



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
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

2020

Reitora da UFSB

Profa. Dra. Joana Angélica Guimarães

Pró-Reitoria de Gestão Acadêmica (PROGEAC)

Profa. Dra. Janaina Zito Losada

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

Equipe de Trabalho

Andresa Oliva

Geóloga. Mestre e Doutora em Geociências e Meio Ambiente.

Angelo Teixeira Lemos

Oceanógrafo. Mestre em Oceanografia Física, Química e Geológica e Doutor em Oceanografia Ambiental.

Elfany Reis do Nascimento Lopes

Biólogo. Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Doutor em Ciências Ambientais.

Fabrício Berton Zanchi

Matemático. Mestre em Meteorologia e Doutor em Eco-hidrologia.

Felipe Micali Nuvoloni

Biólogo. Mestre e Doutor em Biologia Animal.

Florisvalda da Silva Santos

Engenheira Agrônoma. Mestra e Doutora em Agronomia.

Gianfrancisco Schork

Oceanógrafo. Mestre e Doutor em Aquicultura.

Gleudson Vieira Marques

Engenheiro Agrônomo. Mestre e Doutor em Agronomia.

Jaílson Santos de Novais

Biólogo. Mestre e Doutor em Botânica.

Juliana Pereira de Quadros

Oceanógrafa. Mestre em Oceanografia e Doutora em Oceanografia Química e Biológica.

Igor Emiliano

Oceanógrafo. Mestre em Ecologia e Doutor em Oceanografia Biológica.

Rodrigo Antonio Ceschini Sussmann

Biólogo. Mestre e Doutor em Ciências.

Thiago Mafra Batista
Biólogo. Mestre em Ciências Biológicas e Doutor em Bioinformática.

Colaboradores

Soheil Rabbani
PhD em Engenharia Civil

Victor Porto Lopes
Engenheiro Civil

Rodrigo Tartari
Engenheiro Ambiental

SUMÁRIO

1 DADOS DA INSTITUIÇÃO	8
2 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	10
3 BASES LEGAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO	10
4 CONTEXTO E JUSTIFICATIVA	12
4.1 Importância do curso para a região Sul da Bahia	12
4.2 Instalação no <i>Campus</i> Sosígenes Costa em Porto seguro - bahia	16
4.3 Cursos de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental existentes no Brasil e sua relevância profissional	19
5 PRINCÍPIOS E ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL	22
6 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO	28
6.1 Políticas Institucionais de Ensino	28
6.2 Políticas Institucionais de Pesquisa.....	29
6.3 Políticas Institucionais de Extensão	30
6.4 Outras Ações Institucionais	30
6.4.1 Acessibilidade e diversidade	30
6.4.2 Ações de integração social e permanência	31
6.4.3 Ações que visam a afiliação de estudante à vida universitária	32
6.4.4 Ações de serviços de ouvidoria	32
6.4.5 Acompanhamento de egressos/as	32
7 PERFIL DO CURSO	33
7.1 Objetivos do curso	33
7.1.1 Objetivo geral	33
7.1.2 Objetivos específicos.....	33
8 PERFIL DO/A EGRESSO/A, MATRIZ DE COMPETÊNCIAS E CAMPO DE ATUAÇÃO	34
8.1 Perfil do/a Egresso/a.....	34
8.2 Competências e Habilidades.....	34

8.3 Campos de atuação profissional.....	37
9 PROPOSTA PEDAGÓGICA.....	38
9.1 Compromisso de Aprendizagem Significativa.....	38
9.2 Acompanhamento de atividades acadêmicas.....	39
9.3 Tecnologias da informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem e acessibilidade digital e comunicacional.....	40
9.4 Arquitetura curricular interconectada	40
10 ARQUITETURA CURRICULAR	41
10.1 Organização curricular do curso.....	41
10.1.1 Formação Geral (FG)	41
10.1.2 Formação Básica Profissionalizante da Engenharia (FBPE)	42
10.1.3 Formação Profissionalizante Específica da Engenharia (FPPE).....	42
10.2 Matriz Curricular e Representação Gráfica de um Perfil de Formação	43
11 ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	50
12 ATIVIDADES DE EXTENSÃO	51
13 ESTÁGIO CURRICULAR	51
13.1 Estágio Curricular Não Obrigatório	52
13.2 Estágio Curricular Obrigatório	52
14 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	52
15 SISTEMA DE CREDITAÇÃO	53
16 ACESSO AO CURSO, MOBILIDADE E APROVEITAMENTO DE ESTUDOS	55
16.1 Forma de acesso ao Curso	55
16.2 Mobilidade e Internacionalização	55
16.3 Aproveitamento de Estudos.....	58
17 REGIME DE MATRÍCULA E INSCRIÇÕES EM CCs.....	58
18 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	58
19 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO.....	60
19.1 Processo anual de autoavaliação.....	60
19.2 Avaliação institucional.....	60
19.3 Avaliação externa	60

19.4 Processo de atualização do Projeto Pedagógico do Curso.....	61
20 GESTÃO DO CURSO	61
20.1 Colegiado do curso.....	61
20.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)	62
20.3 Corpo docente	62
21 INFRAESTRUTURA	64
21.1 Infraestrutura Física.....	64
21.2.1 Salas de Aula	66
21.2.2 Espaço de trabalho administrativo e suporte acadêmico	67
21.2.3 Espaços de trabalhos para docentes e coordenação	67
21.2.4 Laboratório de formação básica e específica	67
21.2.5 Infraestrutura em fase de planejamento e associativa	69
21.3 Recursos Tecnológicos	70
21.4 Acervo Bibliográfico	70
21.5 Comitê de Ética em Pesquisa.....	72
21.5.1 Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH)	72
21.5.2 Comitê de Ética no uso de Animais (CEUA).....	72
22 CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES	73
22.1 Componentes Curriculares de Formação Geral	73
22.2 Componentes Curriculares de Formação Específica	76
22.2.1 Componentes Curriculares Obrigatórios	76
22.2.2 Componentes Curriculares Optativos	113
23 REFERÊNCIAS	135

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 eletrônico: <http://www.ufsb.edu.br>.

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

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

Para o funcionamento da oferta diversificada dos cursos em regime de ciclos, a estrutura institucional da UFSB compreende Pró-Reitorias e unidades acadêmicas, respeitando a ampla cobertura regional da instituição:

Pró-Reitorias

Pró-Reitoria de Planejamento e Administração (PROPA)

Pró-reitor: Francisco José Gomes Mesquita

Telefone: (73) 3616-3180

e-mail: mesquita@ufsb.edu.br

Pró-Reitoria de Gestão Acadêmica (PROGEAC)

Pró-reitora: Janaina Zito Losada

Telefone: (73) 3612-0322

e-mail: progeac@ufsb.edu.br

Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEX)

Pró-reitor: Alessandra Mello Simões Paiva

Telefone: (73) 3613-6295

e-mail: extensao@ufsb.edu.br

Pró-Reitoria de Ações Afirmativas (PROAF)

Pró-reitor: Sandro Augusto Silva Ferreira

Telefone: (73) 3613-6295

e-mail: proaf@ufsb.edu.br

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPPG)

Pró-reitor: Rogério Herminda Quintella

Telefone: (73) 3215-0344

e-mail: proppg@ufsb.edu.br

Pró-Reitoria de Tecnologia de Informação e Comunicação (PROTIC)

Pró-reitor: Fabrício Luchesi Forgerini

Telefone: (73) 3212-6294

e-mail: protic@ufsb.edu.br

Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (PROGEPE)

Pró-reitor: Claudia Denise da Silveira Tondolo

Telefone: (73) 3613-5511

e-mail: progepe@ufsb.edu.br

Campi Universitários e Unidades Acadêmicas**Campus Sosígenes Costa - Porto Seguro**

Endereço: Rodovia Porto Seguro-Eunápolis, BR367, Km10, Porto Seguro, BA, CEP: 45810-000.

Centro de Formação em Artes (CFAr).

Centro de Formação em Ciências Humanas e Sociais (CFCHS).

Centro de Formação em Ciências Ambientais (CFCAm).

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

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

Campus Jorge Amado – Itabuna

Endereço: Rod. Ilhéus-Vitória da Conquista, BR415, Km39, Itabuna, BA, CEP: 45600-000.

Centro de Formação em Tecnociências e Inovação (CFCTI).

Centro de Formação em Ciências Agrofloreais (CFCAf).

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

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

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

Campus Paulo Freire - Teixeira de Freitas

Endereço: Pça. Joana Angélica, 250, Bairro São José, Teixeira de Freitas, BA, CEP: 45996-115.

Centro de Formação em Ciências da Saúde (CFS).

Centro de Formação em Desenvolvimento Territorial (CFDT).

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

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

2 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Denominação do Curso: Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental.

Diplomação: Engenheiro/a Sanitarista e Ambiental.

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

Carga horária total: 5085 horas ou mínimo de 339 créditos

Tempo mínimo para integralização: 15 quadrimestres (5 anos)

Tempo máximo para integralização: 30 quadrimestres. (10 anos)

Estágio: 180 horas.

Turno de oferta: Integral.

Número de Vagas: 40 vagas.

Regime Letivo: Quadrimestral.

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

Endereço eletrônico:

Telefone: (73) 3288 8400/ 3288- 8430 (Apoio Acadêmico)

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 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 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. Resolução nº. 02, de 24 de abril de 2019. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.
- 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.

4 CONTEXTO E JUSTIFICATIVA

4.1 IMPORTÂNCIA DO CURSO PARA A REGIÃO SUL DA BAHIA

Com a publicação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, a educação profissional passou por diversas mudanças nos seus direcionamentos filosóficos e pedagógicos, que passa 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.

A necessidade de conhecimento científico e tecnológico é chave no equilíbrio entre desenvolvimento sócioeconômico e a manutenção das condições de sustentabilidade do meio ambiente. Diante do panorama de carências e de demandas educacionais do Brasil, se evidencia a urgência de formação e capacitação de

profissionais de nível superior com amplos conhecimentos em engenharia e de controle ambiental. 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.

A ampliação das possibilidades formativas dos/das estudantes com cursos que discutam a temática ambiental consiste em um dos princípios básicos de fundação da Instituição. A complexidade dos problemas ambientais exigem maior necessidade da capacitação de profissionais que neles atuem, demandando a reestruturação dos cursos de graduação com a finalidade de adequar e/ou criar um currículo que atenda ao perfil desejado do egresso na área de engenharias das IES e de suas regiões.

Em contrapartida, 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 catástrofes 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 capacitado 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 esgoto; avaliar o impacto de grandes obras sobre o meio 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 estão alinhadas 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 a área de estudos ambientais, refletindo a sua atuação no diagnóstico e na geração de dados que lhe habilitará 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 florestal.

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 de 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 indígenas, 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 melhorariam 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, um dos principais poluentes que causam o efeito estufa.

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 na mata Atlântica.

Possui baixas taxas de esgotamento sanitário adequado, especificamente de gerenciamento de água, efluentes e resíduos sólidos, que crescem assustadoramente 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 de 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 indígenas, 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 melhor 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 da gestão de recursos hídricos, saneamento básico, turismo, recursos energéticos, gestão territorial, planejamento urbano e uso eficiente da engenharia e tecnologia através de projetos conjuntos de ensino, pesquisa e extensão consonante com a compatibilização do desenvolvimento e da conservação ambiental, da qualidade de vida da população e do atendimento ao preconizado na legislação ambiental brasileira.

Visto essas demandas ambientais, além daquelas ainda derivadas de múltiplos outros conflitos a serem evidenciados nos modelos de investigação científica e, sobretudo, visto 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.

4.2 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, este Território situa-se 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 da Costa do Descobrimento há duas instituições de ensino superior privada, na modalidade presencial, e as demais com oferta

de cursos a 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 implantação da Engenharia Sanitária e Ambiental ampliará a oferta de vagas públicas no nível superior de formação 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 demandarão recursos humanos qualificados para sua implantação e consolidação. Para isso, será imprescindível a formação, urgente e em larga escala, 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 ensinios, 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 a 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.

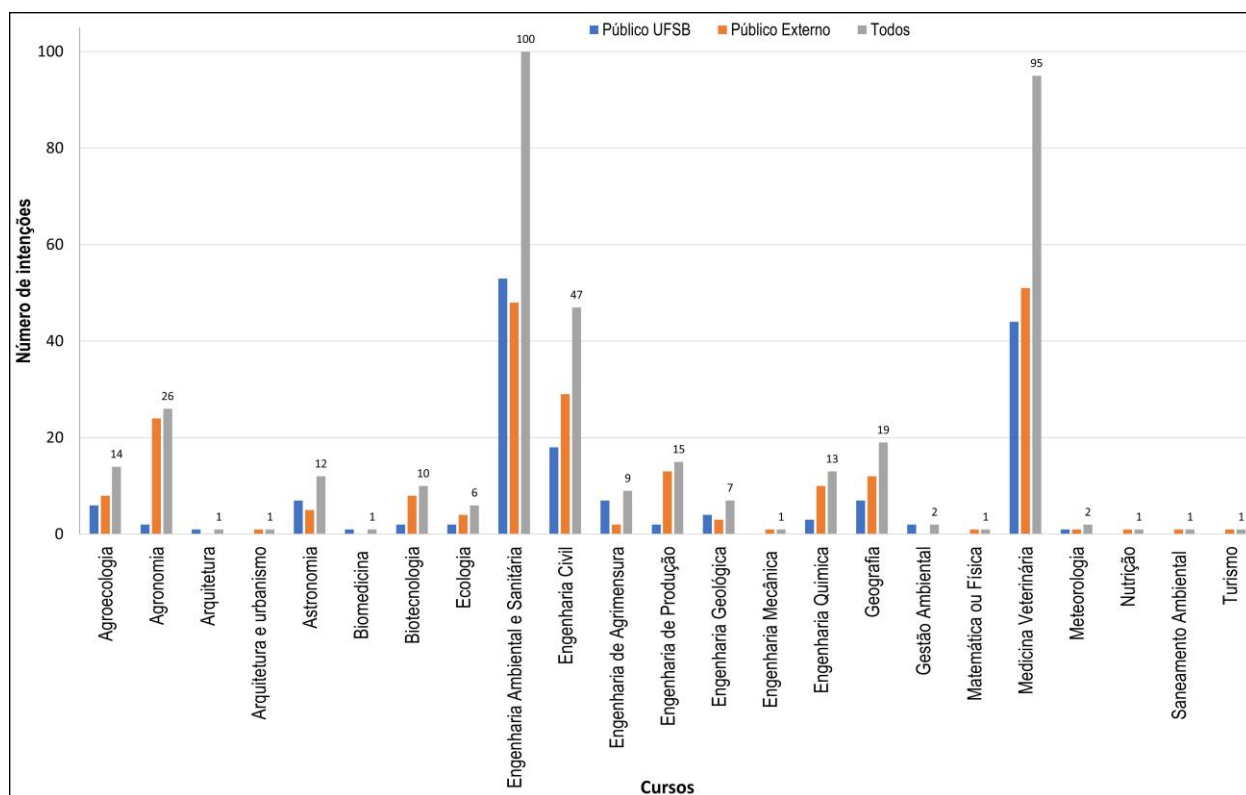


Figura 1. Pesquisa de demanda de cursos na área de Ciências Ambientais e outras áreas.

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 a 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, independente 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 relacionada ao saneamento, ao meio 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, Oceanologia), bem como corpo docente e técnicos administrativos da Instituição, pois o projeto de implantação inicial da UFSB na região, previa 611 vagas para contratação de professores/as, mas levando em conta o contexto educacional e econômico no atual plano de governo, o planejamento de novos cursos se tornou um exercício árduo, principalmente para os cursos de grande impacto e alta demanda na região, como os de engenharias.

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.

4.3 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, a oferta cresceu consideravelmente. Até o início do século XXI eram ofertados, em sua maioria, em Instituições de Ensino Superior (IES) públicas. 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 no parecer 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-se o crescimento total de 692% no número total de cursos.

No Brasil, o curso de Engenharia Sanitária e Ambiental encontra-se ofertado 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 1030 vagas anuais 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 apresentados 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 equivalem a 81,6% atendidos com distribuição de água, 84,9% de coleta de resíduo sólido, 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	Carga Horária	Vagas Anuais	Ano de Criação
Centro-Oeste	UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso*	3700	66	1977
Norte	UFPA	Universidade Federal do Pará*	3945	60	1978
	UFOPA	Universidade Federal do Oeste do Pará*	4225	50	2012
	UFAM	Universidade Federal do Amazonas*	4380	50	2010
	UFPA	Universidade Federal do Pará*	3844	40	2013
	IFPA	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará*	5011	40	2018
Nordeste	UFBA	Universidade Federal da Bahia***	4325	45	1977
	UEPB	Universidade Estadual da Paraíba*	4089	64	2004
	UFRB	Universidade Federal do Recôncavo Da Bahia*	4622	80	2006
	UFS	Universidade Federal de Sergipe**	3960	40	2010
	UNEB	Universidade do Estado da Bahia – <i>Campus Xique Xique</i> *	4140	50	2014
	UNEB	Universidade do Estado da Bahia – <i>Campus Alagoinhas</i> *	4080	50	2014
	UFOB	Universidade Federal do Oeste da Bahia **	3952	45	2016
	UFSB	Universidade Federal do Sul da Bahia – <i>Campus Jorge Amado – Itabuna</i> **	5390	40	2019
Sudeste	UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora**	3690	50	2008
	UFLA	Universidade Federal de Lavras**	3142	100	2009
Sul	UFSM	Universidade Federal de Santa Maria**	4405	40	2009
	UNIBAVE	Centro Universitário Barriga Verde*	3600	40	2010
	UDESC	Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina*	5184	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 nº/2019 aborda que esse é um dos fatores que impedem o Brasil de tornar-se competitivo no mercado internacional. O Parecer CENE/CES nº/2019 também aponta dados interessantes que cooperam para a oferta e expansão do Curso no país, sendo eles:

- A quantidade de engenheiros/as por habitante é de 4,8, um número baixíssimo 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 destacados 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 excluam 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 buscando 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 a visão de empreendedorismo buscada nas Diretrizes curriculares para os cursos de Engenharia do país.

Esses fatores cooperaram para a oferta do Curso na cidade de Porto Seguro, concebendo a importância da profissão no desenvolvimento local, regional, nacional e competitivo a nível internacional, sobretudo na resolução dos conflitos referentes ao meio ambiente e saneamento básico que o Brasil tem enfrentado nas últimas décadas.

5 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.

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 conhece 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 índios/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.

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.

Esse conjunto de demandas e oportunidades contrasta com o quadro de deficiências educacionais e baixíssima 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 a 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:

- Colégio Universitário (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 através da Rede Anísio Teixeira de Colégios Universitários (CUNIs). A Rede Anísio Teixeira 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:

- 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) - curso de graduação para formação geral e não-profissional, com estrutura modular, progressiva e flexível, oferecido em grandes áreas de conhecimento.

II. Licenciatura Interdisciplinar (LI) - o curso de formação de docente para o ensino básico em grandes áreas ou blocos de conhecimento, articulado por uma base cognitiva compartilhada.

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 e ofertados nos diferentes *campi*, de acordo com a área temática.

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

A entrada na Universidade pode se dar no primeiro ciclo com posterior ingresso no segundo ciclo ou diretamente no segundo ciclo, baseando-se em processo seletivo e editais específicos. O ingresso no Terceiro Ciclo

é regulamentado por normas específicas. Abaixo, na Figura 2, há uma representação esquemática exemplificada da estrutura acadêmica em ciclos da UFSB.

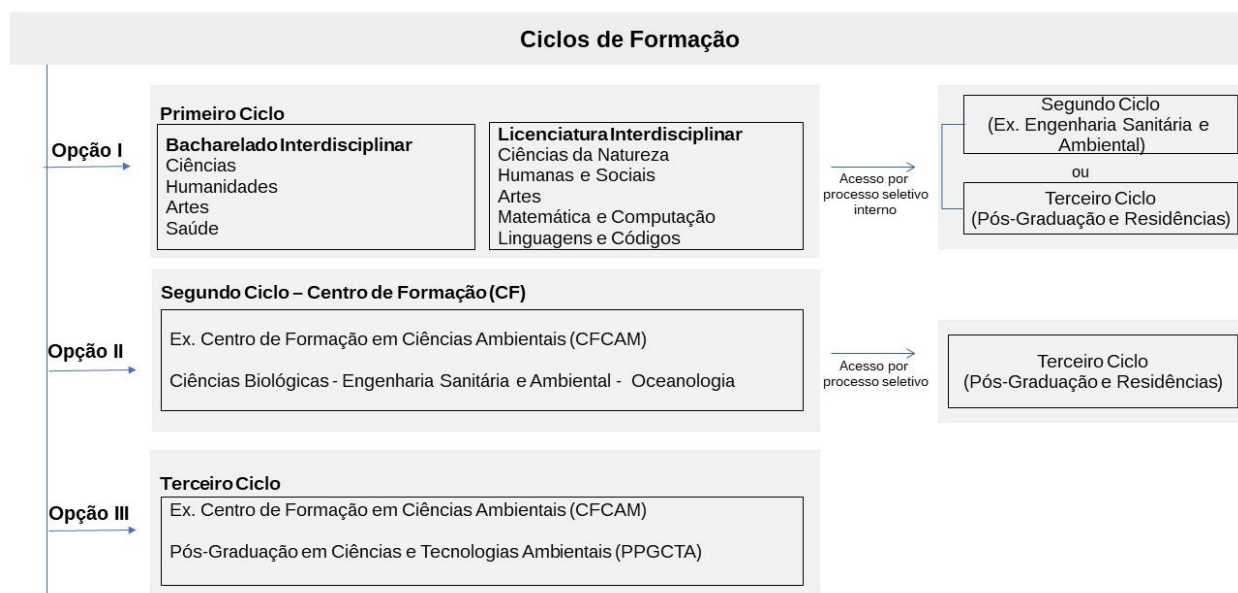


Figura 2. Estrutura dos ciclos de formação na UFSB.

- Regime letivo quadrimestral: o regime quadrimestral, com período letivo de 72 dias e um total de 216 dias letivos no ano, permite que os cursos da UFSB sejam mais rápidos, intensivos e focalizados, que ocorra maior flexibilidade para projetos acadêmicos e de formação profissional dos/das estudantes, docentes e técnicos/as, otimização de recursos (equipamentos, instalações e recursos financeiros) para a eficiência acadêmica, e intercâmbio com importantes universidades internacionais que têm implantado regimes letivos similares há décadas.

- 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.

O projeto institucional e político-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.

Assim, partindo das concepções de criação deste modelo de universidade, são as razões de ser e os princípios da UFSB, conforme o seu Estatuto:

- Razões de Ser

I. gerar, difundir e compartilhar conhecimentos e técnicas nos campos das ciências, humanidades, artes, culturas e tecnologias, promovendo a eficiência acadêmica e o pensamento crítico-reflexivo nos diversos saberes e práticas;

II. oferecer formação acadêmica, educação continuada e habilitação profissional nos diferentes campos de conhecimento e atuação, nos níveis de graduação e pós-graduação, educando para a responsabilidade social e ambiental, visando ao desenvolvimento humano com ética, sustentabilidade e justiça;

III. promover a extensão universitária, gerando e compartilhando 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;

IV. fomentar paz, equidade, solidariedade e aproximação entre gerações, povos, culturas e nações, contrapondo-se a toda e qualquer forma de violência, preconceito, intolerância e segregação.

- Princípios

I. eficiência acadêmica, traduzida na exigência de qualidade e relevância na produção de saberes e práticas, com uso otimizado de recursos públicos, coletivos e naturais;

II. integração social, compreendida como a defesa da equidade no acesso à educação e ao conhecimento, para a construção de uma sociedade mais justa e feliz, buscando implantar medidas eficazes que promovam o acolhimento e a permanência de estudantes em situação de vulnerabilidade social, adotando políticas e ações afirmativas para eliminar desigualdades sociais ou segregação de qualquer natureza;

III. compromisso com a Educação Pública, entendido como colaboração com a educação básica na superação da imensa dívida social brasileira;

IV. compromisso com o Desenvolvimento Regional, nos aspectos individual, social, político, ambiental e econômico, articulando-se com instâncias representativas dos diversos setores da sociedade, mediante um padrão equilibrado de relação com a natureza, em perspectivas local e global.

As informações detalhadas de históricos de criação, modelo institucional e modelo político-pedagógico podem ser consultadas, respectivamente em:

Lei nº 12.818, de 05 de junho de 2013.

Dispõe sobre a criação da Universidade Federal do Sul da Bahia, e dá outras providências.

Endereço de consulta: www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Ato2011-2014/2013/Lei/L12818.htm

Estatuto de criação da UFSB

Endereço de consulta: <https://www.ufsb.edu.br/wp-content/uploads/2015/06/Carta-e-Estatuto.pdf>

Plano Orientador da UFSB

Endereço de consulta: <https://www.ufsb.edu.br/wp-content/uploads/2015/05/Plano-Orientador-UFSB-Final1.pdf>

Plano de Desenvolvimento Institucional

Endereço de consulta: <https://ufsb.edu.br/propa/dirplan/plano-de-desenvolvimento-institucional/apresentacao-pdi>

6 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 acadêmica, 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 apoios diversos.

6.1 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS DE ENSINO

O Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental contempla conteúdos e atividades que atendem as dimensões cognitivas, afetivas, psicomotoras, baseadas em uma Formação Geral, com conhecimentos e atitudes

relevantes para a formação científica cultural do/a aluno/a; em uma Formação Profissional, ofertando capacidades relativas às ocupações correspondentes; e na Cidadania, por meio de atitudes e valores correspondentes à ética profissional e ao compromisso com a sociedade.

Os componentes curriculares são ofertados com base em estratégias pedagógicas específicas para a promoção de uma formação científica e social, em uma dimensão crítica e produtiva, usando os recursos disponíveis e as condições da contemporaneidade, mediante processos orientados por competências, habilidades e conteúdos, em ambientes reais de ensino-aprendizagem e produção em equipe, em uma perspectiva colaborativa.

Com isso, as políticas de ensino estão voltadas para os modernos instrumentos de ensino, bem como de instrumentos virtuais de aproximação docente/discente, por meio do qual são disponibilizados planos de cursos, material de apoio ao/a discente, exercícios, atividades extraclasse, dentre outros. Mais que tudo, cuida-se para que a formação teórica esteja aliada às práticas definidos 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 a formação de um/a profissional capaz de formular e de resolver problemas, de questionar e reconstruir realidades em âmbito interno, regional ou nacional, sobretudo, pela formação crítica que se pretende esboçar na construção plena do Curso.

Além das atividades previstas academicamente, os CCs já preveem aulas expositivas e dialogadas, aulas em laboratórios, atividades em equipe, leituras, interpretações e análise; desenvolvimento de projetos técnicos, investigação bibliográfica, atividades baseadas em estudos de casos e problemas concretos, além das visitas técnicas. A UFSB também oferta o Programa Institucional de Monitoria Acadêmica, o Programa de Educação Tutorial (PET), incentiva a formação de Grupos de Estudos e Ligas Acadêmicas de Estudos.

6.2 POLITICAS INSTITUCIONAIS DE PESQUISA

O processo científico é desenvolvido com foco nas questões da região de abrangência da Universidade, com uma produção de conhecimento pautada na ética e no desenvolvimento sustentável e com o intuito de viabilizar programas e projetos de cooperação técnico-científico e intercâmbio de discentes, docentes e técnicos/as por meio de parcerias entre instituições públicas e privadas.

