



**UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ**
INSTITUTO DE CIÊNCIAS
DO MAR - LABOMAR



Projeto Pedagógico do Curso de

CIÊNCIAS AMBIENTAIS

Grau acadêmico: Bacharelado
Modalidade: Presencial

Fortaleza
2023

.1PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Luiz Inácio Lula da Silva

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Camilo Sobreira de Santana

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

REITOR

Prof. Custódio Luís Silva de Almeida

VICE-REITOR

Profa. Diana Cristina Silva de Azevedo

PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO

Prof. Davi Romero de Vasconcelos

PRÓ-REITOR ADJUNTO DE GRADUAÇÃO

Prof. Hermógenes David de Oliveira

COORDENADORA DE PROJETOS E ACOMPANHAMENTO CURRICULAR

Aline Batista de Andrade

DIRETORA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS DO MAR

Profa. Lidriana de Souza Pinheiro

VICE-DIRETOR DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS DO MAR

Prof. Rodrigo Maggioni

COORDENADOR DE PROGRAMAS ACADÊMICOS DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS DO MAR

Prof. Rodrigo Maggioni

COORDENADOR DO CURSO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS

Prof. Michael Barbosa Viana

VICE-COORDENADORA DO CURSO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS

Profa. Kamila Vieira de Mendonça

MEMBROS DO COLEGIADO POR UNIDADE CURRICULAR (UC)

UC Planejamento e Gestão Ambiental:

Profa. Juliana Barroso de Melo (Titular)

Prof. Paulo Henrique Sousa (Suplente)

UC Métodos e Tecnologias Ambientais:

Profa. Kamila Vieira Mendonça (Titular)

Prof. Marcelo Freire Moro (Suplente)

UC Análise Ambiental:

Profa. Oscarina Viana de Sousa (Titular)

Prof. Sérgio Bezerra de L. Junior (Suplente)

UC Processos Ambientais:

Prof. Rivelino Cavalcante (Titular)

Prof. Antonio Geraldo Ferreira (Suplente)

UC Estrutura e Dinâmica da Paisagem:

Profa. Danielle Sequeira Garcez (Titular)

Prof. Marcelo Freire Moro (Suplente)

Representação Estudantil:

Letícia X. Siqueira (Titular)

MEMBROS DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

Prof. Michael Barbosa Viana

Profa. Oscarina Viana de Sousa

Profa. Danielle Sequeira Garcez

Profa. Juliana Barroso de Melo

Profa. Kamila Vieira Mendonça

Prof. Sérgio Bezerra de L. Junior

ASSESSORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA

Bruna Kessia Rodrigues da Silva Caetano (Técnica em Assuntos Educacionais)

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	5
1.1. Histórico da UFC.....	7
1.2. Histórico do LABOMAR.....	7
1.3. Histórico do curso	8
2. JUSTIFICATIVA	8
3. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	9
3.1. Nome do curso	9
3.2. Titulação conferida	10
3.3. Modalidade do curso.....	10
3.4. Duração do curso.....	10
3.5. Regime do curso	10
3.6. Número de vagas oferecidas por semestre/ano.....	10
3.7. Turnos previstos.....	10
3.8. Ano e semestre de início de funcionamento do curso.....	10
3.9. Ato de autorização.....	10
3.10. Processo de ingresso	10
3.11. Princípios norteadores	11
3.12. Objetivos do curso	11
3.12.1. Objetivo principal	12
3.12.2. Objetivos específicos.....	12
3.13. Perfil profissional do egresso	12
O Bacharel em Ciências Ambientais deverá:	12
3.14. Competências e habilidades a serem desenvolvidas	13
3.15. Áreas de atuação.....	13
4. ESTRUTURA CURRICULAR	13
4.1. Unidades, conteúdos e componentes curriculares.....	14
4.2. Componentes curriculares por Departamento	17
4.3. Integralização curricular	18
4.4. Metodologia de ensino e aprendizagem.....	26
4.5. Estágio Supervisionado.....	28
4.6. Trabalho de Conclusão de Curso ou Monografia	29
4.6.1. Das orientações	30
4.6.2. Das matrículas.....	30
4.6.3. Da entrega das versões do TCC 2	31

4.7.	Atividades complementares.....	31
4.8.	Atividades de extensão	32
4.9.	Ementário e bibliografias das disciplinas.....	33
4.9.1.	Disciplinas obrigatórias	33
4.9.2.	Disciplinas optativas	65
5.	GESTÃO ACADÊMICA	97
5.1.	A coordenação	97
5.2.	O Colegiado da coordenação	97
5.3.	O Núcleo docente estruturante (NDE).....	99
6.	ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO	99
6.1.	Do projeto pedagógico	100
6.2.	Dos processos de ensino e aprendizagem	100
6.3.	Acompanhamento e avaliação do PPC.....	101
7.	CONDIÇÕES ATUAIS DE OFERTA DO CURSO	101
7.1.	Quantitativo de servidores.....	101
7.2.	Instalações físicas	101

1. APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta em detalhes o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Ciências Ambientais do Instituto de Ciências do Mar (LABOMAR) da Universidade Federal do Ceará, em conformidade com as atuais Diretrizes Curriculares e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996 (Lei federal nº 9.394/96). O curso admitiu sua primeira turma em fevereiro de 2010.

