: Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Porto Seguro, 2014. 95p.

SNIS. Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento. **Saneamento básico na Bahia**. Acesso em: 22 de outubro de 2020.

TAVARES, L. H. **História da Bahia**. São Paulo/Salvador: Edunesp/Edufba, 2016.

APÊNDICE

PLANO DE TRANSIÇÃO CURRICULAR

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Sanitária e Ambiental anterior previa o Curso no regime quadrimestral, em turno integral, com tempo mínimo para integralização de 14 quadrimestres (4,5 anos) e 40 vagas anuais. Possuía carga horária total de 4833 horas, distribuídas em: Formação Geral (FG): 420 horas; Formação Básica Profissionalizante da Engenharia (FBPE): 1200 horas; Formação Profissionalizante Específica da Engenharia (FPPE): 2670 horas; Atividades complementares: 60 horas; e Atividades de extensão: 483 horas. A atualização para o regime semestral manteve as características essenciais da última versão, incluindo a oferta na modalidade presencial, em turno integral e 40 vagas anuais. Foram revisadas e passam a vigorar a oferta em regime semestral, com carga horária total de 3900 horas para que o/a discente integralize o Curso, distribuídos da seguinte forma: Formação Geral (FG): 300 horas; Formação Específica (FE): 3180 horas; Atividades complementares: 30 horas; Atividades de extensão: 390 horas.

Assim, o Plano de Migração foi elaborado em circunstâncias das modificações apresentadas acima, com modificação da estrutura curricular, o que inclui a supressão de componentes curriculares, revisão de pré-requisitos, revisão de horas de atividades de extensão e complementares, oferta de componentes curriculares e alteração de ementas.

Todos os procedimentos e normas essenciais a migração curricular no Curso estão em consonância com as Resoluções da PROGEAC, que normatizam e dispõem sobre a criação de cursos de graduação, elaboração e reformulação de Projetos Pedagógicos de Cursos da UFSB, além da mudança do regime letivo. As alterações curriculares referem-se, em primeiro lugar, à necessidade de manutenção do padrão de qualidade e asseguram que as mudanças solicitadas não incorrem em penas e danos institucionais e estudantis.

O Colegiado de Curso promoverá a publicidade das mudanças ocorridas para a comunidade acadêmica e disponibilizará em seu sítio eletrônico o documento para consulta a qualquer tempo. A migração curricular para o regime semestral é obrigatória a todos/as os/as estudantes e o planejamento acadêmico se dará conforme a matriz curricular atualizada. O/A estudante que possua, no início do regime letivo semestral, a integralização igual ou superior a 80% poderá escolher pela manutenção do currículo anterior ou adesão ao currículo atual, considerando que o currículo será cumprido em regime semestral e que a unidade acadêmica poderá promover alternativas metodológicas e planejamentos acadêmicos diferenciados para o cumprimento dos componentes e atividades curriculares.

Os históricos escolares dos discentes serão atualizados de forma automática pelos setores institucionais, reconhecendo os componentes curriculares cursados anteriormente, considerando o apresentado no Quadro 1 e na lista de optativos. Os/As estudantes deverão atentar-se ao respectivo quadro para compreender as modificações e

carga horária pendente.

Casos omissos serão avaliados pelo Colegiado de Curso e, quando necessário, pelo Núcleo Docente Estruturante e PROGEAC.

Quadro 1. Alterações entre as versões quadrimestrais e semestrais do PPC do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental para componentes obrigatórios.

Semestre	Currículo Atual			Currículo Anterior
	Componentes	C	CH	Componentes(s) equivalentes
I	Introdução a engenharia	2	30	Introdução às Engenharias (30h)
	Eixo matemática e computação	4	60	Ambientes virtuais e colaborativos de ensino-aprendizagem (30h) OU Fundamentos de Estatística (30h) OU Fundamentos de Matemática (30h) OU Fundamentos de Computação (30h)
	Eixo artes e humanidades na formação cidadã	4	60	Arte e território (60h) OU Universidade e sociedade (60h) OU Experiências do sensível (60h) OU Humanidades, interculturalidades e metamorfoses sociais (60h)
	Eixo línguas estrangeiras	4	60	Estratégias de leitura em Língua Inglesa (60h) OU Língua inglesa e cultura (60h)
	Eixo produções textuais	4	60	Oficina de textos acadêmicos (60h) OU Artigo científico e exposição oral (30h) E Autoria na produção do texto acadêmico (30h)
	Eixo ciências na formação cidadã	4	60	Ciência e cotidiano (60h) OU Ciência, sociedade e ética (60h) OU Saúde única: humana, animal e ambiental (60h)
II	Cálculo diferencial e integral I	5	75	Cálculo Univariado: funções e variações (60h) E Cálculo Univariado: processos de integração (60h)
	Física geral e experimental I	5	75	Introdução a Física (60h) E Física Experimental I (30h)
	Meteorologia e climatologia	4	60	Meteorologia e Climatologia (60h)
	Geologia geral	4	60	Funcionamento do Sistema Terrestre (60h)
	Desenho técnico	4	60	Desenho técnico (60h)
	Química geral	4	60	Fundamentos de Química (60h)
	Geometria analítica e álgebra linear	4	60	Geometria das Transformações (60h) E Álgebra Linear (60h)
III	Cálculo diferencial e integral II	5	75	Cálculo Multivariado: funções e variações (60h) E Cálculo Multivariado: processos de integração (60h)
	Física geral e experimental II	5	75	Física II (60h) E Física Experimental II (30h)
	Ecologia geral	5	75	Ecologia de Ecossistemas (60h)
	Pedologia	4	60	Pedologia (60h)
	Topografia	4	60	Topografia (60h)
	Química orgânica	4	60	Processos Químicos dos Compostos Orgânicos (60h)
	Estatística aplicada	4	60	Estatística Aplicada (60h)
	Cálculo diferencial e integral III	5	75	Equações Diferenciais Ordinárias (60h) E Análise vetorial (60h)
	Física geral e experimental III	5	75	Física III (60h)