No âmbito do curso, as políticas de pesquisa são aplicadas para a promoção de oportunidades de aprendizagem, alinhadas ao perfil dos/das estudantes, como princípio educativo, incentivando a participação no Programa de Iniciação à Pesquisa, Criação e Inovação (PIPCI) que oferta anualmente bolsas de iniciação científica e tecnologia por meio de editais específicos lançados pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPPG). Também são motivadas as participações em projetos de pesquisa desenvolvidos pelos/as docentes, de modo a inserir o/a discente em atividades de pesquisas no âmbito da Engenharia Sanitária e Ambiental. Os/As docentes são incentivados/as a inserir os/as discentes vinculados/as aos Grupos de Pesquisas e a submeterem as propostas desenvolvidas em editais de fomento a pesquisa nas diversas agências de fomento do país.

A conexão entre graduação e pós-graduação também são encorajadas, em que estudantes são estimulados/as à participação e vinculação nos núcleos e laboratórios de pesquisa da Instituição, visando sua inserção no ambiente da pesquisa aplicada. Nesse caso, o Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias Ambientais (PPGCTA), vinculado ao Centro de Formação em Ciências Ambientais (CFCAm), e futuros programas, 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.

6.3 POLITICAS INSTITUCIONAIS DE EXTENSÃO

A extensão é traduzida por diversas ações e atividades, dentre as quais se busca a autonomia intelectual do/a aluno/a para contribuir com a sociedade, conectar o conhecimento científico e popular na sua formação; estímulo as ações interdisciplinares, realizando e promovendo cursos de capacitação e projetos de intervenção ativa na comunidade e uso de novas tecnologias para a melhoria de processos convencionais.

Como atividades extensionistas, além das atividades já previstas como creditação de extensão equivalente a 10% da carga horária total do curso no seu currículo, a UFSB também oferta bolsas de extensão por meio do Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX) e, anualmente, fomenta por edital específico apoio ao desenvolvimento de atividades de extensão pelos/as discentes na área de Artes, Humanidades, Meio Ambiente, Cultura e Esportes, ambos pela Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEX).

6.4 OUTRAS AÇÕES INSTITUCIONAIS

6.4.1 ACESSIBILIDADE E DIVERSIDADE

As condições de acessibilidade para o curso de Engenharia Sanitária e Ambiental seguirá as premissas apresentadas para os demais cursos da UFSB, ou seja, 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 com o atendimento dos dispositivos legais para contemplar, em diferentes perspectivas, a estrutura universitária adequada a todos/as.

A política de acessibilidade visa auxiliar na mitigação dos preconceitos com as pessoas com deficiência, além de proporcionar instrumentos pedagógicos e institucionais para a inclusão social e educacional de estudantes que tenham essa demanda. A promoção à saúde é realizada através de ações voltadas à coletividade e, em menor

grau, realizando atendimentos individualizados, com o intuito de proporcionar melhor qualidade de vida à comunidade acadêmica.

São realizadas cotidianamente campanhas destinadas à conscientização de datas comemorativas nacionais e internacionais. Além disso, são ofertados atendimentos de saúde e saúde mental, com psicólogos/as e assistentes sociais no *campus* universitário. Dentre outras ações, a UFSB possui um programa de Monitoria Inclusiva, consolidada como uma alternativa pedagógica que possibilita um acompanhamento individualizado, valorizando e respeitando a singularidade dos/das estudantes com deficiência e/ou necessidades educacionais especiais, 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.

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 CCs, bem como, em suas atividades de pesquisa e integração social.

6.4.2 AÇÕES DE INTEGRAÇÃO SOCIAL E PERMANÊNCIA

A UFSB conta com a 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.

A UFSB destina 75% de suas vagas a cotista e, por vagas supranumerárias, a estudantes indígenas, quilombolas, travestis, transexuais e transgêneros. 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.

O Programa de Apoio à Permanência possibilita o acesso a 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 e moradia. Ambos destinam-se 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.

O 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. O Auxílio-creche que é destinado ao/à estudante que tenha filho/a em idade pré-escolar (zero a cinco anos e onze meses) é ofertado para subsidiar despesas com creche ou outras relacionadas aos cuidados com a guarda e a manutenção infantil, enquanto desempenham suas atividades

acadêmicas. As ações de auxílio eventos consistem em apoio à realização e à participação de estudantes ou das entidades estudantis reconhecidas pela UFSB em eventos culturais, políticos e esportivos, na forma de fornecimento de transporte, alimentação, hospedagem, infraestrutura, pagamento de inscrição em eventos e/ou material de divulgação.

6.4.3 AÇÕES QUE VISAM A AFILIAÇÃO DE ESTUDANTE À VIDA UNIVERSITÁRIA

São ações efetivas desenvolvidas e institucionalizadas pela UFSB para afiliação estudantil:

- Atividade de Orientação Acadêmica: oferecida pelo corpo docente da UFSB, objetivando a promoção da integração harmoniosa dos/das estudantes à instituição, bem como o seu sucesso acadêmico e profissional. Direcionada para todos/as os/as estudantes, desde o seu ingresso na universidade até a conclusão da sua formação.
- Semana de Acolhimento: faz parte do calendário institucional como um momento de recepção e afiliação aos/às estudantes da UFSB, é 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.
- 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 percurso formativo.

6.4.4 AÇÕES DE SERVIÇOS DE OUVIDORIA

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

6.4.5 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 nesse PPC no exercício da profissão.

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

7 PERFIL DO CURSO

7.1 OBJETIVOS DO CURSO

7.1.1 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 as demandas contemporâneas da sociedade.

7.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover o desenvolvimento de competências e habilidades para formar profissionais de nível superior, capacitados/as para conhecer, desenvolver e aprimorar tecnologias e políticas ambientais;
- Formar profissionais para atuação nos sistemas públicos e privados, em diferentes segmentos da área ambiental e sanitária, com ênfase no saneamento básico, recursos hídricos, planejamento e gestão ambiental;
- Formar profissionais comprometidos/as com os princípios da avaliação ambiental integrada, do manejo e recuperação de áreas degradadas, do fomento à regularização sanitária e da gestão urbana, rural, sanitária e industrial;
- Formar profissionais para atuar na avaliação de impacto ambiental, com foco para os processos de licenciamento ambiental federal, estadual e municipal, a partir da elaboração de estudos de impacto ambiental, projetos e programas de mitigação, monitoramento, recuperação e compensação ambiental;
- Oferecer um ensino problematizado e contextualizado com a realidade regional de atuação da UFSB, assegurando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa, extensão, criação e inovação, estreitando o elo entre o conhecimento científico e popular;
- Contribuir para o desenvolvimento territorial sustentável da região Sul Baiana por meio da geração e divulgação de conhecimentos acerca de seus territórios, com grande diversidade ecossistêmica e cultural, favorecendo a formação de profissionais com conhecimento interdisciplinar, visão cidadã e ética, em consonância com o PDI;

- Ofertar uma base sólida em Engenharia, capacitando-os/as ao desenvolvimento de soluções e mitigação de problemas ambientais e sanitários, com responsabilidade para com as futuras gerações, onde o ambiente é o meio para gerar-lhes bem-estar e desenvolvimento.

8 PERFIL DO/A EGRESSO/A, MATRIZ DE COMPETÊNCIAS E CAMPO DE ATUAÇÃO

8.1 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, nas áreas de saneamento, recursos hídricos e meio ambiente, aptos a reconhecer de forma multi e transdisciplinar as necessidades da sociedade em seus aspectos sanitários, ecológicos, sociais, políticos e econômicos e capazes de desenvolver e adaptar tecnologias na resolução de problemas de Engenharia com responsabilidade social e desenvolvimento sustentável.

8.2 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

A formação do/a Engenheiro/a Sanitarista e Ambiental na UFSB está focada para, além das competências e habilidades específicas agregadas ao curso, as seguintes, no âmbito geral da Engenharia:

- Formular e conceber soluções desejáveis de Engenharia, 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 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 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.

Quanto ao exercício profissional do/a Engenheiro/a, de acordo com as áreas de atuação constantes na Resolução nº 310, de 23/07/1986, compete-lhe o desempenho das atividades 01 a 18 constantes no Art. 5º da CONFEA nº 1.010 de 22/08/2005:

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.

8.3 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 de infraestruturas verdes); atividades recreativas em educação ambiental; processos de licenciamento ambiental e avaliação de impacto ambiental; gestão e vigilância sanitária e ambiental;
- Empresas públicas e privadas, autarquias e fundações concessionárias na administração e gestão de serviços públicos de infraestrutura e equipamentos urbanos, rurais, saúde e industriais na concepção de programas e políticas públicas;
- Consórcios e articulações regionais: tais como órgãos de gestão de bacias hidrográficas, unidades de conservação, zona costeira, controle de zoonoses, vetores e pragas e ações voltadas à formulação de planos e projetos estratégicos ligados às demandas 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;
- 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 do 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 sustentabilidade e avaliação de impacto ambiental, integrando equipes interdisciplinares contratadas por licitação para a 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.

9 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:

9.1 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.

A formação do/a Engenheiro/a Sanitarista e Ambiental também está pautada no pluralismo metodológico, incorporando distintos modos de aprendizagem, ajustáveis às demandas concretas do processo coletivo institucional. Assim, reconhecendo seus limites, mas sem desprezar as potencialidades do modelo convencional de Pedagogia, nos quais, conteúdos e métodos são previamente definidos, outras metodologias contemporâneas também são privilegiadas, como a aprendizagem baseada em problemas concretos e a sala de aula invertida. A construção do conhecimento com base em elementos da realidade concreta submete a percepção inicial da aprendizagem a 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.

O aprendizado é centrado na identificação de questões, visando solucionar problemas que constituam o estímulo para o levantamento de questões, a seleção adequada de material bibliográfico e o planejamento de estratégias de solução de problemas. Ressaltando que 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. Alguns motivos são indicados para esta retenção, dentre eles estão os 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 nisto, 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 um nivelamento em termos de pré-requisitos para melhor aproveitamento acadêmico do/a estudante.

As metodologias empregadas no percurso não são limitadoras da iniciativa de práticas de ensino, mas orientadas a promoverem a integração dos/das estudantes na construção e integração do conhecimento em um ambiente de aprendizado que estimule a atitude profissional. Além das aulas expositivas e dialogadas, aulas em laboratórios e visitas técnicas, os discentes contam com atividades coletivas, leituras diversificadas de material técnico, científico e profissional, elaboração de projetos técnicos relacionados à formação tecnológica e de inovação, uso de sistemas e ferramentas computacionais, estudo de casos, incentivo à apresentação de trabalhos em eventos de abrangência regional, nacional e internacional, e formação de grupos de estudo, permitindo a difusão e a troca de experiências e conhecimento técnico entre estudantes, profissionais e pesquisadores/as das diferentes áreas que abrangem o curso.

Além dos CCs que já apresentam carga horária prática e que melhoram o contato do/a aluno/a com a prática no curso, a matriz curricular possui o componente curricular Prática Integradora de Engenharia, Empreendedorismo e Inovação, exclusivamente prático e com estrita relação com os componentes curriculares obrigatórios e optativos. O componente possibilitará um aprofundamento do conhecimento, competências e habilidades no campo de atuação profissional do/a Engenheiro/a Sanitária e Ambiental e a aproximação do/a 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, licenciamentos ambientais, etc. Espera-se que tais percepções contribuam para a visualização prática da profissão e sua inserção na sociedade, bem como desperte o/a discente para o estágio curricular obrigatório que ocorre no quadrimestre subsequente.

9.2 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, conforme a Resolução n. 28/2019, que dispõe sobre o Programa de Acompanhamento Acadêmico (PROA) nos cursos de graduação da UFSB e possui a finalidade de acompanhar e avaliar 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, 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 as 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.

9.3 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 dos cursos da UFSB, 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 em outros como o *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. Isso possibilita aos/as estudantes experiências diferenciadas no processo de ensino e aprendizagem, incluindo contato com conhecimentos inovadores e atuais no campo da Engenharia Sanitária e Ambiental, uma vez que permite a conexão com saberes que estão além dos limites físicos da Universidade, o que refletirá na prática profissional qualificada dos/das futuros/as engenheiros/as.

9.4 ARQUITETURA CURRICULAR INTERCONECTADA

A arquitetura e estrutura curricular da UFSB pautada no ciclos de formação possibilita articular e interconectar os cursos de primeiro e segundo ciclo, respeitando os respectivos períodos de integralização e diplomação. Além disso, pelo fato de os cursos possuírem núcleos de componentes curriculares (CCs) e áreas comuns, além de compartilharem as mesmas unidades acadêmicas, induz-se a oferta de uma gama diversificada de CCs disponíveis 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 10.2 é possível identificar a alocação dos CCs que são similares entre o primeiro ciclo e a 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), Bacharelado Interdisciplinar em Saúde (BIS), Licenciatura em Ciências da

Natureza e suas Tecnologias (LICNT) e Licenciatura em Matemática e Computação e suas Tecnologias (LIMCT) (ver item 16.1). O Quadro 3, também no item 10.2 apresentam CCs similares alocados tanto no primeiro ciclo quanto em cursos do segundo ciclo. Essa alocação facilita a interação entre os discentes de diferentes cursos, uma formação integrada com diferentes realidades profissionais.

10 ARQUITETURA CURRICULAR

10.1 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

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 foi planejada 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 articulados, além de uma otimização de equipamentos, instalações e recursos financeiros institucionais. A arquitetura curricular proposta fomenta no processo de ensino e aprendizagem a reflexão sobre questões científicas, artísticas, políticas, psicológicas e ambientais amplas, buscando ampliar, valorizar e sistematizar a compreensão do/a estudante sobre os papéis que desempenha ou pode desempenhar, e sua participação como cidadão/ã na sociedade contemporânea.

O currículo da Engenharia Sanitária e Ambiental está organizado em 15 (quinze) quadrimestres, totalizando cinco anos para sua integralização, em período integral, com componentes e atividades curriculares (CCs) estruturados em três formações, conforme Artigo 9º da Resolução CNE/CES nº 02/2019 e Resoluções normativas da UFSB: Formação Geral (FG), comum a todos os cursos e em conformidade com o modelo pedagógico da UFSB; Formação Básica Profissionalizante da Engenharia (FBPE); Formação Profissionalizante Específica da Engenharia (FPPE), como seguem:

10.1.1 FORMAÇÃO GERAL (FG)

A FG tem a finalidade de 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 CCs obrigatórios compartilhados e alinhados com a proposta de formação em ciclos (ver tópico 5). Além disso, na Engenharia Sanitária e Ambiental, a FG fortalece a interação entre os/as estudantes de forma interdisciplinar e fomenta a eficiência acadêmica com redução do uso de salas, laboratórios, docentes e técnicos/as, além da diplomação em menor tempo de permanência, o que resulta no aumento o quantitativo de egressos/as.

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 dos cursos de graduação. Conforme a Resolução nº 10/2020 da UFSB, a FG prevê o ensino em CCs teóricos, práticos, laboratoriais ou em trabalhos de campo, com ênfase nos eixos de Ciências na Formação Cidadã (60h/4 créditos); Matemática e Computação (90h/6 créditos); Línguas Estrangeiras (60h/4 créditos); Produções textuais (90h/6 créditos) e Artes e Humanidades na Formação Cidadã (120h/8 créditos) a partir de ofertas pelas unidades acadêmicas diversificadas de dois componentes curriculares por eixo em cada quadrimestre. No Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental a FG equivale 420h distribuídas em 9 (nove) componentes curriculares obrigatórios.

10.1.2 FORMAÇÃO BÁSICA PROFISSIONALIZANTE DA ENGENHARIA (FBPE)

Esta etapa do curso destina-se ao ensino e aprendizagem para formular e conceber soluções básicas desejáveis de Engenharia, analisando e compreendendo a necessidade dos/das usuários/as e seu contexto; analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros; conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos; comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica; conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão, conforme a Resolução CNE/CES nº 02/2019. No Art. 9º, § 1º todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros: Administração e Economia; Algoritmos e Programação; Ciência dos Materiais; Ciências do Ambiente; Eletricidade; Estatística. Expressão Gráfica; Fenômenos de Transporte; Física; Informática; Matemática; Mecânica dos Sólidos; Metodologia Científica e Tecnológica; e Química.

O FBPE equivalente a 1140 horas distribuídas em 20 (vinte) componentes curriculares obrigatórios e similares às matrizes curriculares dos cursos dos Bacharelados Interdisciplinares e Licenciaturas Interdisciplinares. Igualmente, o compartilhamento dos componentes também fortalece a interdisciplinaridade, a eficiência acadêmica e a redução do tempo de integralização.

10.1.3 FORMAÇÃO PROFISSIONALIZANTE ESPECÍFICA DA ENGENHARIA (FPEE)

Esta fase do curso destina-se ao ensino e aprendizagem de conteúdos orientados para a formação de profissionais capacitados/as em áreas da profissão, buscando solucionar problemas, mobilizando conhecimentos, técnicas e atitudes que tornem as experiências vividas como estímulos para o aprendizado permanente. As Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia 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. No curso, serão priorizados as

às áreas de recursos hídricos, saneamento básico e meio ambiente. A FPEE totaliza 45 (quarenta e cinco) componentes curriculares obrigatórios em 2700 horas.

Além dessas, a arquitetura curricular também prevê o cumprimento de 270 horas de componentes curriculares optativos e 90 horas de atividades complementares, ambas relacionadas a formação técnica e profissional do/a Engenheiro/a Sanitarista e Ambiental. Vale ressaltar que, conforme a Resolução MEC nº 10/2018, os/as discentes cumprirão atividades de extensão equivalente a 10% da carga-horária relativa aos CCs e atividades complementares, correspondendo a 465 horas. 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 na UFSB.

	FG	FBPE	FPEE	CCO	AC	AE	Total
Crédito	28	76	180	18	6	31	339
Horas	420	1140	2700	270	90	465*	5085
Legenda: FG - Formação Geral; FBPE - Formação Básica Profissionalizante de Engenharia; FPEE - Formação Profissionalizante Específica de Engenharia; CCO - Componentes Curriculares Optativos; AC - Atividades Complementares; AE - Atividades de Extensão. * Relativa a 10% da carga horária de componentes curriculares e atividades complementares, com valor aproximado para atender ao sistema de creditação da UFSB.							

10.2 MATRIZ CURRICULAR E REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO

A Figura 3 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 3. Matriz curricular para integralização do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental.

Ano I			Ano II			Ano III			Ano IV			Ano V		
Quadrimestre I	Quadrimestre II	Quadrimestre III	Quadrimestre IV	Quadrimestre V	Quadrimestre VI	Quadrimestre VII	Quadrimestre VIII	Quadrimestre IX	Quadrimestre X	Quadrimestre XI	Quadrimestre XII	Quadrimestre XIII	Quadrimestre XIV	Quadrimestre XV
Oferta .2	Oferta .3	Oferta .1	Oferta .2	Oferta .3	Oferta .1	Oferta .2	Oferta .3	Oferta .1	Oferta .2	Oferta .3	Oferta .1	Oferta .2	Oferta .3	Oferta .1
CC Eixo Matemática e Computação	CC Eixo Matemática e Computação	Empreendedorismo de Base Científica e Tecnológica	Administração e Gestão de Projetos	Cálculo Univariado: Funções e Variações	Cálculo Univariado: Processos de Integração	Cálculo Multivariado: Funções e Variações	Vigilância ambiental e Controle de Zoonoses	Mecânica dos Sólidos	Física II	Física Experimental II	Física III	Segurança do Trabalho e Análise de Risco	TCC I	TCC II
CC Eixo Matemática e Computação	CC Eixo Produções textuais	Funcionamento do Sistema Terrestre	Pedologia	Desenho Técnico	Topografia	Geoprocessamento	Saneamento Básico	Equações Diferenciais Ordinárias	Mecânica dos Fluidos	Fenômenos de Transporte	Hidráulica	Operações Unitárias	Sistema Hidrossanitário Predial	Estágio Curricular Obrigatório
CC Eixo Artes e Humanidades na Formação Cidadã	CC Eixo Artes e Humanidades na Formação Cidadã	Meteorologia e Climatologia	Hidrologia	Gestão de Bacias Hidrográficas	Gestão de Emissões Gasosas	Avaliação de Impacto Ambiental	Licenciamento Ambiental	Gestão de Recursos Energéticos	Álgebra Linear	Análise Vetorial	Modelagem	Sistemas de Tratamento e Abasteciment o de Água	Empreendedorismo e Empresas de Engenharia	
CC Eixo Línguas Estrangeiras	Introdução às Engenharias	Participação Social e Políticas Públicas	Economia Aplicada	Geometria das Transformações	Ecologia de Ecossistemas	Gestão Ambiental Urbana	Planejamento e Zoneamento Ambiental	Bioquímica	Microbiologia	Química Analítica	Tratamento de Água	Sistemas de Esgotamento Sanitário	Engenharia de Manutenção	
CC Eixo Ciências na Formação Cidadã	Algoritmos e Técnicas de Programação de Computadores	Estatística para as Ciências	Fundamentos de Química	Processos Químicos dos Compostos Orgânicos	Introdução a Física	Física Experimental I	Gestão de Resíduos Sólidos	Resíduos Sólidos Urbanos	Mecânica dos Solos	Construção Civil I	Tratamento de Efluentes	Estatística Aplicada	Prática Integradora em Engenharia, Empreendedorismo e Inovação	
CC Eixo Produções Textuais	Filosofia e Metodologia Científica					Optativo	Optativo	Optativo				Optativo	Optativo	
Atividades Complementares														
Atividades de Extensão														
Legenda					Componentes Curriculares Obrigatórios: 74 CCs - 4260 horas					Tempo de Integralização				
	Formação Geral - FG				Componentes Curriculares Optativoss: 5 CCs - 270 horas									
	Formação Básica Profissionalizante da Engenharia - FBPE				Atividades Complementares: 90 horas					Mínimo: 15 quadrimestre - 5 anos				
	Formação Profissionalizante Específica da Engenharia - FPEE				Atividade de Extensão: 465 horas.					Máximo: 30 quadrimestres - 10 anos				
	Optativos				Carga horária Total : 5085 horas									

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

Quadro 3 – Distribuição de componentes por quadrimestre no Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental.

Nome do Componente	Crédito, Carga Horária e Tipo				Tipo	Pré-requisito	Alocação	Formação
	C	CH	T	P				
Quadrimestre I - 20 créditos (300h)								
CC FG Eixo Matemática e Computação	2	30	-	-	OB	-	BIC/BIS/LIMCT/ LICNT/ESA	FG
CC FG Eixo Matemática e Computação	2	30	-	-	OB	-	BIC/BIS/LIMCT/ LICNT/ESA	FG
CC FG Eixo Artes e Humanidades na Formação Cidadã	4	60	-	-	OB	-	BIC/BIS/LIMCT/ LICNT/ESA	FG
CC FG Eixo Línguas Estrangeiras	4	60	-	-	OB	-	BIC/BIS/LIMCT/ LICNT/ESA	FG
CC FG Eixo Produções textuais	4	60	-	-	OB	-	BIC/BIS/LIMCT/ LICNT/ESA	FG
CC FG Eixo Ciências na Formação Cidadã	4	60	-	-	OB	-	BIC/BIS/LIMCT/ LICNT/ESA	FG
Quadrimestre II - 18 créditos (270h)								
CC FG Eixo Matemática e Computação	2	30	-	-	OB	-	BIC/BIS/LIMCT/ LICNT/ESA	FG
CC FG Eixo Produções textuais	2	30	-	-	OB	-	BIC/BIS/LIMCT/ LICNT/ESA	FG
CC FG Eixo Artes e Humanidades na Formação Cidadã	4	60	-	-	OB	-	BIC/BIS/LIMCT/ LICNT/ESA	FG
Introdução às Engenharias	2	30	30	0	OB	-	ESA	FBPE
Algoritmo e Técnicas de Programação de computadores	4	60	30	30	OB	-	BIC/ESA	FBPE
Filosofia e Metodologia Científica	4	60	30	30	OB	-	BIC/ESA	FBPE
Quadrimestre III - 18 créditos (270h)								
Empreendedorismo de Base Científica e Tecnológica	2	30	30	0	OB	-	BIC/ESA	FBPE
Funcionamento do Sistema Terrestre	4	60	45	15	OB	-	BIC/ESA	FBPE
Meteorologia e Climatologia	4	60	45	15	OB	-	BIC/ESA	FBPE
Participação Social e Políticas Públicas	4	60	60	0	OB	-	ESA	FBPE

Estatística para as Ciências	4	60	30	30	OB	-	BIC/LINCT/ESA	FBPE
Quadrimestre IV - 20 créditos (300h)								
Administração e Gestão de Projetos	4	60	45	15	OB	-	ESA	FBPE
Pedologia	4	60	45	15	OB	-	ESA	FBPE
Hidrologia	4	60	45	15	OB	Meteorologia e Climatologia	ESA	FBEE
Economia Aplicada	4	60	60	0	OB	-	ESA	FBPE
Fundamentos de Química	4	60	30	30	OB	-	BIC/LICNT/ESA	FBPE
Quadrimestre V - 20 créditos (300h)								
Cálculo Univariado: Funções e Variações	4	60	60	0	OB	-	BIC/LICNT/ESA	FBPE
Desenho Técnico	4	60	30	30	OB	-	ESA	FPEE
Gestão de Bacias Hidrográficas	4	60	45	15	OB	Meteorologia e Climatologia e Hidrologia	ESA	FPEE
Geometria das Transformações	4	60	60	0	OB	-	ESA	FBPE
Processos Químicos dos Compostos Orgânicos	4	60	30	30	OB	Fundamentos de Química	BIC/LICNT/ESA	FBPE
Quadrimestre VI - 20 créditos (300h)								
Cálculo Univariado: Processos de Integração	4	60	60	0	OB	Cálculo Univariado: Funções e Variações	BIC/LICNT/ESA	FBPE
Topografia	4	60	30	30	OB	Pedologia e Desenho Técnico	ESA	FPEE
Gestão de Emissões Gasosas	4	60	45	15	OB	Meteorologia e Climatologia	ESA	FPEE
Ecologia de ecossistemas	4	60	45	15	OB	-	BIC/ESA	FBPE
Introdução a Física	4	60	45	15	OB	-	BIC/ESA	FBPE
Quadrimestre VII - 24 créditos (360h)								
Cálculo Multivariado: funções e variações.	4	60	60	0	OB	Cálculo Univariado: Processos de Integração	BIC/LICNT/ESA	FBPE
Geoprocessamento	4	60	15	45	OB	Topografia	ESA	FPEE
Avaliação de Impacto Ambiental	4	60	45	15	OB	Gestão de Bacias Hidrográficas	ESA	FPEE
Gestão Ambiental Urbana	4	60	45	15	OB	Gestão de Bacias Hidrográficas	ESA	FPEE
Física Experimental I	4	60	30	30	OB	Introdução a Física	ESA	FPEE
Optativo	4	60	-	-	OP	-	ESA	-
Quadrimestre VIII - 24 créditos (360h)								
Vigilância Ambiental e Controle de	4	60	45	15	OB	-	BIS/ESA	FPEE

Zoonoses								
Saneamento Básico	4	60	45	15	OB	-	ESA	FPEE
Licenciamento Ambiental	4	60	45	15	OB	Avaliação de Impacto Ambiental	ESA	FPEE
Planejamento e Zoneamento Ambiental	4	60	45	15	OB	Gestão Ambiental Urbana	BIC/ESA	FPEE
Gestão de Resíduos Sólidos	4	60	45	15	OB	-	ESA	FPEE
Optativo	4	60	-	-	OP	-	ESA	-
Quadrimestre IX - 24 créditos (360h)								
Mecânica dos Sólidos	4	60	45	15	OB	Física Experimental I	ESA	FPEE
Equações Diferenciais Ordinárias	4	60	60	0	OB	Cálculo Multivariado: funções e variações.	ESA	FPEE
Gestão de Recursos Energéticos	4	60	45	15	OB	-	ESA	FPEE
Bioquímica	4	60	30	30	OB	Processos Químicos dos Compostos Orgânicos	BIC/LICNT/ESA	FPEE
Resíduos Sólidos Urbanos	4	60	45	15	OB	Gestão de Resíduos Sólidos	ESA	FPEE
Optativo	4	60	-	-	OP	-	ESA	-
Quadrimestre X - 20 créditos (300h)								
Física II	4	60	60	0	OB	Física Experimental I	ESA	FPEE
Mecânica dos Fluidos	4	60	45	15	OB	Equações Diferenciais Ordinárias	ESA	FPEE
Álgebra linear	4	60	60	0	OB	Equações Diferenciais Ordinárias	ESA	FPEE
Microbiologia	4	60	45	15	OB	Bioquímica	ESA	FPEE
Mecânica dos Solos	4	60	45	15	OB	Pedologia	ESA	FPEE
Quadrimestre XI - 20 créditos (300h)								
Física Experimental II	4	60	30	30	OB	Física II	ESA	FPEE
Fenômenos de Transporte	4	60	60	0	OB	Mecânica dos Fluidos	ESA	FPEE
Análise Vetorial	4	60	30	30	OB	Álgebra linear	ESA	FPEE
Química Analítica	4	60	30	30	OB	Fundamentos de Química	ESA	FPEE
Construção Civil I	4	60	30	30	OB	Mecânica dos Solos	ESA	FPEE
Quadrimestre XII - 20 créditos (300h)								
Física III	4	60	60	0	OB	Física Experimental II	ESA	FPEE
Hidráulica	4	60	45	15	OB	Fenômenos de Transporte	ESA	FPEE
Modelagem	4	60	45	15	OB	Análise Vetorial	ESA	FPEE

Tratamento de Água	4	60	30	30	OB	Microbiologia e Química Analítica	ESA	FPEE
Tratamento de Efluentes	4	60	30	30	OB	Microbiologia e Química Analítica	ESA	FPEE
Quadrimestre XIII - 20 créditos (300h)								
Segurança do Trabalho e Análise de Risco	2	30	15	15	OB	-	ESA	FPEE
Operações Unitárias	4	60	60	0	OB	Hidráulica	ESA	FPEE
Sistemas de Tratamento e Abastecimento de Água	4	60	45	15	OB	Tratamento de Água	ESA	FPEE
Sistemas de Esgotamento Sanitário	4	60	45	15	OB	Tratamento de Efluentes	ESA	FPEE
Estatística Aplicada	4	60	30	0	OB	Estatística para as Ciências	ESA	FPEE
Optativo	2	30	-	-	OP	-	ESA	-
Quadrimestre XIV - 20 créditos (300h)								
TCC I	2	30	0	30	OB	Filosofia e Metodologia Científica	ESA	FPEE
Sistema Hidrossanitário Predial	4	60	45	15	OB	Tratamento de Água e de Efluentes	ESA	FPEE
Empreendedorismo e Empresas de Engenharia	3	45	45	0	OB	Empreendedorismo de Base Científica e Tecnológica e Administração e Gestão de Projetos	ESA	FPEE
Engenharia de Manutenção	4	60	45	15	OB	-	ESA	FPEE
Prática Integradora em Engenharia, Empreendedorismo e Inovação	3	45	0	45	OB	-	ESA	FPEE
Optativo	4	60	-	-	OP	-	ESA	-
Quadrimestre XV - 14 créditos (210h)								
TCC II	2	30	0	30	OB	TCCI	ESA	FPEE
Estágio Curricular Obrigatório	12	180	0	90	OB	-	ESA	FPEE
Atividades Complementares	6	90	-	-	-	-	-	-
Atividades de Extensão	31	465	-	-	-	-	-	-
Total	339	5085 horas						
Legenda: C – Crédito; CH – Carga Horária; T – CH Teórica; P – CH Prática; TI – Tipo de Componente; OB – CC Obrigatório; OP – CC Optativo; BIC – Bacharelado Interdisciplinar em Ciências; BIS – Bacharelado Interdisciplinar em Saúde; LICNT – Licenciatura em Ciências da Natureza e suas Tecnologias; LIMCT – Licenciatura em Matemática e Computação e suas Tecnologias; ESA – Engenharia Sanitária e Ambiental; FG – Formação Geral; FBPE – Formação Básica Profissionalizante da Engenharia; FPEE – Formação Profissionalizante Específica da Engenharia.								

O Quadro 4 apresenta a lista dos componentes curriculares optativos ofertados e que podem ser escolhidos pelo/a discente para cursar, conforme interesse em áreas profissionais. Esta estratégia proporcionará liberdade ao/à estudante para optar por áreas afins e complementares à sua formação nas áreas de informática, construção civil, ciências ambientais, línguas, empreendedorismo, entre outras.

Quadro 4 - Componentes curriculares optativos do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFSB.

Componente Curricular	Créditos	CH Total	CH Teórica	CH Prática	Alocação
Biologia sanitária	4	60	45	15	ESA
Vigilância sanitária e controle de determinantes	4	60	45	15	BIS/ESA
Vigilância epidemiológica e controle de agravos	4	60	45	15	BIS/ESA
Ecotoxicologia aquática	4	60	45	15	BIC/CB/ESA
Tratamento de águas residuais	4	60	30	30	ESA
Cinética de reatores	4	60	30	30	ESA
Manejo e drenagem de águas pluviais	4	60	45	15	ESA
Gestão das águas nos comitês de bacias hidrográficas	2	30	15	15	ESA
Qualidade de água	4	60	45	15	ESA
Auditoria e certificação ambiental	4	60	45	15	ESA
Recuperação de áreas degradadas	4	60	45	15	ESA
Gestão ambiental e sustentabilidade: contribuições da educação ambiental	2	30	30	0	LICNT/BIC/CB/ESA
Controle da poluição industrial	4	60	45	15	ESA
Propriedade intelectual	2	30	30	0	BIC/ESA
Hidráulica experimental	4	60	45	15	ESA
Energias renováveis e novas tecnologias	4	60	45	15	ESA
Biogeoquímica	4	60	45	15	ESA
Mudanças climáticas	2	30	15	15	ESA
Seminários em contaminação local e global	2	30	15	15	ESA
Sensoriamento remoto	4	60	30	30	ESA
Modelagem ambiental	4	60	45	15	ESA
Logística reversa	2	30	15	15	ESA

Componente Curricular	Créditos	CH Total	CH Teórica	CH Prática	Alocação
Análise de ciclo de vida de processos, produtos e serviços	4	60	60	0	ESA
Elaboração de projetos sanitários e ambientais	4	60	15	15	ESA
Avaliação e monitoramento de projetos sanitários e ambientais	2	30	15	15	ESA
Meio Ambiente, Cultura e Direitos Humanos	2	30	15	15	CB/ESA
Fundamentos da psicologia organizacional e do trabalho	2	30	30	0	ESA
Finanças e Orçamento Público	4	60	60	0	GPS/ESA
Fundamentos da Contabilidade	4	60	60	0	GPS/ESA
Libras	4	60	60	0	LICNT/BIC/ CB/ESA
Estrutura de Concreto Armado	4	60	45	15	ESA
Material de Construção	4	60	45	15	ESA
Construção Civil II	4	60	45	15	ESA
Projetos arquitetônicos	4	60	45	15	ESA
Tópicos Especiais em Engenharia Sanitária e Ambiental	2	30	-	-	ESA
Tópicos Especiais em Engenharia Sanitária e Ambiental	3	45	-	-	ESA
Tópicos Especiais em Engenharia Sanitária e Ambiental	4	60	-	-	ESA
Tópicos Especiais em Engenharia Sanitária e Ambiental	5	75	-	-	ESA
Tópicos Especiais em Engenharia Sanitária e Ambiental	6	90	-	-	ESA

Legenda: BIC - Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, BIS - Bacharelado Interdisciplinar em Saúde, LICNT - Licenciatura em Ciências da Natureza e suas Tecnologias, LIMCT - Licenciatura em Matemática e Computação e suas Tecnologias, CB - Ciências Biológicas, GPS - Gestão Pública e Social e ESA - Engenharia Sanitária e Ambiental.

11 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares são entendidas para a Engenharia Sanitária e Ambiental como atividades curriculares ou extracurriculares que possibilitem o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do/a estudante.

Serão válidas para o cálculo de créditos e/ou carga horária, as atividades 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. São exemplos de atividades complementares: participação em programas de intercâmbio, mobilidade e monitorias; participação e organização de eventos acadêmicos, científicos,

artísticos e esportivos; participação em projetos de pesquisa, criação e inovação; publicação de trabalhos em periódicos científicos e em anais de congresso; participação em órgãos colegiados e representação estudantil; e realização de estágios não obrigatórios e trabalhos voluntários.

O/A estudante deverá comprovar um total de 90 horas de atividades complementares, a partir do ingresso no curso e durante o seu percurso formativo. Esta carga horária está em consonância com a Resolução CES nº 2, de 18 de junho de 2007 e o correspondente Parecer CNE/CES nº. 8/2007. 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.

12 ATIVIDADES DE EXTENSÃO

A extensão na UFSB é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre a UFSB e outros setores da sociedade, regulamentada por resolução própria, 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). Conforme preconiza a Resolução MEC nº 7, de 18 de dezembro de 2018, o curso de Engenharia Sanitária e Ambiental possui em seu currículo a obrigatoriedade de integralização de 10% da carga horária total do curso como atividades inerentes aos processos extensionistas.

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 categoriais de Programas, Projetos e Ações de Extensão reconhecidas pelas UFSB e normatizadas por resolução interna do curso.

O/A estudante deverá comprovar um total de 465 horas de atividades de extensão, reconhecidas a partir do ingresso no curso e com possibilidade de aproveitamento das atividades realizadas no primeiro ciclo, devendo ser realizada em fluxo contínuo ao longo de sua formação de forma obrigatória para integralização curricular no Curso. A comprovação das atividades poderá ser feita a qualquer tempo, contanto que o/a estudante já tenha cumprido a carga total da atividade. 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.

13 ESTÁGIO CURRICULAR

O estágio curricular será do tipo não obrigatório e tipo obrigatório, conforme segue:

13.1 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.

13.2 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 na UFSB, mas, preferencialmente, em outras instituições que atuam nas diferentes áreas afins ao curso, dentre elas: institutos de pesquisas, empresas de consultorias e escritórios de profissionais liberais devidamente registrados.

Poderá se matricular nesta atividade o/a estudante que concluir 70% da carga horária curricular de todo o curso, excetuando-se a carga horária referente ao Trabalho de Conclusão de Curso, Atividades Complementares e Extensão. A oficialização do estágio supervisionado curricular obrigatório dar-se-á por matrícula no CC e pelo cumprimento das normas regulamentadoras e adicionais definidas pelo colegiado de curso.

14 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O TCC será desenvolvido com uma carga horária total de 60 horas, envolvendo uma pesquisa técnico-científica, de caráter teórico e prático, desenvolvido de forma individual, a partir da combinação de conhecimentos adquiridos nos CCs obrigatórios e optativos, obedecendo a uma estrutura formal de escrita, conforme normas definidas pelo colegiado de curso.

O tema do TCC será escolhido pelo/a estudante e deverá ser obrigatoriamente relacionado às atribuições e atividades profissionais estabelecidas em Lei, compreendendo, inclusive, a reflexão crítica e histórica sobre elas. O TCC será orientado por docente da UFSB, vinculado/a ao Centro de Formação em Ciências Ambientais (CFCAm) e será facultada a participação de membros/as externos/as à Instituição na condição de coorientador/a, desde que tenha competência na área de abrangência do CFCAm.

Na ausência de docente disponível para orientação, poderá o colegiado de curso sugerir um/a professor/a orientador/a, desde que acordado entre as partes envolvidas. A substituição de orientador/a e estudante deverá ser

realizado por parte do/a interessado/a, mediante comunicação formal remetido à Coordenação de Colegiado de Curso, devidamente justificado, até 1/3 do início do componente curricular TCC I ou II.

O TCC é avaliado pelo trabalho escrito e apresentação oral, em sessão pública perante banca examinadora constituída de, no mínimo, dois/duas membros/as avaliadores/as mais o orientador/a como presidente/a da banca (sem direito à avaliação) e um/a suplente, com titulação mínima de mestre/a, admitindo-se a possibilidade de um/a membro/a externo à UFSB, sendo a nota final resultante da média aritmética das notas atribuídas pelos/as avaliadores/as. Será considerado concluído após a sua defesa e com a versão final do TCC entregue por meio eletrônico e/ou impresso para fins de arquivamento em repositório institucional junto à Biblioteca da UFSB.

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 dos trabalhos, em consonância com manuais e normas institucionais vigentes.

A não necessidade de elaboração e defesa do TCC dar-se-á caso o/a estudante tenha publicado/aceito um trabalho em uma revista científica indexada e como primeiro/a autor/a ou depositado uma patente sobre alguma inovação tecnológica, desde que o pedido de aproveitamento de estudo seja realizado e o Colegiado de Curso proceda à aprovação.

15 SISTEMA DE CREDITAÇÃO

O modelo formativo da UFSB está pautado no pluralismo metodológico, incorporando distintos modos de aprendizagem ajustáveis às demandas concretas do processo coletivo institucional e compatível com universidades reconhecidas internacionalmente. 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.

O ECTS define sua creditação, de forma que o ano acadêmico corresponde a 60 créditos; o semestre a 30 créditos; e trimestre a 15 créditos. Como a UFSB tem regime quadrimestral, cada quadrimestre corresponderá a 20 créditos.

Na UFSB, cada componente curricular possui Carga Horária (CH) e crédito. Uma unidade de crédito (Cr) equivale a 15 horas de trabalho acadêmico. O número de créditos de cada CC pode variar em cada curso, a depender da importância atribuída e ao volume de trabalho necessário para que o/a estudante seja capaz de atingir os objetivos exigidos no PPC. A principal característica desse sistema de creditação diz respeito à centralidade do processo ensino-aprendizagem, ao invés do sistema tradicional de ensino, que se encontra centrado na figura docente e em conteúdos e tarefas prefixados.

O sistema prevê, entretanto, procedimentos de tolerância ou compensação quando, por exemplo, uma banca de exame ou um conselho de equipe docente isenta o/a estudante de novo reexame na medida do seu desempenho global no período ou, ao invés, recomenda novo exame, a despeito de uma nota alta, quando o/a estudante não demonstrou durante o período desempenho compatível com uma nota muito acima do seu perfil.

Visando estabelecer classificação para obtenção de certificados e diplomas, as notas são numéricas, variando de zero a dez, com uma casa decimal (Quadro 5). A nota mínima para a aprovação nos componentes curriculares será 6,0 (seis inteiros), conforme exposto anteriormente.

Quadro 5 - 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.

16 ACESSO AO CURSO, MOBILIDADE E APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

16.1 FORMA DE ACESSO AO CURSO

Serão ofertadas 40 vagas anuais, presencialmente, no *Campus* Sosígenes Costa, em Porto Seguro. O processo seletivo para ingresso é realizado por meio de editais de seleção, gerenciados pela Pró-Reitoria de Gestão Acadêmica (PROGEAC). Para acessar ao curso, os/as discentes poderão ingressar de duas formas: regime de ciclos e entrada direta. No regime de ciclos, são aptos/as às vagas os/as estudantes egressos/as de um Bacharelado Interdisciplinar em Ciências (BIC), Bacharelado Interdisciplinar em Saúde (BIS), Licenciatura Interdisciplinar em Ciências da Naturais e suas Tecnologias (LICNT) ou Licenciatura Interdisciplinar em Matemática e Computação e suas tecnologias (LICMT) da UFSB. Pela entrada direta, as vagas são ofertadas pelo Sistema de Seleção Unificada (SiSU), utilizando-se as notas obtidas por estudantes no ENEM.

O preenchimento das vagas no curso atende aos critérios estabelecidos para as diferentes modalidades de ingresso da Universidade, que se regem pela Resolução nº 07/2017 e dispõe 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 – candidatos/as com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a um salário-mínimo e meio que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas.
- II – candidatos/as autodeclarados/as pretos/a, pardos/as ou indígenas, com renda familiar bruta igual ou inferior a um salário-mínimo e meio per capita e que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas.
- III – candidatos/as que, independente da renda, tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas.
- IV – candidatos/as autodeclarados/as pretos/as, pardos/as ou indígenas que, independente da renda, tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas.
- V – vagas supranumerárias para candidatos/as que pertençam aos povos indígenas residentes no território nacional e regional;
- VI – vagas supranumerárias para candidatos/as que pertençam às comunidades quilombolas e de extrativistas tradicionais.
- VII – vagas supranumerárias para candidatos/as egressos/as dos Colégios Universitários.
- VIII – vagas supranumerárias para candidatos/as egressos/as dos Complexos Integrados de Educação.
- IX – vagas supranumerárias para candidatos/as transexuais e travestis.

16.2 MOBILIDADE E INTERNACIONALIZAÇÃO

A UFSB se preocupa com o desenvolvimento dos/as estudantes e busca parcerias de mobilidade nacionais e internacionais que propiciem experiências externas e inovação nos processos de internacionalização. A mobilidade de estudantes no país podem ser realizadas em instituições renomadas e com interesses similares à sua

política educacional, a partir de convênios estabelecidos e formalização de propostas, elaboração de planos de trabalho e análise de minutas de contratos, acordos, convênios, e instrumentos congêneres sugeridas pelos setores.

Atualmente, os convênios e cooperação técnica para atividades e mobilidade nacional celebrada entre a UFSB e demais instituições são apresentados no Quadro 6.

Quadro 6 - Listagem de convênios, cooperações técnicas e acordos de parceria estabelecidas entre a UFSB e instituições nacionais.

Instituições
Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira - CEPLAC
Defensoria Pública do Estado da Bahia - DPE/BA
Fundação Quincas Neto
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA (Projeto Rio Buranhém)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano - IFBAIANO
Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola - IMAFLORA
Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - INEMA
Instituto Arapyau
Instituto Baleia Jubarte
Instituto Biofábrica de Cacau
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
Ministério Público do Estado da Bahia
Organização de Conservação de Terras do Baixo Sul da Bahia - OCT
Plantações Michelin da Bahia
Serviço Florestal Brasileiro
Teia dos Povos
Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF
Fundação Universidade Federal do ABC
Ilha dos Aquários
Veracell Celulose S/A
Symbiosis Investimentos e Participações S.A
Universidade Popular dos Movimentos Sociais

Para a internacionalização, as ações de parcerias e acordos técnicos internacionais são realizadas nas mais diversas áreas do conhecimento, buscando garantir a excelência em ensino, na pesquisa e na extensão. Os/as estudantes são estimulados/as a participarem em processos internos e externos de agências institucionais para mobilidade e intercâmbio, promovendo, dentre outros, os seguintes benefícios:

- Formação ampliada, com vivência internacional, para a formação de um/a profissional autônomo/a e globalizado/a, capaz de atuar e resolver problemas inerentes a sua profissão em qualquer lugar do mundo;
- Desenvolvimento harmônico, convivência, respeito e proatividade com indivíduos de outras nacionalidades, reforçando a empatia, tolerância, a solidariedade, no tocante a diversidade cultural e ao trabalho em equipe;
- Mobilidade que permite o conhecimento e construção social e profissional a partir de elementos culturais, econômicos, linguísticos, comportamentais e geográficos que enriquecem a construção do conhecimento durante as atividades acadêmicas;
- Perspectiva de oportunidade ao/à egresso/a de empregabilidade em todo o mundo, ampliando o *networking* em escala global;
- Proporcionar ao/à estudante o recebimento de dupla titulação pela universidade de origem e pela instituição na qual estudou no Exterior, quando previsto em convênio específico;
- Desenvolvimento de trabalhos em cooperação entre universidade de origem e a de mobilidade, permitindo o desenvolvimento científico conjunto.

Atualmente, os convênios internacionais para atividades e mobilidade celebrada entre a UFSB e demais instituições são apresentados no Quadro 7.

Quadro 7 - Listagem de acordos estabelecidos entre a UFSB e instituições internacionais.

Instituição	País	Início
Brown University - Providence, Rhode Island	Estados Unidos - Providence	2015
Universidade de Valparaíso	Chile - Valparaíso	2015
Oxford University Museum of Natural History	Estados Unidos - NY	2015
Edinburg Napier University	Reino Unido - Escócia	2015
Jardim botânico de NY	Estados Unidos - NY	2015
Centro Agrônomo Tropical de Pesquisa e ensino CATIE	Costa Rica - Turrialba	2016
Université du Québec à Trois-Rivières	Canadá - Trois-Rivières	2016
Universidade de Coimbra	Portugal - Coimbra	2016
Universidade de Lisboa	Portugal - Lisboa	2016
Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia	Portugal - Lisboa	2016
Universidade de Valência – Espanha	Espanha - Valência	2016
Colégio de La frontera (COLEF)	México - Tijuana	2018

Instituição	País	Início
Universidad Luiz Amigó	Colômbia - Medellín	2018
Universidade Nacional de Salta (UNSA)	Argentina - Salta	2018
Sérgio Arboleda	Colômbia - Bogotá	2018
Universidade de Aveiro	Portugal - Aveiro	2018
Universidade autónoma do México UNAM	México	2018
Universidade Alberto Hurtado – UHA	Chile	2018
Universidad Austral do Chile (UACH)	Valdivia Chile	2019
Universidade da República do Uruguai	Uruguai	2019
Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais	América Latina	2019
International Cities of Refuge Network	Roterdã	2019

16.3 APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

Estudos realizados em outra instituição de ensino superior ou na UFSB podem ser convalidados à partir de aproveitamento ou dispensa por equivalência para integralização do currículo, desde que o/a estudante tenha sido aprovado/a e comprove a sua participação por meio de encaminhamento de processo de aproveitamento de estudos. Os pedidos são abertos na Secretaria de Apoio Acadêmico (SAA), que os direciona à coordenação do curso para análise de docente parecerista, seguido da apreciação em reunião ordinária de Colegiado do Curso. Uma vez aprovado, os créditos, notas e cargas horárias obtidos no estabelecimento de procedência serão registrados no histórico escolar do/a estudante.

17 REGIME DE MATRÍCULA E INSCRIÇÕES EM CCs

A matrícula está condicionada à participação e aprovação dos/das estudantes nos critérios estabelecidos na forma de acesso ao curso e editais específicos de portador/a de diploma ou vaga remanescente, seguindo as normatizações de regularização acadêmica juntos aos órgãos responsáveis no respectivo curso.

A inscrição em CCs dar-se-á em período indicado em calendário acadêmico, considerando o regime letivo da UFSB. A inscrição será realizada por meio do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) e dos sistemas de ajustes presenciais definidos pela secretaria acadêmica. Os/As estudantes contam com o apoio do corpo docente, por meio da orientação acadêmica, na qual podem orientar a matrícula em CCs a serem incluídos na inscrição realizada a cada quadrimestre letivo.

18 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Os seguintes princípios norteiam os processos de avaliação da aprendizagem na UFSB:

- Interdisciplinaridade: os/as docentes de cada quadrimestre planejam avaliações conjuntas e, sempre que possível, envolvem conhecimentos e saberes trabalhados nos diferentes CCs do quadrimestre, evitando multiplicar produtos avaliativos.
- Compromisso com aprendizagem significativa: coerente com metodologias ativas de ensino-aprendizagem, evitando a ênfase conteudista e pontual.
- Criatividade e inovação: são valorizadas mediante a instigação à reflexão crítica e propositiva.
- Ética: critérios justos, transparentes, com objetivos claros e socializados desde o início de cada CC.
- Espírito colaborativo: trabalhos em grupo, troca de experiências e promoção do compartilhamento e da solidariedade são atitudes exercitadas em todas as atividades universitárias.

O desempenho acadêmico será resultante do processo de avaliação do/a discente nas atividades de ensino na instituição, em consonância com as normas regimentais e com a legislação pertinente. A avaliação do ensino e aprendizagem discente será processual, contínua e cumulativa, com a prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. O registro da aprendizagem do/a aluno/a deve constar de, pelo menos, um instrumento individual no quadrimestre. Será aprovado no Componentes Curriculares, 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).

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 (provas, análises de texto, trabalhos discursivos escritos, relatórios, entre outros) que possam ser arquivados para comprovação de sua efetiva realização, 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 CCC 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 quadrimestre 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.

19 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

19.1 PROCESSO ANUAL DE 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 quadrimestre, 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. Com essa análise, torna-se possível identificar lacunas no processo de ensino e aprendizagem, bem como avaliar e planejar coletivamente estratégias de superação. Os dados serão compilados em relatório anual de avaliação, o qual será encaminhado à comunidade acadêmica e Decanato do CFCam para devido conhecimento.

19.2 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 discutidos em Colegiado, NDE e na Congregação do CFCam para providências e encaminhamentos de reconhecimento dos aspectos positivos e superação dos aspectos negativos.

19.3 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 solicitada 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.

19.4 PROCESSO DE ATUALIZAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

Compreendendo a dinâmica do mundo em que vivemos e a necessidade de mudanças e adequações constantes nos sistemas ambientais, 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.

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 quadrimestralmente/anualmente. A atualização do PPC será realizada conforme as orientações da Resolução UFSB nº 27/2019 que dispõe sobre a criação de cursos de graduação, elaboração e reformulação de Projetos Pedagógicos de Cursos da UFSB. A primeira revisão será realizada após a conclusão da primeira turma do curso e 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.

20 GESTÃO DO CURSO

20.1 COLEGIADO DO CURSO

A gestão do curso ocorre de acordo com a Resolução nº 17/2016 da UFSB que dispõe sobre os órgãos e instâncias de Gestão Acadêmica das Unidades Universitárias. O curso de Engenharia Sanitária e Ambiental está sob a gestão de um Colegiado de Curso, órgão normativo, deliberativo, consultivo e de planejamento acadêmico, buscando, 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.

O Colegiado será presidido pelo/a Coordenador/a do Curso e composto por representantes das equipes docentes dos componentes curriculares, por representantes discentes e demais membros/as, conforme resolução e normas da UFSB. O mandato dos/das representantes no colegiado é de dois anos, podendo ser reconduzidos uma única vez. O colegiado do Curso reunir-se-á ordinariamente uma vez ao mês e extraordinariamente quando for solicitado, sendo suas decisões referendadas por maioria simples dos votos. Em caso de impossibilidade de

participação de algum/a dos/das seus/suas representantes, deve ser encaminhada sua imediata substituição junto ao Colegiado.

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 a Congregação da unidade acadêmica, representando o curso. Também zelará 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 TCC dos/das estudantes. Em sala específica de atendimento, 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 é guiada por um plano de ação documentado que é compartilhado com a comunidade acadêmica, incluindo metas e indicadores de gestão a serem alcançados, disponíveis e públicos, e suas formas de avaliação periódica. A partir desse plano de ação, espera-se que a coordenação seja capaz de conduzir de forma mais orgânica, integrada e otimizada as potencialidades do corpo docente que atua do curso, em prol do cumprimento do PPC.