IV	Microbiologia	4	60	Microbiologia (60h)
	Mecânica dos solos	4	60	Mecânica dos Solos (60h)
	Gestão e tecnologias de recursos hídricos	3	45	Gestão de Bacias Hidrográficas (60h)
	Bioquímica	4	60	Bioquímica (60h)
	Saneamento básico	3	45	Saneamento Básico (60h)
V	Algoritmos e programação	4	60	Algoritmos e Técnicas de Programação de Computadores(60h)
	Hidrologia	4	60	Hidrologia (60h)
	Fenômenos de transporte	5	75	Fenômenos de Transporte (60h) E Mecânica dos Fluidos (60h)
	Mecânica dos sólidos	4	60	Mecânica dos Sólidos (60h)
	Gestão e tecnologias de recursos energéticos	3	45	Gestão de recursos energéticos (60h)
	Padrões químicos e analíticos de águas e efluentes	4	60	Padrões Químicos e Analíticos de Águas e Efluentes (60h)
	Vigilância e fiscalização sanitária	4	60	Vigilância e controle sanitário (60h)
VI	Modelagem	4	60	Modelagem (60h)
	Geoprocessamento	4	60	Geoprocessamento (60h)
	Coleta, tratamento e disposição de resíduos sólidos	4	60	Coleta, tratamento e disposição de resíduos sólidos urbanos (60h)
	Materiais e construção civil	4	60	Construção Civil (60h) OU Construção Civil I (60h)
	Gestão e tecnologias de emissões gasosas	3	45	Gestão de emissões gasosas (60h)
	Hidráulica	4	60	Hidráulica (60h)
VII	Administração e gestão de projetos	4	60	Administração e Gestão de Projetos (60h)
	Economia	2	30	Economia Aplicada (60h)
	Operação e gestão de aterros sanitários	4	60	Operação e gestão de aterros sanitários (60h)
	Projetos e instalações sanitárias e prediais	4	60	Sistema hidrossanitário predial (60h)
	Gestão e tecnologias urbanas e rurais	4	60	Gestão Ambiental Urbana e Rural (60h)
	Sistema de tratamento e abastecimento de água	5	75	Sistema de Tratamento e Abastecimento de Água (60h) E Tratamento de água para abastecimento urbano (60h).
VIII	Empreendedorismo e propriedade intelectual	4	60	Empreendedorismo de base científica e tecnológica (30h) E Propriedade Intelectual (30h)
	Segurança do trabalho	2	30	Segurança do trabalho e análise de risco (30h)
	Projetos e instalações de obras de saneamento e drenagem	4	60	Obras de saneamento e drenagem urbana (60h) OU Obras Hidráulicas e de Drenagem Urbana (60h)
	Avaliação e licenciamento ambiental	4	60	Avaliação de Impacto Ambiental (60h)
	Sistema de esgotamento sanitário e tratamento de efluentes	5	75	Sistemas de Tratamento de Efluentes (60h) E Tratamento de Efluente Urbanos (60h) OU Tratamento de Efluentes Urbanos (60h)
IX	Tutoria em análise ambiental e sanitária	2	30	TCC II (30h)
	Projeto final em análise ambiental e sanitária	2	30	TCCI (30h) OU Prática Integradora em Engenharia, Empreendedorismo e Inovação (30h).
	Estágio curricular obrigatório	12	180	Estágio Curricular Obrigatório (180h)

Quadro 2. Alterações entre as versões quadrimestrais e semestrais do PPC do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental para componentes optativos.

Currículo Atual			Currículo Anterior
Componente Curricular	C	CH	
Educação ambiental	2	30	Gestão ambiental e sustentabilidade: contribuições da educação ambiental (30h)
Mudanças climáticas	3	45	Mudanças Climáticas (30h)
Licenciamento ambiental	4	45	Componente obrigatório tornou-se optativo.
CCEX - Prática integradora em engenharia, empreendedorismo e inovação*	2	30	Componente obrigatório tornou-se optativo e de extensão.
Estatística para as ciências	4	60	Componente obrigatório tornou-se optativo.

Participação social e políticas públicas	4	60	Componente obrigatório tornou-se optativo.
Filosofia e metodologia científica	4	60	Componente obrigatório tornou-se optativo.
Gestão e planejamento ambiental	4	60	Componente obrigatório tornou-se optativo.