20.2 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

O NDE do curso de Engenharia Sanitária-Ambiental seguirá a Resolução do CNE nº 1/2010 e a Resolução nº 04/2018 que dispõem sobre a criação de NDE para cursos de primeiro e segundo ciclo. É o segmento da estrutura de gestão acadêmica com atribuições consultivas, propositivas e de assessorias para a gestão do curso de graduação, corresponsável pela formulação, implementação, consolidação de políticas e contínua avaliação de desenvolvimento do curso. O NDE é formado pelo/a coordenador/a de curso e mais quatro docentes efetivos, em regime de dedicação exclusiva, doutores/as, com produção científica na área do curso e experiência em docência do ensino superior, ambos eleitos/as pelo Colegiado.

20.3 CORPO 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, agrárias e sanitária, as quais caracterizam a formação interdisciplinar prevista no curso. As atividades acadêmicas serão desenvolvidas por docentes do CFCAM e de outros Centros de Formação, apresentados no Quadro 8 abaixo.

Quadro 8 – Docentes do curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental.

Nome	Titulação	Área de atuação	Regime de Dedicação	Email	Endereço Lattes
Alessandra Buonavoglia Costa-Pinto	Doutorado	Educação Ambiental	Dedicação Exclusiva	alegubcp@gmail.com	http://lattes.cnpq.br/2365706051026225
Andresa Oliva	Doutorado	Geofísica	Dedicação Exclusiva	aoliva@ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/7584105229171473
Angelo Teixeira Lemos	Doutorado	Oceanografia Física	Dedicação Exclusiva	angelolemos@ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/4008022451199270
Caio Vinícius G. Turbay Rangel	Doutorado	Geotectônica e Petrologia	Dedicação Exclusiva	cturbay@gmail.com	http://lattes.cnpq.br/5332804895294756
Carlos Werner Hackradtt	Doutorado	Ecologia	Dedicação Exclusiva	hackradtcw@ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/3575528688498303
Catarina da Rocha Marcolin	Doutorado	Oceanografia biológica	Dedicação Exclusiva	catmarcolin@gmail.com	http://lattes.cnpq.br/5754217373165796
Cristiana Barros Nascimento Costa	Doutorado	Botânica	Dedicação Exclusiva	cris.costa@ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/1878276980559702
Danilo Christiano Antunes Meira	Doutorado	Mediação de Conflitos	Dedicação Exclusiva	daniomeira@ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/7088526144399611
Elaine Santos Dias	Mestre	Matemática Sistemas Discretos	Dedicação Exclusiva	elaine.santosd@hotmail.com	http://lattes.cnpq.br/8062324310374481
Elfany Reis do Nascimento Lopes	Doutorado	Planejamento Ambiental Gestão Ambiental Geoprocessamento	Dedicação Exclusiva	elfany@ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/7744975674695707
Elivaldo Losser Fracalossi Riberio	Mestre	Banco de dados, Lógica Fuzzy	Dedicação Exclusiva	elivaldolozer@ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/4202320591135016
Fabiana César Félix Hackradtt	Doutorado	Ecologia Marinha	Dedicação Exclusiva	fabianacfh@csc.ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/1938903757821939
Fabício Berton Zanchi	Doutorado	Meteorologia Recursos Hídricos	Dedicação Exclusiva	faberzanchi@gmail.com	http://lattes.cnpq.br/3073156917526229
Felipe Micali Nuvoloni	Doutorado	Zoologia	Dedicação Exclusiva	felipe.nuvoloni@ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/7804988296293955
Florisvalda da Silva Santos	Doutorado	Fitopatologia	Dedicação Exclusiva	flvsantos@ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/0084129691000396
Gabriela Narezi	Doutorado	Ecologia Aplicada	Dedicação Exclusiva	gabriela.narezi@ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/1603781651177935
Gianfrancisco Schork	Doutorado	Biologia Pesqueira	Dedicação Exclusiva	gianfrancisco.schork@ufsb.edu	http://lattes.cnpq.br/3807670035180655
Gleudson Vieira Marques	Doutorado	Fitotecnia	Dedicação Exclusiva	gleidson@ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/0070395303285940
Igor Emiliano Gomes Pinheiro	Doutorado	Ecologia Gerenciamento Costeiro	Dedicação Exclusiva	igoregp@ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/2039223338022773
Isabel Cristina Belasco	Doutorado	Prevenção de risco Saúde do Trabalhador	Dedicação Exclusiva	Isabel.belasco@ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/3801957093191516
Jailson Santos de Novais	Doutorado	Botânica	Dedicação Exclusiva	jailson.novais@ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/77009716260660
Jorge Antonio Silva Costa	Doutorado	Botânica Biogeografia	Dedicação Exclusiva	jcosta@ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/2888323300290914

Juliana Quadros	Doutorado	Oceanografia Geológica	Dedicação Exclusiva	jquadros@ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/7484003731254824
Leonardo Evangelista Moraes	Doutorado	Oceanografia Biológica	Dedicação Exclusiva	leomoraes.ufsb@gmail.com	http://lattes.cnpq.br/8326269321397331
Luiz Norberto Weber	Doutorado	Herpetologia	Dedicação Exclusiva	luizweber@ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/9575836008826166
Marcos E. C. Bernardes	Doutorado	Oceanografia Física Recursos Hídricos	Dedicação Exclusiva	marcos.bernardes@ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/8907565424580663
Marcos Vinicius Fernandes Calazans	Mestrado	Matemática	Dedicação Exclusiva	marcos.fernandes@ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/6700950134224849
Mário Marques da Silva Júnior	Doutorado	Química Analítica	Dedicação Exclusiva	mario.marques@ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/3519815443201327
Olívia Maria Pereira Duarte	Doutorado	Biologia Molecular Biologia da conservação	Dedicação Exclusiva	olivia.duarte@ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/2992950201628311
Orlando Ernesto Jorquera Cortés	Doutorado	Energia e Ambiente	Dedicação Exclusiva	ojorquerc@gmail.com	http://lattes.cnpq.br/2287351005376845
Paulo Dimas Rocha Menezes	Doutorado	Geografia Gestão Pública	Dedicação Exclusiva	paulodimasmenezes@ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/2803270847030901
Regina Maria da C. Smith Maia	Doutorado	Ciência da Informação	Dedicação Exclusiva	regina.maria@ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/5420747653461684
Roberto Muhajir Rahnamay Rabbani	Doutorado	Direito Ambiental	Dedicação Exclusiva	rabbani@ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/8576195795981994
Rodrigo Antônio Sussmann	Doutorado	Saúde Pública	Dedicação Exclusiva	rodrigossussmann@ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/0953700506423145
Silvio Tarou Sasaki	Doutorado	Oceanografia Química	Dedicação Exclusiva	sasaki@ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/4780993367640538
Thiago Mafra	Doutorado	Bioinformática	Dedicação Exclusiva	thiagomafra@ufsb.edu.br	http://lattes.cnpq.br/9414909432933240

21 INFRAESTRUTURA

21.1 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 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 e áreas correlatas. A coleção atual consiste de 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/das monitores/as participantes do programa de monitoria de inclusão da UFSB. Consiste de 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.

21.2 INFRAESTRUTURA ACADÊMICA

21.2.1 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 e realização de aulas dinâmicas com deslocamento facilitado entre usuários/as, incluindo aqueles/as com necessidades especiais de atendimento.

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.

21.2.2 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.

21.2.3 ESPAÇOS DE TRABALHOS PARA DOCENTES E COORDENAÇÃO

Os docentes encontram-se alocados/as em salas coletivas de trabalho, com mesas individuais equipadas com computador pessoal. As salas são climatizadas e equipadas com impressora disponível para a execução de rotinas de trabalho acadêmico e funções administrativas. Possuem à disposição, auditórios e salas de reuniões para encontros coletivos da categoria, bem como laboratórios diversificados para a realização de trabalhos distintos, acesso à consulta e empréstimo dos referenciais bibliográficos dispostos nas ementas dos componentes curriculares deste PPC, por meio da biblioteca.

A Coordenação de Colegiado do Curso dispõe, na estrutura administrativa, de sala de coordenação que lhe possibilita atuar em suas funções acadêmicas e administrativas referentes ao curso. 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, permitindo flexibilidade e agilidade na realização de solicitações, e atendimento às necessidades de gerenciamento de ocorrências.

21.2.4 LABORATÓRIO DE FORMAÇÃO BÁSICA E ESPECÍFICA

Os laboratórios são espaços multiusuários e interdisciplinares voltados, preferencialmente, para ações de ensino e aprendizagem e pesquisa, são dispostos em núcleos, associados a laboratórios satélites, e compreendem:

Laboratório Interdisciplinar de Ciências 01

Laboratório Interdisciplinar de Ciências 02

Laboratório Interdisciplinar de Ciências 03

Laboratório de preparação de amostras biológicas e sala de triagem

Laboratório de Geologia e Paleontologia

Laboratório de Botânica

Laboratório de Zoologia e Ecologia

Laboratório de Genética e Biologia Molecular

Laboratório de Fisiologia Vegetal

Laboratório de Microbiologia, Fisiologia e Biotecnologia
Laboratório de Química Ambiental
Laboratório de Oceanologia Física e Química
Laboratório de Informática
Laboratório de Geoprocessamento
Laboratório de Educação Matemática e Modelagem Computacional
Kijeme Artes
Kijeme Humanidades

Os laboratórios abrangem áreas instaladas com bancadas, energia e gás, em material não poroso e resistente a 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 docentes e discentes.

Os equipamentos existentes e que poderão ser utilizados são: Microscópio Biológico (34), Microscópio Estereoscópio (37), Estufa de secagem e esterilização (5), Carrinho de distribuição (2), Freezer horizontal (4), Freezer vertical (3), Banho-maria (2), Banho-maria digital (1), Autoclave horizontal (2), Estufa bacteriológica (1), Balança analítica (6), Capela de fluxo (1), GPS (4), Condutivímetro (5), Autoclave Vertical (1), Centrífuga (1), Chapa aquecedora (1), Chapa aquecedora com agitação magnética (1), Bomba de vácuo (2), Medidor de pH de bancada (5), Contador de colônia (4), Manta aquecedora (3), Destilador (1), Sonda Multiparâmetro (3), Refratômetro (3), Balança semi-analítica (1), Capela de exaustão (1), Microscópio petrográfico (1), Ultrafreezer (1), Quantificador de DNA (1), Cabine asséptica de PCR (1), Minicentrífuga de placas (1), Termociclador em tempo real com notebook (1), Sequenciador genético com notebook (1), Mini-agitador vortex de solução (1), Agitador vortex de soluções (1), Osciloscópio (1), Medidor de pH de bancada (2) e VANT (Veículo Aéreo Não Tripulado) para levantamentos costeiros (1).

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. Registra-se também, dentre a infraestrutura disponível no *Campus*, os Laboratórios de Humanidades, Laboratórios de Linguagens e Laboratórios de Artes, todos multiusuários, os quais complementam a formação cultural, artística e humanística dos/das estudantes.

21.2.5 INFRAESTRUTURA EM FASE DE PLANEJAMENTO E ASSOCIATIVA

A UFSB iniciou a construção do Núcleo Pedagógico no *campus*, com 8.972 m² que abrigará as diferentes áreas do conhecimento (Ciências, Humanidades, Artes e Saúde), sendo 300 m² destinado às atividades das Ciências, especificamente: Laboratório de Química (77,88 m²), Laboratório de Ciências Exatas (77,88 m²), Laboratório de Ciências Naturais (66,31 m²) e um Museu de Exposições (66,31 m²) e duas salas técnicas (9,53 m²) de audiovisual e preparação do material das exposições. Uma vez que esta também é uma infraestrutura multiusuária, será compartilhada com o CFCAm, o que amplia a infraestrutura disponível para as atividades de ensino, pesquisa e extensão da Engenharia Sanitária e Ambiental.

Em fase de planejamento estão sendo preparadas as plantas estruturais e acessórias do CFCAm que contará com adicionais 120 m². Registra-se que a UFSB encontra-se em processo para a aquisição de equipamentos de laboratório no período de 12 (doze) meses, conforme especificado de forma detalhada no PREGÃO ELETRÔNICO Nº 01/2018 (SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 23746.005301/2018-83), os quais complementarão a instrumentalização dos laboratórios que subsidiarão o curso de Engenharia Sanitária e Ambiental. Dentre eles, podemos destacar as balanças semi-analíticas e analíticas, Medidor de DQO, Câmaras de crescimento com fotoperíodo, Câmaras incubadoras, Capela de exaustão, Cabines de biosegurança, Centrífuga de bancada e chapa aquecedora, condutivímetro, Destilador, Ecobatímetro, Microscópio petrográfico, Sistema Mili-Q, peneiras e agitadores automáticos, entre outros.

O CSC também possui como ambiente de formação, o Jardim Botânico (JB) FLORAS (da Floresta Atlântica Sul Baiana), cadastrado na Rede Brasileira de Jardins Botânicos, gerido pela UFSB, que está instalando suas coleções próprias (herbário, palinoteca, carpoteca, xiloteca etc.). Esse espaço dedica-se às temáticas referentes à conservação da biodiversidade, à educação ambiental, à valorização e ao resgate cultural dos saberes dos povos tradicionais na sua relação com as plantas, à geração de novas informações sobre a região, dentre outros aspectos, importantes na formação do/a estudante de Engenharia Sanitária e Ambiental. Quando estiver consolidado, o JB FLORAS estará estruturado em ambientes de Administração, Herbário, um Centro de Visitantes e um Viveiro, estruturas que atuam como laboratórios para ensino e aprendizagem, além de pesquisa, estágio, cursos e treinamentos, ações e eventos de educação ambiental.

O CFCAm ainda tem disponível, por cooperação referente ao Programa Associativo de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências e Tecnologias Ambientais (PGCTA) com o Instituto Federal da Bahia de Porto Seguro, o compartilhamento dos espaços de laboratórios existentes das duas Instituições para um melhor aproveitamento do recurso público no ensino de qualidade de ambas. São estruturas do IFBA, usadas a contento por meio de solicitação prévia regida pelas resoluções e descrição de uso: Laboratório de Química, Laboratório de Física, Laboratório de Microbiologia e Bioquímica e Laboratório de Operações Unitárias e Biocombustíveis.

Esses laboratórios possuem uma infraestrutura suficiente para o desenvolvimento dos projetos básicos na pesquisa ambiental, sendo os equipamentos disponíveis: estufa incubadora de DBO; estufa de crescimento

microbiano, de secagem com circulação e recirculação de ar; medidores de pH microprocessados de bancada; medidor portátil de condutividade; agitadores magnéticos com controle de temperatura; balanças analíticas; blocos digestores; espectrofotômetro; agitador do tipo vortex; osmose reversa; moinho de facas de rotor vertical (tipo Willye); microscópios óptico binocular; microcentrífugas; cromatógrafo a gás com detector de ionização com chama; espectrômetro na região do Infravermelho (FTIR - ATR); espectrofotômetro UV-vis com leitor de placas de 96 poços; evaporador rotativo com controle de pressão; banho ultrassom; micropipetas multicanal; sistema para análise de nitrato, com bomba peristáltica; cromatógrafo líquido de alto desempenho (HPLC) com detector de arranjo de diodos (DAD); sonda multiparâmetro da Hanna para análise de oxigênio dissolvido, pH, temperatura, salinidade, condutividade e sólidos dissolvidos totais; sistema para quantificação de sulfetos volatilizados por ataque ácido (SVA); sistema de quantificação de gases atmosféricos.

Em último caso, adiciona-se a essa infraestrutura, os laboratórios e equipamentos existente no *Campus* Jorge Amado na cidade de Itabuna e do *Campus* Paulo Freire, em Teixeira de Freitas (infraestrutura para diversas análises biológicas, físicas e químicas da qualidade da água, do solo e do ar e para pesquisa e experimentos de energia e saneamento básico) e laboratórios específicos de solos e qualidade da água, entre outros, da CEPLAC também em Itabuna, capazes de suprirem demandas extras de atividades práticas da Engenharia Sanitária e Ambiental.

21.3 RECURSOS TECNOLÓGICOS

A UFSB possui em sua política de acessibilidade e de uso intensivo da tecnologia a alocação no *Campus* de vinte notebooks à disposição de estudantes para uso em aulas e outras atividades acadêmicas. Os equipamentos são solicitados ao setor de tecnologia do *campus*, vinculado à Pró-Reitoria de Tecnologia da Informação e Comunicação (PROTIC), quando necessário.

No *Campus* Sosígenes Costa, o laboratório de informática e a biblioteca são destinados ao acesso diário à internet e desenvolvimento de atividades acadêmicas por estudantes, realização de aulas práticas, cursos e oficinas. Toda a comunidade acadêmica do *campus* tem disponível o serviço de internet *wireless* através de duas redes de conexão sem fio, com cobertura em espaços comuns, como áreas de estudo, bibliotecas, auditórios, salas de aula e nos colégios universitários, otimizando e priorizando os serviços de comunicação para fins acadêmicos.

21.4 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*. A biblioteca 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.

No tocante aos títulos indicados na bibliografia básica e complementar do ementário do curso, cumpre ressaltar que as obras são indicadas e as compras realizadas periodicamente, mediante planilha rigorosamente preenchida e revisada anualmente, para que o acervo esteja compatível com a proposta pedagógica do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental. A UFSB possui acesso ao Portal de Periódicos da CAPES que oferece acesso a textos completos disponíveis em mais de 37 mil publicações periódicas, internacionais e nacionais, e a diversas bases de dados que reúnem desde referências e resumos de trabalhos acadêmicos e científicos até normas técnicas, patentes, teses e dissertações, dentre outros tipos de materiais, cobrindo todas as áreas do conhecimento. Esse acesso também é possível CAPES remotamente, via acesso Comunidade Acadêmica Federada (CAFe).

O acervo de livros impressos das Bibliotecas da UFSB é formado por 4700 (Quatro mil e setecentos) títulos e 22428 (Vinte e dois mil quatrocentos e vinte e oito) exemplares, além de assinar o serviço de livros digital “Minha Biblioteca” que reúne as principais editoras do país, oferecendo a toda comunidade UFSB um catálogo com mais de 7000 (sete mil) títulos, disponíveis em tempo integral via web em todos os *campi*. A Biblioteca do CSC possui um acervo de livros impressos formado por 2145 (Dois mil cento e quarenta e cinco) títulos e 8549 (oito mil quinhentos e quarenta e nove) exemplares, além da Coleção Prof. Alberto Albergaria, composta por 3268 (três mil duzentos e sessenta e oito) títulos de livros.

No tocante a conexão de acesso à internet, a biblioteca possui uma ala com oito notebooks destinados ao acesso à internet pelos/as discentes, podendo realizar consultas, acessos as 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 70 (setenta) notebooks, por 07 (sete) dias corridos. O setor também possui computadores para consultas exclusivas ao acervo físico e virtual.

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 às 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.

21.5 COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

21.5.1 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, com múnus público, 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 da Resolução do Conselho Universitário (CONSUNI) nº 18/2016 e Resolução nº 15/2018, sendo homologado pela CONEP. 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.

21.5.2 COMITÊ DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS (CEUA)

O CEUA encontra-se regulamentado pela Resolução nº 14/2019 da UFSB, sendo um órgão autônomo de caráter consultivo, deliberativo, normativo e educativo com o objetivo de garantir a utilização ética de animais em atividades de ensino, pesquisa e extensão. O CEUA encontra-se vinculado à Diretoria de Pesquisa, Criação e Inovação (DPCI) da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UFSB, que lhe assegurará os meios para seu funcionamento pleno e adequado. É composta por membros/as docentes, discentes, técnicos administrativos e comunidade externa, estando sediada na cidade de Itabuna, na reitoria. Os procedimentos de cadastro de projetos que envolvam animais estão previstos na Resolução nº 14/2019 e serão avaliados por reuniões desenvolvidas mensalmente a partir de calendário próprio.

22 CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

22.1 COMPONENTES CURRICULARES DE FORMAÇÃO GERAL

Componente Curricular:	EIXO MATEMÁTICA E COMPUTAÇÃO		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 30h		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
Ementa			
A definir			
Bibliografia			
Básica	A definir		
Complementar	A definir		

Componente Curricular:	EIXO MATEMÁTICA E COMPUTAÇÃO		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 30h		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
Ementa			
A definir			
Bibliografia			
Básica	A definir		
Complementar	A definir		

Componente Curricular:	ARTES E HUMANIDADES NA FORMAÇÃO CIDADÃ		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
Ementa			

A definir	
Bibliografia	
Básica	A definir
Complementar	A definir

Componente Curricular:	EIXO LÍNGUAS ESTRANGEIRAS	
Pré-requisitos: Não há.		
Carga Horária: 60h	Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50	
Ementa		
A definir		
Bibliografia		
Básica	A definir	
Complementar	A definir	

Componente Curricular:	EIXO PRODUÇÕES TEXTUAIS	
Pré-requisitos: Não há.		
Carga Horária: 60h	Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50	
Ementa		
A definir		
Bibliografia		
Básica	A definir	
Complementar	A definir	

Componente Curricular:	EIXO CIÊNCIAS NA FORMAÇÃO CIDADÃ		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h		Creditação: 4	

Natureza: Obrigatório		Vagas: 50
Ementa		
A definir		
Bibliografia		
Básica	A definir	
Complementar	A definir	

Componente Curricular:	EIXO MATEMÁTICA E COMPUTAÇÃO		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 30h		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
Ementa			
A definir			
Bibliografia			
Básica	A definir		
Complementar	A definir		

Componente Curricular:	EIXO PRODUÇÕES TEXTUAIS	
Pré-requisitos: Não há.		
Carga Horária: 30h	Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50	
Ementa		
A definir		
Bibliografia		
Básica	A definir	
Complementar	A definir	

Componente Curricular:	ARTES E HUMANIDADES NA FORMAÇÃO CIDADÃ	
------------------------	--	--

Pré-requisitos: Não há.	
Carga Horária: 60h	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50
Ementa	
A definir	
Bibliografia	
Básica	A definir
Complementar	A definir

22.2 COMPONENTES CURRICULARES DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA

22.2.1 COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS

Componente Curricular:	INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
Pré-requisitos: Não há.	
Carga Horária: 30h (30T)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50
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	BROCKMAN, J. B. Introdução à Engenharia – Modelagem e Solução de Problemas. Rio de Janeiro, Ed. LTC, 2010. MOAVENI, S. Engineering Fundamentals: An Introduction to Engineering, 4th Edition, Cengage Learning, Stamford, USA, 2011. 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:	ALGORITMOS E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES
Pré-requisitos: Não há.	
Carga Horária: 60h (30T 30P)	Creditação: 4

Natureza: Obrigatório		Vagas: 50
Ementa		
Lógica de programação. Algoritmos. Noções de paradigmas e tipos de linguagem de programação. Programação imperativa estruturada com C. Entrada, saída e processamento de dados. Constantes e variáveis. Escopo e tempo de vida de uma variável. Sistemas de numeração e representação de caracteres. Tipos de dados. 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, modularização e bibliotecas. Passagens de parâmetros por valor e por referência. Refinamentos sucessivos. Estruturas de dados heterogêneas. Noções de arquivos. Esses conceitos serão desenvolvidos de forma significativa considerando situações-problemas concretas e fictícias, e na Aprendizagem baseada em Projetos, utilizando bibliotecas científicas do C/C++, conforme área de interesse do estudante.		
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:	FILOSOFIA E METODOLOGIA CIENTÍFICA		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h (30T 30P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
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	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:	EMPREENDEDORISMO DE BASE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 30h (30T)		Creditação: 2	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
Ementa			
Natureza e a importância dos empreendedores; benefícios proporcionados pelo empreendedor à sociedade; problemas socioambientais causados por empreendimentos; interações entre universidade, setor público, setor privado e terceiro setor; o processo empreendedor: visão de futuro, identificação e avaliação de oportunidades; processo de criação de empresas e organizações da sociedade civil e suas competências organizacionais; desenvolvimento e implementação de empreendimentos de base científica e tecnológica, startups, incubação, planejamento, plano de negócios, negociação e fontes de financiamento ao negócio; marketing e captação de recursos no terceiro setor.			
Bibliografia			
Básica	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 idéias em negócios. São Paulo: campus, 2001. 299 p. GRECO, S. M. S. S.. Empreendedorismo no Brasil. Curitiba, IBQP, 2009. 160p.		
Complementar	FERRO, J.R. e TORKOMIAN, A. L. V. 1988. A criação de pequenas empresas de alta tecnologia. Ver. Adm. Empr., 28(02): 43-50. PEDROSI FILHO, G. e COELHO, A.F.M. Spin-off acadêmico como mecanismo de transferência de tecnologia da universidade para a empresa. Revista GEINTEC: gestao, inovacao e tecnologias, v. 3, p. 383-399. 2014. SEBRAE. Empresas de Participação Comunitária – Série Empreendimentos Coletivos. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, 29p. 2009. SEBRAE. Como elaborar um Plano de Negócios. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, 2013. 159p. BARBOSA, M.N.L.; OLIVEIRA, C.F. Manual de ONGs: guia prático de orientação jurídica. 5. ed. Rio de Janeiro: FGV, 184 p.		

Componente Curricular:	FUNCIONAMENTO DO SISTEMA TERRESTRE		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h (45T 15P)		Creditação: 4	

Natureza: Obrigatório		Vagas: 50
Ementa		
Origem do Universo. Origem, estrutura e evolução estelar. Formação planetária. A Terra: origem, idade e constituição. Tectônica Global. Dinâmica Interna. Estruturas Tectônicas. Minerais e suas Propriedades. Rochas: Condições de Formação e Classificação. Rochas Igneas: vulcanismo e plutonismo. Rochas Metamórficas. Deformações estruturais. Rochas Sedimentares. Clima, intemperismo e erosão. Ambientes e sistemas deposicionais. Noções de Estratigrafia. Distribuição dos recursos hídricos. Recursos minerais e energéticos. Introdução à Geologia do Brasil.		
Bibliografia		
Básica	POPP, J.H. Geologia Geral. São Paulo: LTC, 2017. GROTZINGER, J. e JORDAN, T., Para Entender a Terra, 6a Edição, Bookmann, 2013. TEIXEIRA, W., TAIOLI F., Decifrando a Terra, 2a edição, Editora IBEP Nacional, 2009.	
Complementar	MARTINS, R. A., O Universo – Teorias sobre sua Origem e Evolução, Ed. Livraria da Física, 2012. OZIMA, M. Geo-história: a evolução global da Terra., Tradução: Ewandro Magalhães Júnior e Sergio Fernando Guarisch Bath. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1991. COMINS, N. F.; KAUFMANN III, W. J. Descobrimos o Universo, 8a Edição, Bookman, 2010. SAGAN, C., Cosmos, Ed. GRADIVA, 2009.	

Componente Curricular:	METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h (45T 15P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
Ementa			
Conceitos fundamentais de Climatologia e Meteorologia. Atmosfera, elementos e fatores de clima. O clima como um fator promotor de mudanças na história do Planeta. Estações meteorológicas, equipamentos e instrumental meteorológico. Dinâmica da atmosfera. Escalas do clima. Tratamento de dados meteorológicos. O clima e o homem. Fenômenos Climáticos. Ciclos Biogeoquímicos: conexões da Biosfera e Atmosfera. Mudanças climáticas. Interação oceano-atmosfera.			
Bibliografia			
Básica	FERREIRA, Artur Gonçalves. Meteorologia prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 188 p. OLIVEIRA, L.L., VIANELLO, R.L., FERREIRA, N.J. Meteorologia fundamental. Erechim, EDIFAPES, 2001. TORRES, Fillipe Tamiozzo Pereira; MACHADO, Pedro José de Oliveira. Introdução à climatologia. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. 256p.		
Complementar	VAREJÃO SILVA, M.A. Meteorologia e Climatologia. INMET: Brasília, 2000. 515p. (versão digital disponível em www.agritempo.gov.br). VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. Meteorologia básica e aplicações. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2013. AYOADE, J. O. Introdução à climatologia para os trópicos. 9.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 332 p. MENDONÇA, Francisco; DANNI-OLIVEIRA, Inês Moresco. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2007. 206 p. PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P. C. Agrometeorologia: Fundamentos e Aplicações Práticas. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 2002.		

Componente Curricular:	PARTICIPAÇÃO SOCIAL E POLÍTICAS PÚBLICAS		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h (60T)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
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. DURIGUETTO, M. L. Sociedade civil e democracia: um debate necessário. São Paulo: Cortez, 2007. PIRES, R. ROCHA, C. Efetividade das instituições Participativas no Brasil: Estratégias de Avaliação. Brasília, IPEA, 2011. ANTERO, S. A.; SALGADO, V. A. B. (Orgs.). Democracia, Direito e Gestão Pública: textos para discussão. Editora IABS, Brasília-DF: 2012. AVRITZER, L. (2010). A dinâmica da participação local no Brasil. São Paulo: Cortez. 2010.		

Componente Curricular:	ESTATÍSTICA PARA AS CIÊNCIAS		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h (30T 30P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
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 Campus, 2008.		

Complementar	BISQUERRA, R.; SARRIERA, J.C. & MARTÍNEZ, F. Introdução à estatística: enfoque informático com o pacote estatístico SPSS. Porto Alegre: Artmed, 2004. 255p. FARIAS, A.A.; SOARES, J.F. & CÉSAR, C.C. Introdução à estatística. 2 ed., Rio de Janeiro: LTC, [2003]. 340p. FERREIRA, D. F. Estatística básica. Lavras: UFLA, 2005. ANDERSON, T.W.; FINN, Jeremy D. The New Statistical Analysis of Data. New York: Springer, 1996 LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. Estatística: Teoria e Aplicações usando Microsoft® Excel em Português. 3a. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
--------------	--

Componente Curricular:	ADMINISTRAÇÃO E GESTÃO DE PROJETOS		
Pré--requisitos:	Não há.		
Carga Horária: 60h (45T 15P)			Creditação: 4
Natureza: Obrigatório			Vagas: 50
Ementa			
Fundamentos da Administração. Modelos de Gestão. Responsabilidade ambiental e social das empresas. Marketin, 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. ALEXANDER, Charles K.; WATSON, James A. Habilidades para uma carreira de sucesso na Engenharia. Porto Alegre: Ed. AMGH, 2015. 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	ALVES, R. R.; JACOVINE, L. A. G.; NARDELLI, A. M. B. Empresas verdes – estratégia e vantagem competitiva. Viçosa: Editora UFV, 2011. 194p. BARBIERI, J. C.; CAJAZEIRA, J. E. R. Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável. Da teoria à prática. São Paulo: Saraiva, 2009. 254p. GUERRINI, F.M.; ESCRIVÃO FILHO, E.; ROSIM D. Administração para Engenheiros. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2016, 304 p. LIMA, G. P. Gestão de projetos: como estruturar logicamente as ações futuras. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2014. DONAIRE, D. Gestão Ambiental na empresa. São Paulo: Atlas, 2008. 169p.		

Componente Curricular:	PEDOLOGIA		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h (45T 15P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
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	KER, J. C.; CURI, N.; SCHAEFER, C. E. G. R., VIDAL-TORRADO, P. Pedologia: fundamentos. [S.l: s.n.], 2015. 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 Medio Ambiente. 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:	HIDROLOGIA		
Pré-requisito: Meteorologia e Climatologia			
Carga Horária: 60h (45T 15P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
Ementa			
Ciclo Hidrológico e Bacia Hidrográfica; Elementos de Estatística e Probabilidades; Precipitação; Interceptação; Evaporação e Evapotranspiração; Água Subterrânea; Infiltração em Armazenamento no Solo; Fundamentos do Escoamento em Rios e Reservatórios; Aquisição e Processamento de Dados; Vazão Máxima e Hidrograma de Projeto; Regionalização de Vazões; Controle de Enchentes.			
Bibliografia			
Básica	TUCCI, C.E.M. (org.). Hidrologia: ciência e aplicação. 2. ed. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001. LINSLEY, R.K.; FRANZINI, J.B. - Engenharia de Recursos Hídricos, McGraw-Hill do Brasil, EDUSP, 1978: 793p. VILLELA, S.M. Hidrologia Aplicada. Colaboração de Arthur MaTTOS. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1979.		
Complementar	GARCEZ, L. N. E ALVAREZ, G. A. – Hidrologia. Editora Edgard Blücher, ISBN 8521201699, 304 PGS, 2004. LINSLEY, R.K.; FRANZINI, J.B. - Engenharia de Recursos Hídricos, McGraw-Hill do Brasil, EDUSP, 1978: 793 P. 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 á hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais . São Paulo: Cengage Learning, 2009. 494 p.		

Componente Curricular:	ECONOMIA APLICADA		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h (30T 30P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	

Ementa	
Conceitos gerais de economia. Organização de um sistema econômico. Demanda e oferta. Elasticidade-preço da demanda. Teoria da produção. Teoria dos Custos. Matemática Financeira. Valoração econômica ambiental. 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. MATHIAS, W. F.; GOMES, J. M. Matemática Financeira. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2009. 432 p. MOTTA, R. S. da. Biodiversidade, Desflorestamento e Instrumentos Econômicos no Brasil in A Economia Brasileira em Perspectiva. Rio de Janeiro: IPEA, RJ, 1998 - pp. 867-886.
Complementar	FAUCHEUX, S. and NOËL, J. F. Economia dos Recursos Naturais e do Meio Ambiente. Lisboa: Instituto Piaget, 1995. REZENDE, J. L.; OLIVEIRA, A. D. Análise econômica e social de projetos florestais. 2 ed. Viçosa: Editora UFV, 2008. 386 p. PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L.. Microeconomia. 7 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 641 p. VASCONCELOS, M. A. S. Economia: micro e macro. 4 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2006. 464 p. VASCONCELOS, M. A. S.; GARCIA, M. E. Fundamentos de Economia, 3 ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2008. 246 p.

Componente Curricular:	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA
Pré-requisito:	Não há.
Carga Horária: 60h (30T 30P)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50
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. Aplicações nas diversas ciências. Aplicações tecnológicas.	
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.
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:	CÁLCULO UNIVARIADO: FUNÇÕES E VARIAÇÕES
------------------------	---

Pré-requisitos: Geometria das transformações.	
Carga Horária: 60h (60T)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50
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. Aplicações da derivação na Geometria, nas Ciências e na 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. FINNEY, R. L., WEIR, M. D., GIORDANO, F. R., Cálculo de George B. Thomas Jr. - Vol. 1, Pearson, 2002. GUIDORIZZI, H., Um Curso de Cálculo - Vol. 1, Livros Técnicos e Científicos, 5ª. Ed., 2001.

Componente Curricular:	DESENHO TÉCNICO
Pré-requisitos: Não há.	
Carga Horária: 60h (30T 30P)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50
Ementa	
Instrumentos do desenho. Cotas e Escalas. Perspectiva central, linear e cônica do desenho. Perspectiva de sólidos e sombras. Noções de Projeção Central. Desenho de Instalações Elétricas. Desenho de Sistemas de Abastecimento e Instalações Sanitárias. Leitura. Desenho de projetos complementares. Leitura e integração de projetos.	
Bibliografia	
Básica	KUBBA, Sam A. A. Desenho Técnico para Construção. Editora Bookman, 2015. LEAKE, JAMES, BORGERSON, JACOB. Manual de Desenho Técnico para Engenharia. 1º Edição, LTC, 2010. FORSETH, K. Projetos em arquitetura. São Paulo: Editora Hemus, 2004.
Complementar	NEIZEL, Ernst. Desenho Técnico Para Construção Civil V. 2 - Col. Desenho Técnico. EPU. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 10067 – Princípios gerais de representação em desenhos técnicos. Rio de Janeiro, 1995. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 10068 –Folha de desenho - leiaute e dimensões - Padronização. Rio de Janeiro, 1987. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 10582 – Apresentação da folha

	para desenho técnico - Procedimento. Rio de Janeiro, 1988. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 8403 – Aplicação de linhas em desenhos – tipos de linhas – largura das linhas. Rio de Janeiro, 1984.
--	---

Componente Curricular:	GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS		
Pré-requisito: Meteorologia e Climatologia e Hidrologia.			
Carga Horária: 60h (45T 15P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
Ementa			
A dinâmica da água no meio ambiente. Os reflexos das atividades humanas sobre a quantidade, qualidade, distribuição espacial e movimentação da água nos sistemas naturais e transformados. Principais bacias hidrográficas brasileiras e estaduais. Política Nacional e Estadual dos Recursos Hídricos. A bacia hidrográfica como unidade de planejamento. Modelos econômicos de gestão hídrica (plano de bacias, outorga de água, cobrança pelo uso).			
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. PHILIPPI JÚNIOR, A.; ROMÉRO, M.A.; COLLET, B.G. Curso de gestão ambiental. São Paulo, SP: Manole, 2004. xx, 1045 p.		
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. ABERS, R. N. (org.). Água e política: atores, instituições e poder nos organismos colegiados de bacia no Brasil. São Paulo, Annablume, 2010.		

Componente Curricular:	GEOMETRIA DAS TRANSFORMAÇÕES		
Pré-requisito: Não há.			
Carga Horária: 60h (30T 30P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
Ementa			
História e evolução da Geometria. Conceitos de ponto, reta, segmento de reta, plano, ângulo, área e perímetro. Introdução ao uso Software no ensino da geometria das transformações. Introdução as translações. Definindo e determinando uma translação entre pontos. Operação de translação. Reflexão e rotação. Dilação: definições e propriedades. Rotação em torno de um ponto arbitrário. Simetrias: definição e propriedades. Semelhanças. Matrizes, propriedades e operações. Sistemas de equações lineares, Matrizes transpostas e inversíveis. Propriedades e definições das transformações lineares. Aplicações da simetria nas ciências e Artes. Aprendendo matrizes com transformações geométricas. Aplicações em ciência e tecnologia.			
Bibliografia			
Básica		PINHO, J. L. R.; BATISTA, E.; CARVALHO, N. T. B. Geometria I – 2. ed. – Florianópolis: EAD/UFSC/CED/CFM, 2010. 330 p. GIBILISCO, STAN. Geometria sem mistérios, 2ª Edição – 2013 Editora Alta Books, Rio de Janeiro, p. 244, 2013.	

	IEZZI G.; HAZZAN, S. Fundamentos de Matemática Elementar 4: Sequências matrizes determinantes sistemas. Editora: Atual Editora LTD. 2ª Edição. p. 228, 1977. Observação: A bibliografia relacionada ao software, como é de livre escolha do docente, deve ser divulgada no início do curso.
Complementar	STORMOWSKI, V. Estudando matrizes a partir de transformações geométricas. Dissertação de mestrado. Porto Alegre: UFRGS, 2008. MLODINOW, L. A. Janela de Euclides. História da Geometria, das linhas paralelas ao hiperespaço. Rio de Janeiro: Geração Editorial, 2010. STEWART, I. Uma história da Simetria na Matemática. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2012. LIVIO, M. A equação que ninguém conseguia resolver. Rio de Janeiro: Editora Record, 2005. PINHO, J. L. R., BATISTA, E., CARVALHO, N.T.B. Geometria I, UFSC, 2010.

Componente Curricular:	PROCESSOS QUÍMICOS DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS		
Pré-requisitos: Fundamentos de Química.			
Carga Horária: 60h (30T 30P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
Ementa			
História da Química Orgânica. Importância da Química Orgânica no cotidiano. Descrição dos hidrocarbonetos e suas aplicações: alcanos, alcenos, alcinos. Funções orgânicas oxigenadas. Funções orgânicas nitrogenadas. Isomeria. Aplicações tecnológicas, aplicações em outras ciências e em outros campos do conhecimento. Conexões históricas, filosóficas e socioeconômicas dos conteúdos abordados.			
Bibliografia			
Básica		BETTELHEIM FREDERICK A. et al., Introdução à Química Orgânica, 9a edição, Cengage Learning, , 2012. SOLOMONS, T. W. G., FRYHLE, C. B. e JOHNSON, R. G., Química Orgânica – Vol. 1, 10a edição, LTC, 2012. SOLOMONS, T. W. G., FRYHLE, C. B. e JOHNSON, R. G., Química Orgânica – Vol. 2, 10a edição, LTC, 2012.	
Complementar		KLEIN, D., Organic Chemistry As a Second Language – First Semester Topics – 3E, John Wiley & Sons, 2011. KLEIN, D., Organic Chemistry, 2nd Ed., Wiley, 2013. SMITH, J. G., Organic Chemistry, 4th Ed. McGraw-Hill, 2013. WADE Jr., L. G., Organic Chemistry, 8th Ed., Pearson, 2012.	

Componente Curricular:	CÁLCULO UNIVARIADO: PROCESSOS DE INTEGRAÇÃO		
Pré-requisito: Cálculo univariado: funções e variações.			
Carga Horária: 60h (60T)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
Ementa			
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 da integral definida na Geometria, Ciências e Engenharia.			
Bibliografia			

Básica	ANTON, Howard, BIVENS, Irl, e DAVIS, Stephen, Cálculo – Vol. 1, 10a Ed., Bookman, 2014. FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B., Cálculo A. Pearson, 6a. Ed., 2007. STEWART, J., Cálculo - Vol. 1, Cengage Learning, 7a. Ed., 2014.
Complementar	DEMANA, F. D.; WAITS, K.; FOLEY, G. D.; KENNEDY, D. Pré-Cálculo, 2ª Ed., Pearson, 2013. FINNEY, R. L., WEIR, M. D., GIORDANO, F. R., Cálculo de George B. Thomas Jr. - Vol. 1, Pearson, 2002. GUIDORIZZI, H., Um Curso de Cálculo - Vol. 1, Livros Técnicos e Científicos, 5ª. Ed., 2001. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 410 p. 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:	TOPOGRAFIA
Pré-requisito: Pedologia e Desenho Técnico.	
Carga Horária: 60h (30T 30P)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50
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	MONICO, J.F.G. Posicionamento pelo GNSS: Descrição, Fundamentos e Aplicações. São Paulo: Ed. UNESP, 2008, 477 p. BORGES, Alberto de Campos. Exercícios de topografia. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: E. Blücher, c1975. 192 p. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10068: Folha de desenho – leiaute e dimensões. Rio de Janeiro, 1987. 6 p. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10582: Conteúdo da folha para desenho técnico. Rio de Janeiro, 1988. 5 p. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 13133: Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro, 1994. 35 p.

Componente Curricular:	GESTÃO DE EMISSÕES GASOSAS
Pré-requisitos: Meteorologia e Climatologia.	
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50
Ementa	
Atmosfera: composição e estrutura. Classificação dos poluentes. A poluição natural e antropogênica. Padrões de qualidade do ar. Padrões de emissão e padrões de condicionamento e projeto. Métodos de controle da poluição atmosférica. Importância dos métodos preventivos e tecnologias mais limpas. Meteorologia e poluição atmosférica. Monitoramento de poluentes atmosféricos.	

Emissão e dinâmica da dispersão de poluentes. Evolução físico-química dos poluentes na atmosfera: reações fotoquímicas, o smog, acidez do ar, o ozônio estratosférico. Equipamentos e sistemas aplicáveis ao controle de material particulado, de gases e vapores: características básicas, aplicações, eficiência e limitações. Estudos e pesquisas na área de sistemas de controle da poluição do ar. Efeitos climáticos. Efeitos sobre a fauna, flora, e materiais.	
Bibliografia	
Básica	ANNEL. Preservação e Controle de Poluição do Ar em Setores Energético, Industrial e de Transporte. Electo Eduardo Silva Lora. . Brasília/DF: 2000. DERÍSIO, J. C. Introdução ao Controle de Poluição Ambiental. 2. ed. São Paulo: Sigmus, 2000. VESILIND, P. A.; MORGAN, S. M. Introdução à Engenharia Ambiental. 2. ed.: São Paulo: Cengage Learning, 2011.
Complementar	BARRY, R.G.; CHORLEY, R.J. Atmosfera, tempo e clima. 9ª ed., Bookman, 2013. BRAGA, B. et al. Introdução à Engenharia Ambiental. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 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.

Componente Curricular:	ECOLOGIA DE ECOSSSITEMAS		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h (45T 15P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
Ementa			
Características dos principais ecossistemas do Sul da Bahia (incluindo componentes biológicos, sociais, econômicos e culturais); conceitos básicos sobre biodiversidade, níveis de organização ecológica e interações entre organismos; conceitos básicos sobre ecologia e sobre organização dos ecossistemas, níveis tróficos, pirâmide de energia, interações e teia trófica; práticas de trabalho de campo em Ecologia; funcionamento dos ecossistemas, princípios da termodinâmica e o fluxo de energia nos sistemas ecológicos; princípios dos ciclos biogeoquímicos, variações na ciclagem de nutrientes entre os ecossistemas aquáticos e terrestres; formas de atuação profissional em ecologia aplicada, conservação da biodiversidade, serviços ecossistêmicos, impactos antrópicos nos ecossistemas, valoração de bens e serviços dos ecossistemas, princípios da recuperação e restauração de ecossistemas.			
Bibliografia			
Básica	BEGON, MICHAEL; TOWNSEND, COLIN R.; HARPER, JOHN L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4.ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007. x, 740 p., [8] p. de estampas. KREBS, CHARLES J. Ecology. 6ed. San Francisco: Benjamin Cummings, 2009. 655p. RICKLEFS, ROBERT; RELYEA, RICK. A economia da natureza. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 606 p.		
Complementar	BOTKIN DB & KELLER EA. Ciência Ambiental: Terra, um Planeta Vivo. 7ed. LTC: Rio de Janeiro. 2016. 681pp. GUREVITCH, J; SCHEINER, S.M.; FOX, G.A. Ecologia Vegetal. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. ODUM, EUGENE PLEASANTS. Fundamentos da ecologia. 5. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2015. 595 p. PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. Biologia da Conservação. Londrina, 2001. TOWNSEND, COLIN R.; BEGON, MICHAEL; HARPER, JOHN L. Fundamentos em ecologia. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010. viii, 576 p.		

Componente Curricular:	INTRODUÇÃO A FÍSICA
Pré-requisitos: Não há.	
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50
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.	
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:	CÁLCULO MULTIVARIADO: FUNÇÕES E VARIAÇÕES
Pré-requisito: Cálculo univariado: processos de integração.	
Carga Horária: 60h (60T)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50
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.	
Bibliografia	
Básica	ANTON, Howard, BIVENS, Irl, e DAVIS, Stephen, Cálculo – Vol. 2, 10a Ed., Bookman, 2014. GUIDORIZZI, H., Um Curso de Cálculo - Vol. 2, Livros Técnicos e Científicos, 5ª. Ed., 2001. STEWART, J., Cálculo – Vol. 2, Cengage Learning, 7a. Ed., 2014.
Complementar	APOSTOL T. M. Cálculo, vol 2, Editora Reverté Ltda, 1981. EDWARDS JR, C.H.; PENNEY, E. Cálculo com Geometria Analítica: vol. 2 4.ed. Rio de Janeiro, Prentice-Hall do Brasil, 1997. FINNEY, R. L., WEIR, M. D., GIORDANO, F. R., Cálculo de George B. Thomas Jr. - Vol. 2, Pearson,

	2002. FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B., Cálculo A. Pearson, 6a. Ed., 2007. LEITHOLD, L., Cálculo com Geometria Analítica – Vol.2, 3ª Ed., Harbra , 1994.
--	---

Componente Curricular:	GEOPROCESSAMENTO		
Pré-requisito: Topografia.			
Carga Horária: 60h (30T 30P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
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. BOSSLE, R.C. Qgis e geoprocessamento na prática. Editora Ithala, 2015. 232p. BOSSLE, R. C. Qgis do ABC ao XYZ. Editora Ithala, 2016. 320p.		

Componente Curricular:	AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL		
Pré-requisitos: Gestão de Bacias Hidrográficas			
Carga Horária: 60h (45T 15P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
Ementa			
Conceitos fundamentais em Impacto ambiental. Legislação ambiental aplicável a avaliação de impactos ambientais. Procedimentos básicos no processo de avaliação ambiental. Identificação, previsão e avaliação de impactos ambientais. Metodologias e técnicas para identificação de impactos ambientais. Técnicas de previsão de impactos. Agregação de dados para avaliação de impactos. A avaliação de impactos ambientais e sua importância para o plano de gestão.			
Bibliografia			
Básica	BARBOSA, R. P. Avaliação de Risco e Impacto Ambiental. Editora Érica. 2014. SANCHEZ, L. E. Avaliação de impactos ambientais: conceitos e métodos. Editora Oficina de textos. 2008. PHILLIPI Jr.; A., ANDRADE R. M.; COLET, B.G. (Eds); Curso de Gestão Ambiental. São Paulo, USP, 2006.		

Complementar	SANTOS, R. F. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos. 2004. 184p. PHILLIPI Jr. A.; COLET, B. G. Gestão Urbana e Sustentabilidade. São Paulo: Editora Manole. 1 Ed. 2018. AB'SABER, A.N. Base Conceituais e Papel do Conhecimento na Previsão de Impactos. In: MÜLER, Clarita. Plantenberg e Azis AB' Saber (ORGS). Avaliação de Impactos. 1994. p. 27 – 50. LAWRENCE, D. Environmental Impact Assessment: Practical solutions to recurrent problems. New York: John Wiley. 2003.
--------------	--

Componente Curricular:	GESTÃO AMBIENTAL URBANA		
Pré-requisito: Gestão de Bacias Hidrográficas.			
Carga Horária: 60h (45T 15P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
Ementa			
Urbanização, Meio Ambiente e Desenvolvimento. Agenda 21 e suas aplicações para o meio ambiente. Planejamento urbano, sustentabilidade ambiental e suas perspectivas. Cidades sustentáveis. Estatuto da Cidade. Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. A relação cidade-campo e os processos de organização do espaço urbano. Expansão urbana, capacidade de suporte dos ecossistemas e projeções populacionais. Análise e proposição de políticas e projetos na escala urbana.			
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 urbanos. 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	PHILLIPI Jr.; A., ANDRADE R. M.; COLET, B.G. (Eds); Curso de Gestão Ambiental. São Paulo, USP, 2006. ALVARÉZ, 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. VIEIRA, P.F. et al. Desenvolvimento territorial sustentável no Brasil. Subsídios para uma política de Fomento. Florianópolis: Ed. Secco, 2010. SEIFFERT, M. E. B. Gestão Ambiental - Instrumentos, Esferas de Ação e Educação Ambiental. Editora Atlas. 3ª Ed. 2014.		

Componente Curricular:	FÍSICA EXPERIMENTAL I		
Pré-requisito: Introdução a Física.			
Carga Horária: 60h (30T 30P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
Ementa			
Experiências de laboratório sobre: cinemática do ponto, Leis de Newton, estática e dinâmica da partícula, trabalho e energia, conservação da energia, momento linear e sua conservação, colisões, momento angular da partícula e de sistemas de partículas e rotação de corpos rígidos.			
Bibliografia			

Básica	MASSON, T. J.; SILVA, G.T. Física Experimental-I. São Paulo: Plêiade, 2009. MASSON, T. J., Física Geral I: Análise Dimensional e Estática. São Paulo: Páginas e Letras, 2006. D. W. Preston, Experiments in Physics, John Wiley & Sons, 1995. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 368 p. ISBN 9788521613527 (v. 1).
Complementar	HENNIES, C.E., Guimarães, WS.O.N. e Roversi, J.A. – Problemas Experimentais em Física, Vol. 1, Editora Unicamp, 1993. HENNIES, C.E., Guimarães, WS.O.N. e Roversi, J.A. – Problemas Experimentais em Física, Vol. 1, Editora Unicamp, 1993 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:	VIGILÂNCIA AMBIENTAL E CONTROLE DE ZOONOSSES		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h (45T 15P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
Ementa			
Meio ambiente, sustentabilidade da vida humana e saúde das populações humanas. Epidemiologia, controle das doenças zoonóticas e a biologia dos vetores. Vigilância Ambiental em Saúde: conceito, divisões e campos de ação. Acidentes ambientais e proteção da saúde pública. Poluição atmosférica e saúde. Poluição sonora e saúde. Poluição do solo e água. Metodologias de trabalho em vigilância ambiental em Saúde. Sistemas de informação. Saúde Ocupacional. Gerenciamento dos resíduos. Vigilância no gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde. Vigilância de poluentes e risco ambiental químico (toxicologia ambiental). Consciência ambiental, ecoeficiência e sustentabilidade operacional (gestão pública ecoeficiente).			
Bibliografia			
Básica	ALMEIDA-FILHO, N.; BARRETO, M.L. Epidemiologia e Saúde: Fundamentos, Métodos e Aplicações. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2011. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. 6. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. 816 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). . Acesso em: 5 jun. 2013. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Situação da prevenção e controle das doenças transmissíveis no Brasil. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Saúde Brasil 2004: uma análise da situação de saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2004. cap. 6. p.301-337. Disponível em: . Acesso em: 6 jun. 2015.		
Complementar	CÂMARA V. M. (2002). Noções de Vigilância ambiental em saúde. In: Textos de Epidemiologia para Vigilância Ambiental em Saúde. MS / FUNASA. Brasília: 19 – 38. HERCULANO, S.; PORTO, M.F.S.; FREITAS, C.M. Qualidade de Vida e Riscos Ambientais. Ed UFF, Niterói: Rio de Janeiro, 2000. 334p. FUNASA (2001). O Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde. Brasília: 29 p. http://www.who.int/neglected_diseases/2010report/NTD_2010report_embargoed.pdf . PAIM, J.S. E-book O Que É o SUS. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2015. v. 1. Disponível em: . Acesso em: 5 jun. 2015 ROUQUAYROL, M.Z. & ALMEIDA-FILHO, N. Epidemiologia & Saúde. Rio de Janeiro: Ed. Medsi. 2003, 6. ed., p. 708.		

Componente Curricular:	SANEAMENTO BÁSICO
Pré-requisitos: Não há.	
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 04
Natureza: Obrigatório	Vagas: 30
Ementa	
Marco legal o Saneamento Básico. Normas de Saneamento Básico. Água, Efluentes e Resíduos. Serviços de saneamento para as zonas rurais e urbanas. Protocolos de avaliação de estruturas sanitárias. Soluções coletivas para abastecimento público e esgotamento sanitário. Saúde Pública e Doenças veiculadas pela poluição e contaminação ambiental.	
Bibliografia	
Básica	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). ISBN 9788520429754. 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:	LICENCIAMENTO AMBIENTAL
Pré-requisito: Avaliação de Impacto Ambiental.	
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	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. FARIAS, T. Licenciamento Ambiental: aspectos teóricos e práticos. 7 ed. São Paulo: Editora Fórum. 2018. PHILIPPI JÚNIOR, A.; ROMÉRO, M.A.; COLLET, B.G. Curso de gestão ambiental. São Paulo, SP:

	Manole, 2004. xx, 1045 p. (Coleção ambiental ; 1) ISBN 8520420559.
Complementar	STRUCHEL, A. licenciamento ambiental municipal / andrea struchel. São Paulo: Oficina de Textos, 2016. SANTOS, R. F. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos. 2004. 184p. BARBOSA, R. P. Avaliação de Risco e Impacto Ambiental. Editora Érica. 2014. 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.

Componente Curricular:	PLANEJAMENTO E ZONEAMENTO AMBIENTAL		
Pré-requisito: Gestão Ambiental Urbana.			
Carga Horária: 60h (45T 15P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
Ementa			
Planejamento Ambiental e paradigmas do desenvolvimento sustentável. Abordagens do planejamento: ocupação do território, conservação e preservação dos recursos naturais, degradação e poluição do sistema ambiental. relação homem x natureza. Ecologia da paisagem. Etapas e estruturas do planejamento ambiental. Instrumentos do planejamento ambiental: Plano Diretor Urbano, Zoneamento Ecológico-Econômico, Estudos de Impacto Ambiental. Planejamento ambiental urbano, rural e de áreas especiais. Escala, área e tempo em planejamento ambiental. Análise, monitoramento e integração de dados ambientais. Tomadas de decisão, conflitos socioambientais e participação pública.			
Bibliografia			
Básica	SANTOS, R. F. Planejamento ambiental: teoria e prática. Oficina de texto, 2004. 184p. DALY, H.E. Políticas para o Desenvolvimento Sustentável. In: CAVALCANTI C. Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. São Paulo, Cortez, 1997. SOUZA, M. L. Mudar a Cidade – Uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos. Ed. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro 2001.		
Complementar	ALVARÉZ, A. R.; MOTA, J. A. Sustentabilidade ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano. Livro sete. Brasília: IPEA, 2010. 640p. ROMEIRO, A R.; REYDON. B. P. Economia e Meio Ambiente. Campinas: Unicamp, 1999. SANCHEZ, L. E. Avaliação de impactos ambientais: conceitos e métodos. Editora Oficina de textos. 2008.PHILLIPI Jr.; A., ANDRADE R. M.; COLET, B.G. (Eds); Curso de Gestão Ambiental. São Paulo, USP, 2006. PHILLIPI Jr., A; ANDRADE ROMERO, M.; BRUNA, G.C. (Eds); Curso de Gestão Ambiental. São Paulo, USP, 2006. MARICATO. E. Brasil, cidades: alternativas a crise urbana. 3 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.		

Componente Curricular:	GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
Pré-requisito: Não há.			
Carga Horária: 60h (45T 15P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
Ementa			
O Plano Nacional de Resíduos Sólidos e os Planos de Resíduos Sólidos. Classificação dos resíduos sólidos: domiciliar, comercial, público, de serviços de saúde, industrial, agrícola, de construção e demolição. Caracterização química, física e biológica de resíduos sólidos. Gravimetria. Compostagem. Gerenciamento integrado de resíduos sólidos e as etapas constituintes de um plano de			

gerenciamento. Elaboração de diagnóstico e de cenários futuros de capacidade de suporte. Definição das diretrizes e estratégias para aproveitamento energético dos 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. ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos - NBR 8849. São Paulo: ABNT, 1985. ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Aterros de resíduos não perigosos: critérios para projetos, implantação e operação. Procedimento ? NBR 13896. São Paulo: ABNT, 1997. ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Resíduos sólidos - classificação - NBR 10004. São Paulo: ABNT, 1987. ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Amostragem de Resíduos ? procedimento - NBR 10007. São Paulo: ABNT, 1987.

Componente Curricular:	MECÂNICA DOS SÓLIDOS		
Pré-requisitos: Física Experimental I.			
Carga Horária: 60h (45T 15P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
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	BEER, F. P. E RUSSEL, J. JR. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Cinemática e Dinâmica. Pearson. 1994. HIBBELER, R. C. Mecânica para a Engenharia: Estática. Pearson. 2011. MASSAD, Façal. Mecânica dos solos experimental. São Paulo: Oficina de textos, 2016.		
Complementar	CAPUTO, H. P.; CAPUTO, A. N. Mecânica de solos e suas aplicações: fundamentos. 7ª ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2015. CAPUTO, H. P. Mecânica de solos e suas aplicações: exercícios e problemas resolvidos. 4ª ed. Vol. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2015. PINTO, C. S. Curso básico de mecânica dos solos. 3ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. PORTELA, Arthur e Silva, Arlindo – Mecânica dos materiais – UNB, 2006. RILEY, Willian F.; STURGES Leroy D; MOURIS Don H. Mecânica dos Materiais. LTCE 5a ed. 2003.		

Componente Curricular:	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS		
Pré-requisitos: Cálculo multivariado: funções e variações.			
Carga Horária: 60h (60T)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	

Ementa	
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	BOYCE, W. E. e DIPRIMA, R. C., Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 10ª Ed, LTC, 2015. 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.
Complementar	ABUNAHMAN, Sérgio. Equações Diferenciais. ÉRCA, 1989. EDWARDS C.; PENNEY D. Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno, Prentice-Hall, 1995. GUIDORIZZI, H., Um Curso de Cálculo - Vol. 4, 5ª Ed., Livros Técnicos e Científicos, 2002. MATOS, Marivaldo P. Séries e Equações Diferenciais, Makrom Books, 2001. NAGLE, R. K., SAFF, E. B, SNIDER, A. D., Equações Diferenciais, 8ª Ed., Pearson, 2013.

Componente Curricular:	GESTÃO DE RECURSOS ENERGÉTICOS		
Pré-requisitos:	Não há.		
Carga Horária: 60h (45T 15P)			Creditação: 4
Natureza: Obrigatório			Vagas: 50
Ementa			
Recursos energéticos e matriz energética do Brasil. Atividades antrópicas, demanda de energia e desenvolvimento socioeconômico. Disponibilidade de fontes e avaliação do potencial de geração de energia. Energia elétrica: fundamentos sobre geração, transmissão e distribuição. Usinas hidroelétricas, termoeletricas e nucleares. Energia solar. Energia eólica. Energia fóssil. Energia da biomassa. Impactos ambientais decorrentes da geração, transmissão, disponibilidade e oferta de energia no desenvolvimento regional.			
Bibliografia			
Básica	BRANCO, S. M. Energia e Meio Ambiente. 2ª ed. São Paulo, SP: Editora Moderna, 2004. GOLDEMBERG, J. Energia e Desenvolvimento Sustentável, 1ª. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010, 94 p. HINRICHS, R. Energia e Meio Ambiente. 5a ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2015.		
Complementar	JANUZZI, G. M. Planejamento integrado de recursos energéticos – Meio ambiente, conservação de energia e fontes renováveis. 1ª ed. Autores Associados. São Paulo-SP, 2007. 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. ROSA, A.H.; FRACETO, L.F.; CARLOS, V.M. Meio Ambiente e Sustentabilidade. Porto Alegre, RS: Editora Bookman, 2012. TOLMASQUIM, M.T. (Org.). Fontes Renováveis de energia no Brasil. Rio de Janeiro; Interciência: CENERGIA, 2003.		

Componente Curricular:	BIOQUÍMICA
Pré-requisito:	Processos Químicos dos Compostos Orgânicos.
Carga Horária: 60h (30T 30P)	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 biologiagultural. 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:	RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS
Pré-requisitos: Gestão de Resíduos Sólidos.	
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 04
Natureza: Obrigatório	Vagas: 30
Ementa	
Modelos de Gestão de Resíduos Sólidos: PmaisL, 3R's (Redução, Reutilização e Reciclagem). Caracterização e responsabilidade de resíduos gerados no espaço urbano. Logística Reversa. Etapas do gerenciamento de resíduos sólidos: Segregação, classificação, manuseio, acondicionamento, movimentação interna, armazenamento temporário, coleta, transporte e destinação final. Aterros: tipos, dimensionamento e estrutura. Consórcios Públicos, suas unidades de gerenciamento e articulações regionais de implementação.	
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. MARINO, Arthur Lima. Capacidades administrativas na gestão dos resíduos sólidos urbanos nos municípios brasileiros. Curitiba: CRV, 2016. 154 p. ISBN 9788544410639.

Complementar	MANO, E. B.; PACHECO, E. B.; BONELLI, C. M. Meio ambiente, poluição e reciclagem. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos - NBR 8849. São Paulo: ABNT, 1985. ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Aterros de resíduos não perigosos: critérios para projetos, implantação e operação. Procedimento ? NBR 13896. São Paulo: ABNT, 1997. ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Resíduos sólidos - classificação - NBR 10004. São Paulo: ABNT, 1987. ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Amostragem de Resíduos ? procedimento - NBR 10007. São Paulo: ABNT, 1987.
--------------	--

Componente Curricular:	FÍSICA II
Pré-requisito: Física Experimental I.	
Carga Horária: 60h (60T)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50
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.	
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. 6 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. OLIVEIRA, I. S., Física Moderna para Iniciados, Interessados e Aficionados. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2010. SERWAY, R. A.; JEWETT Jr, J. W. Princípios de Física – Volume 4 – Óptica e Física Moderna. 5° Ed. São Paulo: Ed. Cengage, 2015. SEARS, F., YOUNG; H. D., FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M.W. Física IV – Ótica e Física Moderna. São Paulo: Ed. Pearson Education, 2009.

Componente Curricular:	MECÂNICA DOS FLUIDOS
Pré-requisito: Equações Diferenciais Ordinárias.	
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50
Ementa	
Introdução à mecânica dos fluidos. Definição de fluido. Equações básicas. Fluido como um contínuo. Campo de tensão. Viscosidade. Tensão superficial. Descrição e classificação do movimento dos fluidos. Leis básicas para um sistema. Cinemática. Equação da quantidade de movimento. Escoamento incompressível de fluidos não-viscosos. Escoamento laminar x turbulento. Escoamento compressível.	
Bibliografia	

Básica	BRUNETTI, Franco; Brunetti, Franco; Brunetti, Franco. Mecânica dos Fluidos, Pearson Education, 2ª Ed. 2008. FOX, W. R.; PRITCHARD, P. J.; MCDONALD, A. T. Introdução à Mecânica dos Fluidos. Tradução de Ricardo N. N. Koury e Luiz Machado. 8ª Ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2018, 871p. KUNDU, P.K., Cohen, I.M., Dowling, D.R. Fluid Mechanics. Fifth Edition. Academic Press. 2011.
Complementar	ÇENGEL, Y. A.; CIMBALA, J.M. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. 3ª ed. Porto Alegre: Ed. AMGH, 2015, 990 p. POTTER, M. C., Wiggert, D.C. Mecânica dos Fluidos Trad. 3ª Edição. Thomson, São Paulo, 2004. FANG, C. An Introduction to Fluid Mechanics. Springer. 2019. VENNARD, J. K.; STREET, R. L. Elementos de mecânica dos fluidos. 5ª ed. Rio de Janeiro: Ed.Guanabara, 1978. 687 p. VON LINSINGEN, I. Fundamentos de sistemas hidráulicos. 5ª Ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2016, 398 p.

Componente Curricular:	ÁLGEBRA LINEAR		
Pré-requisito: Equações Diferenciais Ordinárias.			
Carga Horária: 60h (60T)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
Ementa			
Sistemas de equações lineares e matrizes. Posto e nulidade de uma matriz. Determinantes. Espaço vetorial. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e mudança de base. Transformações lineares e matrizes. Núcleo e imagem. Produto interno. Autovalores e Autovetores. Aplicações diversas (engenharia, genética, estatística, etc). Produto Escalar e Vetorial. Retas e Planos. Projeção Ortogonal. Distâncias. Classificação das Cônicas.			
Bibliografia			
Básica		ANTON H., RORRES C., Álgebra Linear com Aplicações, Ed. Bookman, 10a edição, 2012. COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. Um curso de Álgebra Linear. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2005. HOFFMAN, K.; KUNZE, R. A. Linear Algebra. 2nd ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1971.	
Complementar		LIMA, E. L. Álgebra Linear. 7. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2003. EDWARDS, PENNEY. Introdução à Álgebra Linear; Rio de Janeiro: LTC, 1998. CALLIOLI C. C., DOMINGUES H., COSTA R. C. F., Álgebra Linear com Aplicações, 6a edição reformulada, Ed. Atual, 1998. LIMA, E. L. Coordenadas no plano: Geometria analítica, vetores e transformações geométricas (Coleção do professor de matemática).; Rio de Janeiro: Coleção do professor de matemática SBM, 1992. LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. Coleção do professor de matemática; Rio de Janeiro: Coleção do professor de matemática SBM, 1993.	

Componente Curricular:	MICROBIOLOGIA		
Pré-requisitos: Bioquímica.			
Carga Horária: 60h (45t 15P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
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.T. Microbiologia fundamentos e perspectivas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. MADIGAN, M.D. et al. Microbiologia de Brock. 13. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. RAVEN, P.H.; EICHHORN, S.E; EVERT, R.F. Biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
Complementar	PELCZAR, J.M. Microbiologia: conceitos e aplicações. Vol. I e II. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1996. SOARES, M.M.S.R.; RIBEIRO, M.C. Microbiologia prática: bactérias e fungos. São Paulo: Atheneu, 2002. TORTORA, G.J. et al. Microbiologia. 9. ed. Porto alegre: Artmed, 2017. TRABULSI, L.R. Microbiologia. São Paulo: Atheneu, 2009. 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: 04
Natureza: Obrigatório	Vagas: 30
Ementa	
Limites de consistência. Compactação. Capilaridade e permeabilidade. Tensão nos solos. Compressibilidade e adensamento. Ensaio de resistência. Resistência ao cisalhamento. Estabilidade de taludes. Contensões. Capacidade de suporte de fundações. Noções de túneis e dutos enterrados.	
Bibliografia	
Básica	SOUSA PINTO, C. Curso Básico de Mecânica dos Solos. Oficina de Textos. 2006. CAPUTO, H. Pinto. Mecânica dos Solos e suas Aplicações. Livros Técnicos e Científicos. Editora S. A. 2015. DAS, B. M.; SOBHAN, K. Fundamentos de engenharia geotécnica. Cengage Learning. 2015.
Complementar	ORTIGÃO, J. A. R.; Introdução à Mecânica dos Solos dos Estados Críticos. Livros Técnicos e Científicos S. A. TERZAGHI, K.; PECK, R. Mecânica dos solos na prática da engenharia. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico. 1962. CRUZ, P T. Mecânica dos Solos: problemas resolvidos . São Paulo 1980. VARGAS, M. Introdução à Mecânica dos Solos - Editora McGraw – Hill do Brasil. LTDA. São Paulo. 1977 LAMBE, T. W.; WHITMAN, R. V. Soil mechanics.. John Wiley & Sons, 2008.

Componente Curricular:	FÍSICA EXPERIMENTAL II
Pré-requisitos: Física II.	
Carga Horária: 60h (30T30P)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50
Ementa	
Experiências de laboratório sobre: oscilações, gravitação, ondas em meios elásticos, ondas sonoras, hidrostática e hidrodinâmica. Viscosidade, temperatura, calorimetria e condução de calor, leis da termodinâmica e teoria cinética dos gases	
Bibliografia	
Básica	MASSON, T. J.; SILVA, G.T. Física Experimental-I. São Paulo: Plêiade, 2009. MASSON, T. J., Física Geral I: Análise Dimensional e Estática. São Paulo: Páginas e Letras, 2006. PRESTON, D. W. Experiments in Physics, John Wiley & Sons, 1995.
Complementar	HENNIES, C.E., Guimarães, WS.O.N. e Roversi, J.A. – Problemas Experimentais em Física, Vol. 1, Editora Unicamp, 1993. 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. KNIGHT, R. D. Física: uma abordagem estratégica. São Paulo: Bookman, 2009. v.3.

Componente Curricular:	FENÔMENOS DE TRANSPORTE
Pré-requisito: Mecânica dos Fluidos	
Carga Horária: 60h (60T)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50
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	BIRD, R. B. Fenômenos de transporte. 2ª ed.. rev. e atual. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos. 838 p. 2004. BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos. 2ª ed. rev. São Paulo, SP: Prentice-Hall, 431 p. 2008. ÇENGEL, Y. A., Cimbala, J. M. - Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e aplicações. 3ª ed. McGraw Hill, 2015.
Complementar	ÇENGEL, Y. A., Ghajar, A. J. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 4ª ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 902 p., 2012. FOX, R. W. Introdução à mecânica dos fluidos. 8ª ed. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 871 p. 2014 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:	ANÁLISE VETORIAL	
Pré-requisitos: Álgebra Linear.		
Carga Horária: 60h (60T)	Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50	
Ementa		
Curvas e superfícies parametrizadas. Campos escalares. Campos vetoriais. Integrais múltiplas. Integrais de linha. Teorema fundamental das integrais de linha. Campos conservativos. Integrais de superfície. Área da superfície. Operadores diferenciais (gradiente, rotacional, divergente e laplaciano). Teorema de Green. Teorema de Stokes. Teorema da Divergência (de Gauss). Aplicações diversas (fenômenos de transporte, eletromagnetismo, relatividade, etc).		
Bibliografia		
Básica	ANTON, Howard, BIVENS, Irl, e DAVIS, Stephen, Cálculo – Vol. 2, 10a Ed., Bookman, 2014. MACHADO, K. D., Cálculo Vetorial e Aplicações, Toda Palavra Editora, 2014. STEWART, J., Cálculo - Vol. 2, 7a. Ed., Cengage Learning, 2014.	
Complementar	FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B., Cálculo B, 6a. Ed., Makrom Books, 2000. GUIDORIZZI, H., Um Curso de Cálculo, Vol. 3, 5ª Ed., Livros Técnicos e Científicos, 2001. MARSDEN, J. E.; TROMBA, A. J. Vector Calculus. 5th ed. New York: W. H. Freeman & Company, 2003. PINTO, D., MORGADO, M. C. F., Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis, 3ª Ed., Editora UFRJ, 2000. SPIEGEL, M., LIPSCHUTZ, S., SPELLMAN, D., Vector Analysis, 2nd Edition, McGraw-Hill Education, 2009.	

Componente Curricular:	QUÍMICA ANALÍTICA		
Pré-requisito: Fundamentos de Química.			
Carga Horária: 60h (30T 30P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
Ementa			
Conceitos de equilíbrios químicos envolvidos na identificação e quantificação de espécies químicas inorgânicas. Seletividade, sensibilidade e especificidade de reações químicas. Etapas envolvidas no processo de análise química (histórico da amostra e escolha de métodos; amostragem; abertura de amostras; algumas técnicas de separação e eliminação de interferentes; quantificação; interpretação de resultados; relatórios). Métodos quantitativos clássicos (volumetria e gravimetria). Espectrofotometria, fluorimetria, fotometria de chama, espectrofotometria de absorção atômica, potenciometria, condutometria, voltametria, cromatografia gasosa e líquida, eletroforese capilar e análise por injeção em fluxo.			
Bibliografia			
Básica	D. A. SKOOG, F. J. HOLLER e T. A. NIEMAN - Principles of Instrumental Analysis, 5a Ed., Saunders, 1998. A. I. VOGEL - Análise Inorgânica Quantitativa, Guanabara Dois, 4a ed., Rio de Janeiro. N. BACCAN, J. C. ANDRADE, O. E. S. GODINHO e J. S. Barone, Química Analítica Quantitativa Elementar, Editora da Unicamp, 1979, ou edições mais recentes.		
Complementar	O. A. OHLWEILER - Análise Instrumental, Livros Técnicos e Científicos, Editora S/A., 1980. N. BACCAN; O.S. GODINHO; L.M. ALEIXO, Introdução à Semimicroanálise Qualitativa, 7a ed. Campinas, Ed. UNICAMP (1997) 295p. RUSSELL, John B. Química geral. 1. ed. São Paulo: Pearson, 1994. BROWN, Theodore. Química: a ciência central. São Paulo.		

Componente Curricular:	CONSTRUÇÃO CIVIL I	
Pré-requisitos: Mecânica dos Solos.		
Carga Horária: 60h (30T 30P)		Creditação: 4
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50
Ementa		
Concreto e argamassa. Dimensionamento de estruturas de concreto e avaliação de esforços. Alvenarias e vedações. Cobertura e esquadrias. Revestimentos. Pavimentações. Acabamento. Obras de saneamento: redes e estações de tratamento e suas principais etapas: serviços preliminares, locação, fundação, estrutura, alvenaria, impermeabilização. Diretrizes para a construção enxuta (lean building).		
Bibliografia		
Básica	PINHEIRO, A.C.F.B.; CRIVELARO, M. Fundamentos da Resistência dos Materiais. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2016. MELCONIAN, Sarkis. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. São Paulo: Ed. Érica. 2000. BORGES, Alberto de Campos; MONTEFUSCO, Elizabeth; LEITE, Jaime Lopes. Prática das pequenas construções. Volume I e II. Edgard Blucher. São Paulo, 2009.	
Complementar	HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. São Paulo: Ed. Pearson Prentice Hall, 2004. GER, J. M.; GOODNO, Barry J. Mecânica Dos Materiais. São Paulo: Ed. Cengage Learning. 2017. BOTELHO, M.H.C. Resistência dos Materiais – Para Entender e Gostar. São Paulo: Ed. Blucher, 2017. LIMMER, Carl Vicente. Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras. Livros Técnicos e Científicos, 1997. TISAKA, Maçahiko. Orçamento na construção civil-Consultoria, projeto e execução. 1ª. São Paulo: IBI/Editora Pini, 2011. HIRSCHFELD, H. A construção civil fundamental. Ed. Atlas, 2ª Ed., 2005.	

Componente Curricular:	FÍSICA III		
Pré-requisito: Física Experimental II.			
Carga Horária: 60h (60T)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
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. Atividades Práticas Relacionadas ao Conteúdo Teórico.			
Bibliografia			
Básica	R. A. Serway: Física II para cientista e engenheiros. Rio de Janeiro, 1992. R. Resnick, D. Halliday, J. Merril: Fundamentos de Física 3: Eletromagnetismo, Rio de Janeiro: LTC, 2002. H. M. Nussenzveig: Curso de Física Básica. 3 Eletromagnetismo. São Paulo: Edgard Blücher, 4ª edição, 2002.		

Complementar	H. D. Young, R. A. Freedman, Sears e Zemansky Física III. Eletromagnetismo. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 10a edição, 2003. CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W. Física. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 3. FEYNMAN, Richard Phillips. Feynman: Lições de Física. Porto Alegre: Bookman, 2008. 3 v. + Suplemento (176 p.: il. ; 24 cm). KNIGHT, R. D. Física: uma abordagem estratégica. São Paulo: Bookman, 2009. v.3. 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.
--------------	--

Componente Curricular:	HIDRÁULICA
Pré-requisitos: Fenômenos de Transporte.	
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50
Ementa	
Princípios básicos de hidráulica. Hidrostática. Equilíbrio dos corpos flutuantes. Hidrodinâmica. Condutos forçados. Instalações de recalque. Condutos livres. Orifícios. Bocais. Vertedores. Golpes de Ariete. Estudo de Recalque; Moto-Bombas Hidráulicas. Bombas Centrífugas. Estações Elevatórias. Condutos Livres. Escoamento permanente forçado	
Bibliografia	
Básica	TOMAZ, P. Cálculos hidrológicos e hidráulicos para obras municipais. São Paulo: Navegar, 2002. 475 p. 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	AZEVEDO NETO, J. M. Manual de hidráulica, volumes 1 e 2. 8ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. TOMAZ, P. Cálculos hidrológicos e hidráulicos para obras municipais. São Paulo: Navegar, 2002. 475 p. BAPTISTA, M. e LARA, M. Fundamentos de engenharia hidráulica. 2ª ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003. LENCASTRE, A. Manual de hidráulica geral. São Paulo: Edgard Blücher, 1984. PORTO, R. M. Hidráulica básica, 3ª ed. São Carlos, EESC-USP, 2004. SILVESTRE, Paschoal. Hidráulica geral. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2001.

Componente Curricular:	MODELAGEM
Pré-requisitos: Análise vetorial.	
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50
Ementa	
Introdução ao Cálculo numérico. Algoritmos numéricos. Modelagem de processos. Teoria das filas. Simulação. Metodologia de simulação. Desenvolvimento de modelos de sistemas produtivos. Sistemas de equações lineares. Raízes de equações algébricas e transcendentais. Integração numérica. Interação numérica. Métodos numéricos para equações diferenciais. Tratamento de Banco de Dados e Modelagem simples com ajustes de modelos lineares, exponenciais e quadráticos para obtenção de padrões e otimização	

do modelo. Modelagem Dinâmica.	
Bibliografia	
Básica	SANTOS, V.R. Curso de cálculo numérico. Rio de Janeiro, livros técnicos e científicos editora, 1977. STARK, P. Introdução aos métodos numéricos. RJ, ED. Interciência, 1979 http://itl.nist.gov/div898/handbook/pmdChristofletti, Antonio. modelagem de sistemas ambientais. ABES, 236P. 1999. PEDROSA, B. M.; Camara, G. modelagem dinamica. in: druck, s.; carvalho, m. s.; camara, g.; monteiro, a. m. v. (ed.). análise espacial de dados geograficos. brasilia: embrapa, 2005. cap. 6.
Complementar	BROWN, L. R., State of the World - 1996, Norton, 249 p., 1996. Ford, A. Modeling the Environment: An Introduction to System Dynamics Models of Environmental Systems, Island Press, 1ª ed. 401 p., 1999. SARMENTO, R. modelagem ambiental. notas de aula. vitoria: ufes/desa, 1999. HARTE, J. Consider a Cylindrical Cow: More Adventures in Environmental Problem Solving, University Science Books, 1ª ed., 211 p., 2001. KUHN, T. The structure of scientific revolutions. University of Chicago Press; 3a ed., 226 p., 1996.

Componente Curricular:	TRATAMENTO DE ÁGUA	
Pré-requisito: Química Analítica e Microbiologia.		
Carga Horária: 60h (30T 30P)	Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50	
Ementa		
Fundamentos do tratamento de água; Fontes de água. Normas de qualidade. Amostragem e coleta água. Processos gerais de tratamento. Sedimentação simples. Aeração. Coagulação. Mistura. Floculação. Flotação. Decantação. Filtração. Fluoretação. Correção de PH. Técnicas por membranas. Adsorção e troca iônica. Desinfecção. Abrandamento por precipitação. Remoção de ferro e manganês. Fluoretação. Estabilidade química. Controle de qualidade físico-químico e microbiológico da água. Técnicas especiais de tratamento de águas para fins domésticos, agrícolas e industriais.		
Bibliografia		
Básica	RITCHER, C.A. (2009). Água: Métodos e tecnologias de tratamento. São Paulo: Editora Blucher, 340p. VIANNA, M.R. (2009) Sistemas de Tratamento de Água. Belo Horizonte, Instituto de Engenharia Aplicada, 545p. LIBANIO, M. Fundamentos de Qualidade e Tratamento de Água. Campinas: Ed. Átomo e Alínea, 2016, 640 p.	
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, 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. SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4. ed. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2014.	

Componente Curricular:	TRATAMENTO DE EFLUENTES
Pré-requisitos: Química Analítica e Microbiologia.	
Carga Horária: 60h (30T 30P)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50
Ementa	
Caracterização, fontes e tipos de efluentes. Normas de qualidade. Amostragem e coleta água. Processos gerais de tratamento. Sistemas combinados de tratamento. Biodegradação. Princípios da digestão anaeróbica. Princípios bioquímicos e aspectos microbiológicos. Cinética da fermentação metânica. Fatores ambientais influenciadores do processo. Aplicações no tratamento de despejos. Tecnologia dos reatores: descrição e funcionamento. Metodologia de Tratamento: Metodologia Implant End of Pipe; Estudo de Tratabilidade. Estudo em Piloto e Otimização. Tratamento dos Efluentes em Mistura (Doméstico e industrial). Processos convencionais.	
Bibliografia	
Básica	JORDÃO, E.P.; PESSÔA, C.A. Tratamento de esgotos domésticos. 4ª ed. Rio de Janeiro, 2005. IBRAHIN, Francini Imene Dias; IBRAHIN, Fábio José; CANTUÁRIA, Eliane Ramos. Análise ambiental: gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes. São Paulo: Érica, 2015. 144 p. (Eixos: Ambiente e Saúde). ISBN 9788536511122. SPERLING, M. v.. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4. ed. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2014.
Complementar	CAVALCANTI, J. E. W de A. Manual de tratamento de efluentes industriais. São Paulo: Engenho Editora Técnica Ltda., 2009. IBRAHIN, F.I.D.; IBRAHIN, F.J. CANTUÁRIA, L.R. Análise Ambiental: Gerenciamento de Resíduos e Tratamento de Efluentes. São Paulo: Ed. Érica, 2015, 144 p ANDRADE NETO, C.O. Sistemas simples para tratamento de esgotos sanitários: experiência brasileira. Rio de Janeiro, ABES, 1997. TOMAZ, Plínio. Rede de esgoto. São Paulo: Navegar, 2011. 256 p. ISBN 9788579260230. METCALF & EDDY. Wastewater engineering: treatment and reuse. 4th ed. New York:McGraw-Hill, 2003.

Componente Curricular:	SEGURANÇA DO TRABALHO E ANÁLISE DE RISCO
Pré-requisitos: Não há.	
Carga Horária: 30h (15P 15T)	Creditação: 2
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50
Ementa	
Introdução à Segurança do Trabalho: aspectos históricos, econômicos, políticos e sociais. Estatísticas de acidentes, noções de custo e causa de acidentes. Principais Conceitos e Características. Riscos Ocupacionais: conceitos e classificação. Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego: NR-1, NR-2, NR3, NR-4, NR-5, NR-6. 6. Diferenças aplicáveis das Normas Regulamentadoras e NBR's. Ênfase na NBR 12480. Implantação de EPC (Equipamento de Proteção Coletiva). Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos. Conceitualização: solda, empilhadeira, ponte rolante, talhas, guindaste, guias, lixadeiras, esmerilhadeiras, policorte, prensas, içamento de cargas e plano de ringing.	
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:	OPERAÇÕES UNITÁRIAS	
Pré-requisitos: Hidráulica.		
Carga Horária: 60h (60T)	Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50	
Ementa		
Operações de separação como 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 CREMASCO, M. A. Operações unitárias em sistemas particulados e fluidodinâmicos. São Paulo, SP: Blucher. 423 p. 2012. FOUST, A. S. Princípios das operações unitárias. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 670 p., 1982.	
Complementar	DEZOTTI, Márcia (coord.) et al. Processos e técnicas para o controle ambiental de efluentes líquidos. Rio de Janeiro: E-papers, 2008. 360p.: il. (Série Escola Piloto de Engenharia Química COPPE/UFRJ. V5.) ISBN 978-85-7650-173-2 GAUTO, Marcelo. Química Industrial (recurso eletrônico). Porto Alegre: Boolman, 2013.	

Componente Curricular:	SISTEMA DE TRATAMENTO E ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
Pré-requisitos: Tratamento de Água.		
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50	
Ementa		
Desenvolvimento dos sistemas de abastecimento de água. cálculo de consumo de água. Captação de águas superficiais e subterrâneas. Estação de tratamento de água – ETA: Estações Elevatórias de Água. Reservatórios de Distribuição. Adutoras e Subadutoras. Redes de Distribuição de Água. Operação, Manutenção e Medição (perdas) dos Sistemas de Abastecimento de Água. Materiais utilizados nos sistemas de distribuição. Monitoramento e mecanismos de gestão operacional em sistemas de tratamento e abastecimento de água. Limitações e critérios ambientais para implantação de sistemas.		

Bibliografia	
Básica	ABNT. NB-591 Elaboração de Projeto de Sistema de Adução de Água de Abastecimento Público. ABNT. NB-592 Elaboração de Projeto de Sistema de Tratamento de Água para Abastecimento Público. TSUTIYA, M.T. Abastecimento de água. 2. ed. São Paulo: DEHS-USP, 2005.
Complementar	ABNT. NB-587 Elaboração de Estudo de Concepção de Sistema Público de Abastecimento de Água. ABNT. NB-588 Elaboração de Projeto de Captação de Água Subterrânea. ABNT. NB-589 Elaboração de Projeto de Captação de Água de Superfície. ABNT. NB-593 Elaboração de Projeto de Reservatório de Distribuição de Água para Abastecimento Público. BAPTISTA, M. e LARA, M. Fundamentos de engenharia hidráulica. 2ª ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

Componente Curricular:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		
Pré-requisitos: Tratamento de Efluentes.			
Carga Horária: 60h (45T 15P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
Ementa			
Origem e Características do Esgoto. Redes de Coleta de Esgoto Sanitário. Rede de Coleta e Condução do Esgoto; Interceptores e Emissários. Vazão de esgoto. Avaliação da Capacidade de Autodepuração dos Corpos Receptores. Sistemas de esgoto sanitário: Estações Elevatórias. Estações de Tratamento de efluentes. Fossas. Materiais utilizados nos sistemas. Monitoramento e mecanismos de gestão operacional em sistemas de tratamento de efluentes. Limitações e critérios ambientais para implantação de sistemas.			
Bibliografia			
Básica	ABNT NBR 9648:1986 – Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário. TOMAZ, P. Rede de esgoto. São Paulo: Navegar, 2011. 256 p. ISBN 9788579260230. TOMAZ, P. Cálculos hidrológicos e hidráulicos para obras municipais. São Paulo: Navegar, 2002. 475 p.		
Complementar	ABNT NBR 15645:2018. Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto ABNT NBR 12208:1992 – Projeto de estações elevatórias de esgoto sanitário ABNT NBR 12207:1992 – Projeto de interceptores de esgoto sanitário. BAPTISTA, M. e LARA, M. Fundamentos de engenharia hidráulica. 2ª ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003. BAPTISTA, M. e LARA, M. Fundamentos de engenharia hidráulica. 2ª ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.		

Componente Curricular:	ESTATÍSTICA APLICADA		
Pré-requisitos: Estatística para as Ciências.			
Carga Horária: 60h (30T 30P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	

Ementa	
Delineamento de experimentos para aplicação no planejamento, desenvolvimento e avaliação de processos ambientais. Análise exploratória de dados experimentais. Formulação e teste de hipóteses. Variáveis aleatórias e modelos de distribuição discretos e contínuos. Análise de Variância (testes paramétricos e não paramétricos). Regressão (simples e múltipla) e Correlação. Noções de uso de planilhas eletrônicas e pacotes estatísticos em softwares.	
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	BORCARD, D.; GILLET, F; LEGENDRE, P. Numerical Ecology with R. Nova York: Springer. 2011. 306p. ZUUR, A. F; IENO, E.N; MEESTERS, E.H. A Beginner's Guide to R. Newburgh, UK: Highland Statistics Ltd, 2009. 218p. RODRIGUES, M.I. & IEMMA, A.F. Planejamento de Experimentos e Otimização de Processos. 2a Ed. Cárita Editora. 2009. 358p. MORETTIN, Pedro A; BUSSAB, Wilton de O. Estatística básica. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. 554 p.

Componente Curricular:	TCC I
Pré-requisitos: Filosofia e Metodologia Científica.	
Carga Horária: 30h (30P)	Creditação: 2
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50
Ementa	
Desenvolvimento das etapas que compõem o trabalho de conclusão de curso. Definição do problema a ser estudado, pesquisa bibliográfica, elaboração, metodologia, orientação e entrega. Cronograma de atividades. Elaboração do Relatório Final. Apresentação do Trabalho desenvolvido.	
Bibliografia	
Básica	SANTOS, J. A.; PARRA FILHO, D. Metodologia científica 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 251p. HERNÁNDEZ SAMPIERI, R.; FERNÁNDEZ COLLADO, C.; BAPTISTA LUCIO, P. Metodologia de pesquisa. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013. 624p. 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.
Complementar	SEVERINO, A J. Metodologia do Trabalho Científico. 23ª ed. Revis. e atualiz. São Paulo, SP: Cortez. 2007. FEYERABEND, P. A ciência em uma sociedade livre. Ed. Unesp. 2011. OLIVO, S; LIMA, M C. Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso. Thomson Pioneira, 2006. BACHELARD, G. A Formação do Espírito Científico. Rio de Janeiro: Contraponto, 2002. VOLPATO, G. 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.

Componente Curricular:	SISTEMA HIDROSSANITÁRIO PREDIAL
Pré-requisitos: Sistema de Esgotamento Sanitário e Sistema de Abastecimento de Água.	
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 04
Natureza: Obrigatório	Vagas: 30
Ementa	
Instalações prediais de água fria. Instalações prediais de água quente. Instalações de combate a incêndio. Instalações prediais sanitário. Instalações prediais de drenagem pluvial. Sistemas Prediais de reaproveitamento e conservação da água.	
Bibliografia	
Básica	CREDER, Hélio. Instalações hidráulicas e sanitárias. 5ªed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995 MACINTYRE, Archibald Josepph. Instalações hidráulicas. 2ª edição, Guanabara Dois, 1986. 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 Martiniano de. Manual de Hidráulica. 8ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998 ABNT NBR 5626:1998. Instalação predial de água fria-Procedimento ABNT NBR 7198:1993. Projeto e execução de instalações prediais de água quente ABNT NBR 150844:1989. Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento ABNT NBR 7229 - Projetos, construção e operação de sistemas de tanques sépticos.

Componente Curricular:	EMPREENDEDORISMO E EMPRESAS DE ENGENHARIA
Pré-requisitos: Empreendedorismo de Base Científica e Tecnológica.	
Carga Horária: 45h (45T)	Creditação: 2
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50
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	BERNARDEZ, Gustavo. Marketing para pequenas empresas: dicas para a sobrevivência e crescimento do seu negócio. Blumenau: Hermann Baumgarten; SEBRAE, 2005. MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2006. PINTO, Alan Kardec; CARVALHO, Cláudio (Autor). Gestão estratégica e terceirização. Rio de Janeiro: Qualitymark; ABRAMAN - Associação Brasileira de Manutenção, 2002. RAMAL, Silvina. Como transformar seu talento em um negócio de sucesso: gestão de negócios para

	pequenos empreendimentos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. REIS, Dácio Roberto dos. Gestão da inovação tecnológica. 2 Ed. Barueri: São Paulo, 2008.
--	---

Componente Curricular:	ENGENHARIA DE MANUTENÇÃO		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h (45T 15 P)		Creditação: 04	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 30	
Ementa			
Papel do Engenheiro na manutenção, Engenharia de manutenção corretiva, preventiva e preditiva. Técnicas atuais de manutenção: TPM, RCM e RBM. Cálculos dos tempos médios em manutenção. Confiabilidade, Disponibilidade e Manutenibilidade. Programação da manutenção. Fichas de controle. Técnicas de inspeção. Análise de defeitos. Controle da manutenção. Sistema de tratamento de falhas: FMEA-FMECA (modos de falha e análise de efeitos -modos de falha, efeito e análise da criticidade) e FTA (análise por árvore de falhas). Pintura de manutenção. Lubrificação. Custos da manutenção.			
Bibliografia			
Básica	FOGLIATTO, F. S. & RIBEIRO J. L. D. Confiabilidade e Manutenção Industrial. <i>Campus</i> , Rio de Janeiro, 2009. PEREIRA, Mário Jorge. Engenharia de Manutenção: Teoria e Prática. Editora Ciência Moderna. Ed 1. 2009. BRANCO FILHO, GIL. A Organização, o Planejamento e o Controle da Manutenção. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2008.		
Complementar	PINTO, Alan Kardec. Manutenção: função estratégica. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001. 341 p VIANA, Herbert Ricardo Garcia. PCM, planejamento e controle da manutenção. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. 167 PINTO, Alan Kardec; XAVIER, Júlio Aquino Nascif. Manutenção: função estratégica. 3. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009. 361 p. XENOS, Arilos G. Gerenciando a manutenção produtiva: o caminho para eliminar falhas nos equipamentos e aumentar a produtividade. Belo Horizonte: EDG, 1998. 302 p. TAKAHASHI, Yoshikazu; OSADA, Takashi. TPM/MPT: manutenção produtiva total. 3. ed. São Paulo: IMAM, 2002. 322 p.		

Componente Curricular:	PRÁTICA INTEGRADORA EM ENGENHARIA, EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 45H (45P)		Creditação: 2	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
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. Preparação para o Estágio Curricular Obrigatório.

Bibliografia

Básica	CARVALHO, M., RABECHINI, R. Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2011. 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.
Complementar	VALERIANO, Dalton L. Moderno gerenciamento de projetos. Pearson Prentice Hall, 2007. VARGAS, Ricardo V. Manual prático do plano de projeto: utilizando o PMBOK guide. 4. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2009. 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:	TCC II
Pré-requisitos: TCC I.	
Carga Horária: 30h (30P)	Creditação: 2
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50
Ementa	
Desenvolvimento e Apresentação do Trabalho desenvolvido. Defesa do trabalho de conclusão de curso.	
Bibliografia	
Básica	SANTOS, J. A.; PARRA FILHO, D. Metodologia científica 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 251p. HERNÁNDEZ SAMPIERI, R.; FERNÁNDEZ COLLADO, C.; BAPTISTA LUCIO, P. Metodologia de pesquisa. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013. 624p. 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.
Complementar	BACHELARD, G. A Formação do Espírito Científico. Rio de Janeiro: Contraponto, 2002. VOLPATO, G. Ciência: da filosofia à publicação. São Paulo: Cultura Acadêmica. 2013. SEVERINO, A J. Metodologia do Trabalho Científico. 23ª ed. Revis. e atualiz. São Paulo, SP: Cortez. 2007. FEYERABEND, P. A ciência em uma sociedade livre. Ed. Unesp. 2011. OLIVO, S; LIMA, M C. Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso. Thomson Pioneira, 2006.

Componente Curricular:	ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO		
Pré-requisitos: Cumprimento de 60% do curso, excetuando o TCC I e II e as atividades complementares e de extensão.			
Carga Horária: 180h		Creditação: 12	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
Ementa			
Prática profissional em engenharia sanitária e ambiental. Preenchimento de documentações institucionais e orientações sobre a elaboração de relatório final.			
Bibliografia			
Básica	UFSB. Manual de Estágio. 2020. Dispõe sobre as normas e orientações de estágios curriculares da UFSB. Brasil. Lei Federal 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 1º de maio de 1943, e a lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da medida provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. UFSB. Resolução UFSB nº 14/2018. Dispõe sobre as normas para a realização de estágios obrigatórios e não obrigatórios destinados a estudantes regularmente matriculados na UFSB.		
Complementar	UFSB. Instituições conveniadas para oferta de campo de estágio na UFSB. OLIVO, S; LIMA, M C. Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso. Thomson Pioneira, 2006. CORREIA, M. L. Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso. 1ª ed. São Paulo: Cengage CTP, 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.		

22.2.2 COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS

Componente Curricular:	BIOLOGIA SANITÁRIA		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h (45T 15P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
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	COURA, J.R. Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias. 2° ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. TRABULSI, Luiz Richard; ALTERTHUM, Flavio. Microbiologia. 6. ed. São Paulo: Atheneu, 2015. 888 p. ISBN 9788538806776. PELCZAR JUNIOR, Michael Joseph; CHAN, E. C. S.; KRIEG, Noel R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Pearson, 1997. 517 p. (v. 2). ISBN 9788534604543.
Complementar	MURRAY, P. Microbiologia Médica. 8° edição. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier. 2017. NEVES, D.B. Parasitologia humana. 13° ed. São Paulo: Atheneu, 2016. PROCOP, G.W. et al. Koneman. Diagnóstico microbiológico: Texto y atlas. 7. ed. LWW. 2017. REY, L. Parasitologia. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. MELO, I.S.; AZEVEDO, J.L. Microbiologia Ambiental. Brasília: Embrapa. 2008.

Componente Curricular:	VIGILÂNCIA SANITÁRIA E CONTROLE DE DETERMINANTES	
Pré-requisitos: Não há.		
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50	
Ementa		
Constituição da Vigilância Sanitária (VISA) no Brasil e perspectivas atuais. Regulamentação: normas e suas repercussões para o sistema de Vigilância Sanitária. O Sistema Nacional de Vigilância Sanitária: o papel da Agência, dos estados e municípios. VISA: descentralização; ações e responsabilidade das três esferas. A rede de laboratórios e o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária. O Financiamento do setor saúde e das ações de VISA. A VISA na Atenção Básica. Recursos humanos em VISA. Risco individual e populacional: princípios da prevenção e da precaução em saúde pública. Regulação sanitária e gerenciamento do risco sanitário. Tecnologias de intervenção em VISA.		
Bibliografia		
Básica	ALMEIDA-FILHO, N.; BARRETO, M.L. Epidemiologia e Saúde: Fundamentos, Métodos e Aplicações. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2011. PAIM, J.S. ALMEIDA-FILHO, N. Saúde Coletiva: Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Medbook, 2014. ROZENFELD, S. (Org.). Fundamentos da Vigilância Sanitária. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2000.	
Complementar	ALMEIDA FILHO, N. O conceito de risco e a vigilância sanitária: notas para a compreensão de um conjunto organizado de práticas de saúde. In: Seminário Temático Permanente da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 1., 2000. BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Vigilância em Saúde – Parte 1. Coleção Progestores –Para entender a gestão do SUS– V. 5. Brasília: CONASS, 2011, pp. 10-17. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Portaria 1.052 de 08 de maio de 2007. Aprova e divulga o Plano Diretor de Vigilância Sanitária. Brasília: ANVISA, 2007. Diário Oficial da União, quarta-feira, 09 de maio de 2007, p. 33. COSTA, E.A. Vigilância Sanitária: proteção e defesa da saúde. São Paulo: HUCITEC/SOBRAVIME, 2004. ROUQUAYROL, M.Z. & ALMEIDA-FILHO, N. Epidemiologia & Saúde. Rio de Janeiro: Ed. Medsi. 2003, 6. ed., p. 708.	

Componente Curricular:	VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA E CONTROLE DE AGRAVOS
Pré-requisitos: Não há.	
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50
Ementa	
História e conceitos da Vigilância Epidemiológica (VE) no Brasil e no mundo. Situação atual e princípios do controle e prevenção das doenças transmissíveis (DT) e das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Estratégias de VE: inquéritos populacionais; estudos de demanda dos serviços; análise e cruzamento de bases de dados. Vigilância-Sentinela. Doenças de Notificação Compulsória (SINAN).	
Bibliografia	
Básica	ALMEIDA-FILHO, N.; BARRETO, M.L. Epidemiologia e Saúde: Fundamentos, Métodos e Aplicações. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2011. PAIM, J.S. ALMEIDA-FILHO, N. Saúde Coletiva: Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Medbook, 2014. ROUQUAYROL, M.Z.& ALMEIDA-FILHO, N. Epidemiologia & Saúd. Rio de Janeiro: Ed. Medsi. 2003, 6. ed., p. 708.
Complementar	BRASIL. Ministério da Saúde. A vigilância, o controle e a prevenção das doenças crônicas não transmissíveis: DCNT no contexto do Sistema Único de Saúde brasileiro / Brasil. Ministério da Saúde – Brasília: OPAS, 2005. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Situação da prevenção e controle das doenças transmissíveis no Brasil. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Saúde Brasil 2004: uma análise da situação de saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2004. cap. 6.p.301-337. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. 6. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. 816 p. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Nº 104, de 25 de janeiro de 2011. Define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme o disposto no Regulamento Sanitário Internacional 2005 (RSI 2005), a relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória em todo o território nacional e estabelece fluxo, critérios, responsabilidades e atribuições aos profissionais e serviços de saúde. BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Vigilância em Saúde – Parte 1. Coleção Progestores – Para entender a gestão do SUS – V. 5. Brasília: CONASS, 2011.

Componente Curricular:	ECOTOXICOLOGIA AQUÁTICA
Pré-requisitos: Não há.	
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4
Natureza: Obrigatório	Vagas: 50
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:	TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h (30T 30P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
Ementa			
Processos, operações e tecnologias utilizadas na gestão e tratamento de águas residuárias. Reúso 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. SANT'ANNA JUNIOR, Geraldo Lippel. Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. xix, 404 p., il., 23 cm. 2.ed. 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, 2001.482 p.		

	CHERNICHARO, C. A. L. Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias. Vol. 5. Reatores anaeróbios. 2. ed. Belo Horizonte: DESAUFMG, 2007, 380 p. JORDÃO, E. P.; PÊSSOA, C. A. Tratamento de esgotos domésticos. 3ª ed. Rio de Janeiro. ABES. 2005. VON SPERLING, M. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias: princípios básicos do tratamento de esgotos: Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Rio de Janeiro: ABES. Vol. 1. 3. ed. 2009. 452 p. VON SPERLING, M. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias: lodos ativados. Rio de Janeiro: ABES, Vol. 4. 2ª Edição Ampliada; 2008. 428 p.
--	--

Componente Curricular:	CINÉTICA DE REATORES
Pré-requisitos: Não há.	
Carga Horária: 60h (30T 30P)	Creditação: 04
Natureza: Optativo	Vagas: 30
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	Fogler, H. S.; "Elementos de Engenharia das Reações Químicas", 3a edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2002. LEVENSPIEL, O.; "Chemical Reaction Engineering"; 3a edição, John Wiley & Sons, New York, 1998. CHERNICHARO, Carlos Augusto de Lemos. Reatores anaeróbios. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2016. 379 p. (Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias, 5). ISBN 9788542301724 (broch.).
Complementar	FROMENT, G. F.; Bischoff, G. K.; "Chemical Reactor Analysis and Design", 2a edição, John Wiley & Sons, Cingapura, 1990. Butt, J. B.; "Reaction Kinetics and Reactor Design", Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1980. GUTIÉRREZ, Luis Garcia et al. Teoría del reactor químico. Madrid: Editorial Alhambra, c1968. 241 p. TOMAZ, Plínio. Rede de esgoto. São Paulo: Navegar, 2011. 256 p. ISBN 9788579260230. BARREIRA, Paulo. Biodigestores: energia, fertilidade e saneamento para a zona rural. 3. ed. São Paulo: Ícone, 2011. 106 p. (Brasil Agrícola). ISBN 9788527402354. HILL, C. G.; "An Introduction to Chemical Engineering Kinetics & Reactor Design", John Wiley & Sons, New York, 1977.

Componente Curricular:	MANEJO E DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS
Pré-requisitos: Não há.	
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4

Natureza: Obrigatório		Vagas: 50
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 especiais e complementares. Projeto de Sistema de Drenagem 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. 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.	

Componente Curricular:	GESTÃO DAS ÁGUAS NOS COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS	
Pré-requisitos: Não há.		
Carga Horária: 30h (15T 15P)	Creditação: 2	
Natureza: Optativo	Vagas: 50	
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 ABERS, R. N. (org.). Água e política: atores, instituições e poder nos organismos colegiados de bacia no Brasil. São Paulo, Annablume, 2010. 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	PORTO, M. & PORTO, R. Gestão de bacias hidrográficas. Revista Estudos avançados, vol.22, n. 63, 2008. BRANCO, S. M. Água: origem, uso e preservação. 2. ed. ref. São Paulo: Moderna, 2003.	

	DIAS, N. S. (Org.); SILVA, M. R. F.; GHEYI, H. R. Recursos hídricos: usos e manejos. São Paulo: Livraria da Física, c2011. 152p. 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.
--	--

Componente Curricular:	QUALIDADE DE ÁGUA		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h (45T 15P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
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. PIVELI, R. P.; KATO, M. T. Qualidade das Águas e Poluição: Aspectos Físico-Químicos /. – São Paulo: ABES, 2005. 275p.		
Complementar	ALLEY, E. R. Water Quality Control Handbook. 2nd. Edition. McGraw-Hill, 2007. 848p. 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, 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:	AUDITORIA E CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h (45T 15P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
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 JÚNIOR, A.; ROMÉRO, M.A.; COLLET, B.G. Curso de gestão ambiental. São Paulo, SP: Manole, 2004. xx, 1045 p. (Coleção ambiental ; 1). SEIFFERT, M. E. B. ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica. 2 Ed. São Paulo: Atlas, 2006. 258p. ROVERE, E. L. (Org.). Manual de Auditoria Ambiental. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2012. 153p.
Complementar	SEIFFERT, M. E. B. Gestão Ambiental - Instrumentos, Esferas de Ação e Educação Ambiental. Editora Atlas. 3ª Ed. 2014. ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14010 – Princípios e Diretrizes da Auditoria Ambiental. 1996. ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14011 – Procedimentos para a Auditoria Ambiental. 1996. ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14012 – Auditores Ambientais. 2004. ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14001 – Sistema de Gestão Ambiental. 2015. ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 19011 – Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e/ou ambiental. 2012.

Componente Curricular:	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	
Pré-requisito: Licenciamento ambiental.		
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4	
Natureza: Optativo	Vagas: 50	
Ementa		
Recuperação 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. Planos e Projetos de recuperação ambiental. Tecnologias, custos e medidas preventivas aplicadas a recuperação de áreas degradadas.		
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. SANCHES, P. M. De áreas degradadas a espaços vegetados. Editora Senac São Paulo. 2014. 280p. SANTOS, R. F. (2004) Planejamento Ambiental teoria e prática. São Paulo, Oficina de Textos. SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos, 2ª edição. São Paulo: Oficina de Textos..2013. PHILIPPI JÚNIOR, A.; ROMÉRO, M.A.; COLLET, B.G. Curso de gestão ambiental. São Paulo,	

SP: Manole, 2004. xx, 1045 p. (Coleção ambiental ; 1) ISBN 8520420559.
--

Componente Curricular:	GESTÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE: CONTRIBUIÇÕES DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL		
Pré-requisitos:	Não há.		
Carga Horária:	30h (30T)	Creditação:	2
Natureza:	Obrigatório	Vagas:	50
Ementa			
O Componente Curricular visa subsidiar processos de reflexão crítica, por parte dos estudantes, sobre da relação entre gestão ambiental, sustentabilidade e bem estar social, trazendo elementos que propiciem a compreensão dos processos de educação ambiental como ferramentas dos processos de gestão ambiental e, ao mesmo tempo, tais processos de gestão como temas geradores de reflexão para o desenvolvimento de processos de educação ambiental, tendo em vista a importâncias que as condicionantes de educação ambiental assumiram no Estado da Bahia junto aos processos de licenciamento ambiental. Além disso, pretende-se que os estudantes compreendam que os termos “sustentável” e “sustentabilidade” podem ter significados diferentes a depender do posicionamento ideológico do ator social em questão. Outro ponto a ser destacado é o entendimento da necessidade de elaborar-se planos, programas, projetos e atividades de educação ambiental ligados aos processos de gestão ambiental que objetivem a manutenção ou melhoria do bem-estar social.			
Bibliografia			
Básica	CUNHA, LUÍS H. E COELHO, MARIA CÉLIA N. Política e Gestão Ambiental. In: CUNHA, SANDRA B. DA E GUERRA, ANTONIO J. T (Orgs). A questão ambiental: diferentes abordagens. Rio de Janeiro:Bertrand Brasil, 2012. FRIEDRICH, NELTON M. Gestão Participativa. IN: FERRARO JÚNIOR, Luis (Org.). Encontros e Caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores – vol.3. Brasília: MMA, DEA, 2013.		
Complementar	LEFF, Enrique. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis, RJ:Vozes, 2001 SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, Michéle & CARVALHO, Isabel (org). Educação Ambiental: pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005. FRIEDRICH, Nelton M. Gestão Participativa. IN: FERRARO JÚNIOR, Luis (Org.). Encontros e Caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores – vol.3. Brasília: MMA, DEA, 2013. GUIMARÃES, M. Educação Ambiental Crítica IN: LAYRARGUES, P. P. Identidades da Educação Ambiental. Brasília: MMA, 2004.BAHIA. Programa Estadual de Educação Ambiental. Salvador: SEMA, 2013. BRASIL. Lei no 9.795/99 – Política Nacional de Educação Ambiental. Presidência da República, Brasília, 1999. BAHIA. Programa Estadual de Educação Ambiental. Salvador: SEMA, 2013.		

Componente Curricular:	CONTROLE DA POLUIÇÃO INDUSTRIAL		
Pré-requisitos:	Não há.		
Carga Horária:	60h (45T 15P)	Creditação:	4
Natureza:	Obrigatório	Vagas:	50
Ementa			
Ecologia Industrial. Identificação das origens de emanções 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. MELO ALVARES JR; VIANNA LACAVA, C.I. e FERNANDES, P.S. Emissões atmosféricas. SENAI, 2002. 376 pág. 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	BRANCO, S. M.; MURGEL, E. M.. Poluição do ar. 2. ed. reform. São Paulo, SP: Moderna, 2004. 112 p. MACINTYRE, A. J. Ventilação industrial e controle da poluição. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1990. 403p. DERISIO, J. C. Introdução ao controle de poluição ambiental. 4. ed. atual. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2012. 224 p. 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:	PROPRIEDADE INTELECTUAL		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 30h (30T)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
Ementa			
Inovação; tipos de inovação; processo de inovação; trajetórias tecnológicas; condicionantes da inovação; estratégias de inovação; gestão da inovação; sistemas de inovação; transferência de tecnologia; desenvolvimento científico e tecnológico: papel da inovação no desenvolvimento socioeconômico; parques tecnológicos; arranjos produtivos locais e incentivos à inovação; fontes de financiamento à inovação; sistema da propriedade intelectual; conceito de propriedade industrial; proteção das inovações por meio de patentes e modelos de utilidade; proteção dos signos distintivos por meio de marcas e indicações geográficas.			
Bibliografia			
Básica	BARBOSA, Denis Borges. Uma Introdução à Propriedade Intelectual.; Rio de Janeiro: Lumen Iuris, 2006. BRITO CRUZ, C. H. e PACHECO, C. A. 2004. Conhecimento e Inovação: desafios do Brasil no século XXI. Mimeo. MACEDO, M.F.G. e BARBOSA, A.L.F. 2000. Patentes, Pesquisa & Desenvolvimento: um manual de propriedade intelectual. Rio de Janeiro, Editora Fiocruz, 161p.		
Complementar	OLIVEIRA, Maurício Lopes de. Propriedade industrial; Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2000. SOARES, Jose Carlos Tinoco. Tratado da propriedade industrial; São Paulo: Jurídica Brasileira, 2004. VARELLA, Marcelo Dias. Propriedade intelectual e desenvolvimento; São Paulo: Lex: Aduaneiras, 2005. MAGALHÃES, Vladimir Garcia. Propriedade intelectual biotecnologia e biodiversidade; São Paulo: Fiuza, 2011. BRANCO, Gilberto. Propriedade intelectual; Curitiba: Universidade Tecnológica Federal do Paraná: Aymarã Educação, 2011.		

Componente Curricular:	HIDRÁULICA EXPERIMENTAL		
Pré-requisitos:	Não há.		
Carga Horária:	60h (45T 15P)	Creditação:	4
Natureza:	Optativo	Vagas:	50
Ementa			
Hidrostatica – pressões e forças, conservação da energia e quantidade de movimento, noção de perdas de energia – escoamento em condutos, controles hidráulicos - escoamento em canais – curvas de remanso, vertedouros, dissipadores de energia, transporte de sedimentos e erosão, uso de modelos reduzidos para soluções de engenharia.			
Bibliografia			
Básica	AZEVEDO NETO, J. M. ; FERNANDEZ, M. F.; ITO, A. E., Manual de Hidráulica. 8ª ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2000. BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P.; Fundamentos de Engenharia Hidráulica. 3ª ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010. HOUGHTALEN, R. J.; HWANG, Ned H. C.; AKAN, A. Osman. Engenharia Hidráulica. 4ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.		
Complementar	GILES, R. V., Mecânica dos Fluidos e Hidráulica, Rio de Janeiro: MacGraw-Hill, 1978. KRIVCHENKO, G., Hydraulic Machines: Turbines and Pumps. 2ª edição London: Lewis Publishers, 1994. MUNSON, B. R, YOUNG, D.F. e OKIISHI, T.H. Fundamentos de Mecânica dos Fluidos. 2 ed. São Paulo: Edgar Bucher Ltda., vol 2, 1997. NEVES, E.T. Curso de Hidráulica, Porto Alegre, 7ª ed., Globo, 1982. TULLIS, J.P. Hydraulics of Pipelines: Pumps, Valves, Cavitation, Transients. New York: Wiley, John & Sons, 1989.		

Componente Curricular:	ENERGIAS RENOVÁVEIS E NOVAS TECNOLOGIAS		
Pré-requisitos:	Não há.		
Carga Horária:	60h (45T 15P)	Creditação:	2
Natureza:	Optativo	Vagas:	50
Ementa			
Energia: importância da energia. Geração e uso de energia no Brasil e no mundo. Recursos naturais, fontes de energia renováveis e alternativas. Geração de energia à partir de fontes alternativas, seus antecedentes, o funcionamento, os custos e o atual estágio de desenvolvimento. Tecnologia de energias a partir de fontes energéticas renováveis. Princípios da energia renovável e desenvolvimento sustentável. Energia solar fotovoltaica. Energia solar térmica. Energia da biomassa. Hidrogênio. Energia oceânica; Energia Eólica; Energia Solar; Energia Geotérmica; Energia Nuclear; Energia Magneto-hidrodinâmica. Biocombustíveis. Microgrids e smartgrids. Veículos elétricos. Armazenamento de energia. Geração distribuída de eletricidade. Normas técnicas e regulamentação.			
Bibliografia			
Básica	HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M.; REIS, L. B. Energia e Meio Ambiente. Tradução da 4.Ed. Americana.São Paulo: Cengage. Learning, 2011. GOLDEMBERG, J.; VILLANUEVA, L. D.; KOCH, A .Energia, meio ambiente e desenvolvimento. 2.ed. São Paulo: Edusp, 2003. VECCHIA, Rodnei. O meio ambiente e as energias renováveis: instrumentos de liderança visionária para a sociedade sustentável. 1. ed. Barueri: Manole, 2010.		
Complementar	KEYNANI, A. ; MARWALI, M. N. ; DAI, M. Integration of green and renewable energy in electric power systems. Wiley, 2010. PALZ, W. Energia solar e fontes alternativas. Hemus, 2002 BURATINI, M. P. T. de CASTRO. Energia – uma abordagem multidisciplinar. Elsevier, 2008 VILLALVA, M. G. ; GAZOLI, J. R. Energia Solar Fotovoltaica – Conceitos e Aplicações. Ed. Erica, 2012. TOLMASQUIM, M. T. (organizador). Fontes Renováveis de Energia no Brasil. 1ª Edição. Rio de		

	Janeiro: Interciência, 2003.
--	------------------------------

Componente Curricular:	BIOGEOQUÍMICA
Pré-requisitos:	Não há.
Carga Horária: 60h (45T 15P)	Creditação: 4
Natureza: Optativo	Vagas: 50
Ementa	
Mecanismos e processos químicos responsáveis pela manutenção da vida. As bases químicas e moleculares de processos de obtenção, transporte e gasto de energia. Sinalização celular.	
Bibliografia	
Básica	VOET, D.. Fundamentos de Bioquímica: a vida a nível molecular. 2 edição. ARTMED, 2008. LEHNINGER, A. L. Princípios de Bioquímica. 3ª edição. Sarvier. 2002. CONN, E. E.. Introdução a Bioquímica. 10 reimpressão. Edgard Blucher. 2007.
Complementar	ALBERTS, B.. Fundamentos da Biologia Celular. 3ª edição. Artmed. 2011. JUNQUEIRA, L. C. U. Biologia Celular e Molecular. 9ª edição. 2012. CAMPBELL, N.; REECE, J.. Biologia. 8ª edição, Artmed. 2010. MOYES, C. D. Princípios de fisiologia animal. 2ª edição. Artmed. 2010. ATKINS, P. Físico-química biológica. 1ª edição. LTC, 2006.

Componente Curricular:	MUDANÇAS CLIMÁTICAS
Pré-requisitos:	Não há.
Carga Horária: 30h (30P)	Creditação: 4
Natureza: Optativo	Vagas: 50
Ementa	
Histórico do estudo de mudanças climáticas, você acredita ou não em mudança s 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	BLOOM, A.J. Global Climate Change. Sinauer Associates, Sunderland, 398. 2010. BRASIL. Educação Ambiental e Mudanças Climáticas: diálogo necessário em um mundo em transição. Brasília: MMA, 2013. CO2 NOW. What is the world needs to watch, www.co2now.org . 2014 IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change. Impacts Adaptations and vulnerability, https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/ 2014 SINGH, M., SINGH, R.B., HASSAN, M.I. (eds.) Climate change and biodiversity – Proceedings of IGU Rohtak Conference Vol. 1. Springer, Tokyo. 2014.

Componente Curricular:	SEMINÁRIOS EM CONTAMINAÇÃO LOCAL E GLOBAL	
Pré-requisitos: Não há.		
Carga Horária: 30h (15T 15P)	Creditação: 2	
Natureza: Optativo	Vagas: 50	
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.	

Componente Curricular:	SENSORIAMENTO REMOTO	
Pré-requisitos: Não há.		
Carga Horária: 60h (30T 30P)	Creditação: 4	
Natureza: Optativo	Vagas: 50	
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.		
Bibliografia		
Básica	CENTENO, J. A. S. Sensoriamento Remoto e Processamento de Imagens Digitais. Departamento de Geomática; Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas - UFPR. Curitiba/PR 2004. FLORENZANO, T. G. Iniciação em Sensoriamento Remoto. 3a ed. ampliada e atualizada. São Paulo: Oficina de textos. 2011. 128p. 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	CHUVIECO, E. Fundamentos de Teledetección Espacial. Editora: Ediciones Rialp/AS. Madrid, 1990. CROSTA, A. P. Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto. Editora IG/UNICAMP. Campinas/SP 1993. 170p. FLORENZANO, T. G. Imagens de Satélites para Estudos Ambientais. São Paulo, Oficina de Textos, 2002.	

	LILLESAND, T. M.; KIEFER, R. W. Remote Sensing and Image Interpretation. 2ª edição, Editora: John Wiley; Sons. New York, 1987. NOVO, E.M.L.M. Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações. 2ª ed. São Paulo, Edgard Blucher. 1992. 308p.2 ed. MAILLARD, P. Introdução ao processamento digital de imagens. Geoprocessamento 2000. Departamento de Cartografia – IGC. UFMG. Disponível em: http://csr.ufmg.br/geoprocessamento/publicacoes/cursopdi.pdf acessado em: 21 de agosto de 2016.
--	---

Componente Curricular:	MODELAGEM AMBIENTAL	
Pré-requisitos: Não há.		
Carga Horária: 60h (45T 15P)		Creditação: 4
Natureza: Optativo		Vagas: 50
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:	LOGÍSTICA REVERSA		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 30h (15T 15P)		Creditação: 2	
Natureza: Optativo		Vagas: 50	
Ementa			

Logística Reversa: conceito, importância e estrutura. Objetivos estratégicos. Principais vertentes: ambiental, social, econômica e legal. Sustentabilidade Ambiental e Logística Reversa. Reciclagem e Logística Reversa. Canais de Distribuição Reversos. Logística reversa e gestão integrada de resíduos. Serviços de Coleta e Transporte de resíduos. Estudos de caso: Logística de Pós-venda; Logística de Pós-Consumo. Áreas de atuação. Análise do ciclo de vida dos produtos.	
Bibliografia	
Básica	CHOPRA, S.; MEINDL, P. Gestão da cadeia de suprimentos. Estratégia, planejamento e operações. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011 LEITE, P. R. Logística Reversa - Meio Ambiente e Competitividade. Rio de Janeiro: Ed FGV, 2006. XAVIER, L. H.; CORRÊA, H. L. Sistemas de logística reversa: criando cadeias de suprimentos sustentáveis. São Paulo: Atlas, 2013. 265 p.
Complementar	DORNIER, P.; et al. Logística e Operações Globais: textos e casos. São Paulo: Atlas, 2000. FELIZARDO, J. M. Logística reversa: competitividade com desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Papel virtual, 2005. 173 p BARTHOLOMEU, D. B.; CAIXETA FILHO, J. V. (org). Logística ambiental de resíduos sólidos. São Paulo, SP: Atlas, 2011. ix, 250 p. LEITE, P. R. Logística Reversa. Prentice Hall, S Paulo. 2002. VIANA, E. Caracterização de Resíduos Sólidos. Uma Abordagem Metodológica e Propositiva. Editora Biblioteca24horas. 2015. 202p.

Componente Curricular:	ANÁLISE DE CICLO DE VIDA DE PROCESSOS, PRODUTOS E SERVIÇOS	
Pré-requisitos: Não há.		
Carga Horária: 60h (60T)	Creditação: 2	
Natureza: Optativo	Vagas: 50	
Ementa		
Sustentabilidade, definições e abstrações. Zonas de conforto. Energia e Exergia e ambiente. Processos e cadeia produtiva. Etapas de vida de um produto ou serviço, desde matéria prima, fabricação, comercialização, uso, descarte, reciclo, destino final. Determinação das fronteiras do sistema. Programas e bases de dados disponíveis. Impactos associados. Uso de programas de livre acesso. Atividades práticas.		
Bibliografia		
Básica	Curran M.A., Life Cycle Assesment Habdbook, Wiley, Cincinnati, 2012. SOARES, Sebastião Roberto; SOUZA, Danielle Maia de; PEREIRA, Sibebe Warmling. A avaliação do ciclo de vida no contexto da construção civil. In: SATTTLER, Miguel Aloysio; PEREIRA, Fernando Oscar Ruttkay (orgs.). Coleção Habitare: construção e meio ambiente. Vol. 7. Porto Alegre: ANTAC, 2006. CONSOLI, Frank et al. Guidelines for life-cycle assessment: a code of practice. Brussels: Society of Environmental Toxicology and Chemistry, SETAC, 1993. http://www.openlca.org/	
Complementar	CURRAN, Mary Ann. Environmental Life-cycle Assessment. New York: McGraw-Hill, 1996. ABNT. NBR 14040. Gestão Ambiental – Avaliação do Ciclo de Vida: princípios e estrutura. Rio de Janeiro, 2009. ABNT. NBR 14044. Gestão Ambiental – Avaliação do Ciclo de Vida: requisitos e orientações. Rio de Janeiro, 2009.	

Componente Curricular:	ELABORAÇÃO DE PROJETOS SANITÁRIOS E AMBIENTAIS	
Pré-requisitos: Não há.		
Carga Horária: 30h (15T 15P)	Creditação: 4	
Natureza: Optativo	Vagas: 50	

Ementa	
Conceitos sobre formulação e aplicação de projetos socioambientais. O meio ambiente e social em projetos. Diferenciação entre desenvolvimento de projetos institucionais, governamentais e acadêmicos. Elaboração de projetos socioambientais em territórios sob intervenção. A avaliação do impacto ambiental e a proposição de planos e projetos ambientais. Financiamento de projetos ambientais.	
Bibliografia	
Básica	SILVA, E. M. S.; PENEIREIRO, F. M.; STRABELI, J.; CARRAZZA, L. R. Guia de Elaboração de Pequenos Projetos Socioambientais para Organizações de Base Comunitária. Brasília -DF: Instituto Sociedade, População e Natureza 1a edição, 2014. ARMANI, D. Como Elaborar Projetos?: Guia Prático Para Elaboração e Gestão de Projetos Sociais. Editora Tomo Editorial, 2000. 96p. MARCHEZI, R. S. M.; SANTOS, H. R. F. Projetos Ambientais - Uma Visão de Negócio Editora Appris. 2014. 118p.
Complementar	HEUSER, C. A. Projeto de banco de dados. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 282 p. WALKER, R. Produzindo Impacto Social. São Paulo: EPU, 2002. SANTOS, J. A.; PARRA FILHO, D. Metodologia científica 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 251p. HERNÁNDEZ SAMPIERI, R.; FERNÁNDEZ COLLADO, C.; BAPTISTA LUCIO, P. Metodologia de pesquisa. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013. 624p. 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.

Componente Curricular:	AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DE PROJETOS SANITÁRIOS E AMBIENTAIS		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 30h (15T 15P)		Creditação: 2	
Natureza: Optativo		Vagas: 50	
Ementa			
Análise conceitual de projetos ambientais: processo, produto, resultado, efeito e impacto. Sistemática de monitoramento e avaliação. Planejamento, métodos e técnicas de monitoramento e avaliação de projetos socioambientais. Os indicadores no monitoramento e na avaliação; Critérios de Avaliação: eficácia, eficiência, efetividade. Tipologias de avaliação: as perguntas que cada tipo de avaliação pode responder, o atendimento às políticas públicas e objetivos de desenvolvimento do milênio.			
Bibliografia			
Básica		WALKER, R. Produzindo Impacto Social. São Paulo: EPU, 2002. COHEN, E.; FRANCO, R.. Avaliação de Projetos Sociais - 6ª Edição. Petrópolis: Vozes, 2004. RUA, M. G.. Avaliação de Políticas, Programas e Projetos: Notas Introdutórias. 2003.	
Complementar		ARMANI, D. Como Elaborar Projetos?: Guia Prático Para Elaboração e Gestão de Projetos Sociais. Editora Tomo Editorial, 2000. 96p. MARCHEZI, R. S. M.; SANTOS, H. R. F. Projetos Ambientais - Uma Visão de Negócio Editora Appris. 2014. 118p. SANTOS, J. A.; PARRA FILHO, D. Metodologia científica 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 251p. HERNÁNDEZ SAMPIERI, R.; FERNÁNDEZ COLLADO, C.; BAPTISTA LUCIO, P. Metodologia de pesquisa. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013. 624p. 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.	

Componente Curricular:	MEIO AMBIENTE, CULTURA E DIREITOS HUMANOS		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 30h (15T 15P)		Creditação: 2	
Natureza: Optativo		Vagas: 50	
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	ACSELRAD, H.; HERCULANO, S.; PÁDUA, J. A. Justiça Ambiental e Cidadania. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004. 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	ACSELRAD, H. Conflitos ambientais no Brasil. Rio de Janeiro: Relume Dumará. 2004;. SCHOLBERG, D. Defining environmental justice: theories, movements and nature. New York: Oxford University Press, 2009. SARLET, I. W. A Eficácia dos Direitos Fundamentais. 5ª ed. rev., atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005. 464p. MAGALHÃES, Alex Ferreira. O Direito das Favelas. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2013. 462p . MILARÉ, E. Direito do Ambiente. 8ª ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013. 1614p.		

Componente Curricular:	FUNDAMENTOS DA PSICOLOGIA ORGANIZACIONAL E DO TRABALHO		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 30h (15T 15P)		Creditação: 4	
Natureza: Optativo		Vagas: 50	
Ementa			
Compreensão histórica e conceitual do trabalho. Origem e evolução da Psicologia do Trabalho. Teorias de gestão e as repercussões no mundo do trabalho frente a reestruturação produtiva. A cultura organizacional, a estrutura e funcionamento das organizações. Processos de diagnóstico organizacional e funcionamento das organizações.O trabalho nas organizações: cenário atual e perspectivas.			
Bibliografia			
Básica	BORGES, L. O.; MOURÃO, L. (orgs.). O trabalho e as organizações : atuações a partir da psicologia. Porto Alegre : Artmed, 2013, 699 p SIQUEIRA, M. M. M. (Org.). Novas medidas do comportamento organizacional: ferramentas de diagnóstico e de gestão. Porto Alegre: Artmed, 2014. 312 p. ISBN 9788582710210. ZANELLI, J. C.; BORGES-ANDRADE, J. E.; BASTOS, A. V. B. Psicologia, organização e trabalho no Brasil. Porto Alegre: Artmed, 2004.		
Complementar	BENDASSOLLI, P. F.; BORGES-ANDRADE, J. E., orgs. Dicionário de psicologia organizacional, Porto Alegre : Casa do Psicólogo, 2015		

	CHANLAT, J. F. (coord). O indivíduo na organização: dimensões esquecidas (vol.I). 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007. JAQUES, M. G.; CODO. W. Saúde mental & trabalho – leituras. Vozes. 2002. GIOVANNI ALVES; ANDRÉ LUIZ VIZZACARO-AMARAL; DANIEL PESTANA MOTA (ORG.). Trabalho e estranhamento: saúde e precarização do homem-que-trabalha. LTr. 2012. PUENTE-PALACIOS, K.; PEIXOTO, A. A. (Org.). Ferramentas de diagnóstico para organizações e trabalho: um olhar a partir da psicologia. Porto Alegre: Artmed, 2015. 330 p. ISBN 9788582712245.
--	--

Componente Curricular:	FINANCAS E ORÇAMENTO PÚBLICO		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
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:	FUNDAMENTOS DA CONTABILIDADE		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
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:	LIBRAS
Pré-requisitos: Não há.	
Carga Horária: 60h (60T)	Creditação: 4
Natureza: Optativo	Vagas: 50
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. GÓES, 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:	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
Pré-requisitos: Não há.	

Carga Horária: 60h (45T 15 P)		Creditação: 04
Natureza: Optativo		Vagas: 30
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	BOTELHO, M. H. C. & MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto armado eu te amo. Ed. Blücher, 2018. 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 FUSCO, Péricles Brasiliense. Estruturas de concreto - solicitações tangenciais. Ed. PINI.2008.	
Complementar	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto: procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2014. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7480: Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado: especificações. Rio de Janeiro, RJ: ABNT, 2007 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8953: Concreto para fins estruturais - classificação por massa específica, por grupos de resistência e consistência. Rio de Janeiro, RJ: ABNT, 2009 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR-6120:2000 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações – Procedimento. Rio de Janeiro, RJ: ABNT, 2000 BORGES, Alberto Nogueira. Curso prático de cálculo em concreto armado: projetos e edifícios. 2. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2007.	

Componente Curricular:	MATERIAL DE CONSTRUÇÃO		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h (45T 15P)		Creditação: 4	
Natureza: Obrigatório		Vagas: 50	
Ementa			
Agregados. Aglomerantes. Argamassa. Aditivos. Concreto. Metais. Madeira. Materiais cerâmicos. Materiais betuminosos. Vidros. Tintas e vernizes. Materiais Sustentáveis. Polímeros. Materiais de construção avançados.			
Bibliografia			
Básica	BAUER, L. A. F. Materiais de construção, vol. I e II. Editora LTC, 2008 IBRACON. Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais. São Paulo: Ed. G. C. Isaia, 2007 NEVILLE, a.m.; Brooks, J.J. Tecnologia do Concreto. Ed. BOOKMAN. 2ª Ed. 2013		
Complementar	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT. NBR 7211 Agregados para Concreto especificação, Rio de Janeiro. 2005. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT. NBR 11768 Aditivos para concreto de cimento Portland, Rio de Janeiro. 1992.		

	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT. NBR 11172 Aglomerantes de origem mineral, Rio de Janeiro. 2005. CARTER C.B.; NORTON, M.G. Ceramic Materials - Science and Engineering, Springer. 2007 ALVES, J.D. Materiais de construção. Ed. Nobel. 2v. 1988.
--	---

Componente Curricular:	CONSTRUÇÃO CIVIL II		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 60h (45T 15P)		Creditação: 04	
Natureza: Optativo		Vagas: 30	
Ementa			
Obras públicas. Licitações. Incorporação. Fiscalização. Vistorias. Laudos. Instalações elétricas. Instalações hidrossanitárias. Normas de desempenho. Climatização. Drenagens.			
Bibliografia			
Básica	Mattos, Aldo Dórea. Como preparar orçamentos de obras: dicas para orçamentistas, estudos de caso, exemplos. Pini, 2009. Mattos, Aldo Dórea. Planejamento e controle de obras. Pini, 2010. Yazigi, Walid. A técnica de edificar. Pini/SindusCon-SP, 1999.		
Complementar	BORGES, Alberto de Campos; MONTEFUSCO, Elizabeth; LEITE, Jaime Lopes. Prática das pequenas construções. Volume I e II. Edgard Blucher. São Paulo, 2009. DE PREÇOS, TCPO–Tabelas de Composições. para Orçamentos. Pini (Preferencialmente a Última Edição), 2010. Limmer, Carl Vicente. Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras. Livros Técnicos e Científicos, 1997. Pianga, J. B. Manual do construtor. Globo, 1955. Tisaka, Maçahiko. Orçamento na construção civil-Consultoria, projeto e execução. 1ª. São Paulo: IBI/Editora Pini, 2011.		

Componente Curricular:	PROJETOS ARQUITETÔNICOS	
Pré-requisitos: Não há.		
Carga Horária: 60h (45T 15 P)	Creditação: 04	
Natureza: Optativo	Vagas: 30	
Ementa		
Introdução ao projeto arquitetônico. Normas técnicas aplicadas ao projeto arquitetônico. Legislação aplicada. Plano Diretor. Lei de Zoneamento. Código de obras. Levantamentos cadastrais. Programa de necessidades. Estudo de Viabilidade. Estudo preliminar. Anteprojeto. Projeto básico. Projeto executivo.		
Bibliografia		

Básica	NEUFERT E. A. Arte de Projetar em Arquitetura. 18ª ed. Editora G.Gill, São Paulo, 2013. GOES, R. Manual prático de Arquitetura. São Paulo, 2010. LOPES, J. et al. Arquitetura da engenharia ou engenharia da arquitetura. São Paulo: Mandarin, 2006.
Complementar	BOTELHO, M. Manual de primeiros socorros do engenheiro e do arquiteto. São Paulo, 2009. MOLITERNO, A. Cadernos de projetos de telhados em estruturas em madeira. São Paulo, 2010. MONTENEGRO, G. Desenho Arquitetônico. São Paulo, 2001; MONTENEGRO, G. perspectiva dos P, Editora Edgard Blucher, São Paulo, 2001. STRICKLAND, C. Arquitetura, Editora Ediouro, Rio de Janeiro, 2003.

Componente Curricular:	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL		
Pré-requisitos: Não há.			
Carga Horária: 30h		Creditação: 2	
Natureza: Optativo		Vagas: 50	
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: 50	
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: 50	
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: 75h		Creditação: 5	
Natureza: Optativo		Vagas: 50	
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: 90h		Creditação: 6	
Natureza: Optativo		Vagas: 50	
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.		

23 REFERÊNCIAS

BAHIA. Resolução nº 80, de 25 de agosto de 2011. Altera a Resolução nº43, que institui a Divisão Hidrográfica Estadual em Regiões de Planejamento e Gestão das Águas. Diário Oficial da Bahia, 2011.BRASIL. Lei nº. 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 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 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 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 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 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. Resolução nº. 02, de 24 de abril de 2019 Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

CNUC. 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.

CONFED. 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.

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.



Emitido em 15/12/2020

PROJETO DE CURSO Nº PPC ESA-CSC/2020 - CFCAM (11.01.06.01)

(Nº do Documento: 39)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 15/12/2020 17:18)

FABRICIO BERTON ZANCHI

DIRETOR

1649867

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ufsb.edu.br/documentos/> informando seu número:
39, ano: **2020**, tipo: **PROJETO DE CURSO**, data de emissão: **15/12/2020** e o código de verificação: **2d5eac6f1d**