A proposta pedagógica do Curso de Ciências Ambientais enfatiza o aspecto técnico-científico direcionado ao conhecimento da dinâmica da natureza integrada à dinâmica das sociedades; ao prognóstico e mitigação dos impactos ambientais sofridos nos mais diversificados ecossistemas terrestres e aquáticos; à exploração racional de recursos naturais renováveis e não renováveis; e ao planejamento ambiental.

Em seu Projeto de Curso, a graduação em Ciências Ambientais busca equilibrar de maneira criteriosa teoria e prática, proporcionando uma formação que habilite os estudantes a conceber e implementar soluções no campo do Planejamento Ambiental, alinhadas com os princípios do desenvolvimento sustentável. Para alcançar esse objetivo, adotamos um modelo pedagógico flexível, adaptável às dinâmicas das necessidades da sociedade, transformando a graduação em um estágio inicial de um processo contínuo de educação.

Para o processo de reformulação do novo PPC do curso de Bacharelado em Ciências Ambientais foram utilizadas bases legais e normativas no âmbito da UFC (Tabela 1) e no âmbito nacional (Tabela 2).

Tabela 1 - Bases legais e normativas no âmbito da UFC utilizados para a formulação do PPC.

Documento	Assunto
Resolução nº 07/ CEPE, de 08 de abril de 1994.	Baixa normas sobre as Unidades Curriculares dos Cursos de Graduação.
Resolução nº 07/CEPE, de 17 de junho de 2005.	Dispõe sobre as Atividades Complementares.
Resolução nº 21/CEPE, de 14 de julho de 2006.	Disciplina o Programa de Estágio Curricular Supervisionado para os alunos dos Cursos de Graduação da UFC.
Resolução nº 14/CEPE, de 03 de dezembro de 2007.	Dispõe sobre a regulamentação do “Tempo Máximo para a Conclusão dos Cursos de Graduação”
Resolução nº 12/CEPE, de 19 de junho de 2008.	Dispõe sobre procedimentos a serem adotados em casos de “Reprovação por Frequência”.
Resolução nº. 07/CEPE, de 01 de abril de 2009.	Aprova o projeto de implantação do Curso de Graduação em Ciências Ambientais (Bacharelado).
Resolução nº 32/ CEPE, de 30 de outubro de 2009.	Disciplina o Programa de Estágio Curricular Supervisionado.
Resolução nº 10/CEPE, de 10 de setembro de 2012.	Institui o Núcleo Docente Estruturante (NDE) no âmbito dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Ceará e estabelece suas normas de funcionamento.
Resolução nº 09/CEPE, de 1o de novembro de 2012.	Autoriza a abreviação de estudos em Cursos de Graduação da UFC para alunos com extraordinário desempenho acadêmico e outros, nas condições que especifica.
Resolução nº 10/CEPE, de 1o de novembro de 2012.	Institui o Núcleo Docente Estruturante (NDE) no âmbito dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Ceará e estabelece suas normas de funcionamento.

Resolução nº 23/CEPE, de 3 de outubro de 2014.	Estabelece normas visando a fortalecer o ensino de graduação e de pós-graduação, a pesquisa e a extensão, ao fixar o regime de trabalho e carga horária dos professores do Magistério Superior da UFC, e dá outras providências.
Resolução nº 17/CEPE, 02 de outubro de 2017.	Estabelece normas para disciplinar a normalização de trabalhos acadêmicos na Universidade Federal do Ceará.
Resolução nº 28/CEPE, de 1º de dezembro de 2017.	Dispõe sobre a curricularização da extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal do Ceará (UFC).
Portaria nº 35/2018, 23 de novembro de 2018.	Procedimento a ser adotado na matrícula de componentes curriculares de trabalho de conclusão de curso.
Portaria nº 31/2022, 20 de abril de 2022.	Define o plano de ajustes dos valores das cargas horárias semestrais mínima, média e máxima dos currículos vigentes dos cursos de graduação.
Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2023-2027	Apresenta o planejamento estratégico da UFC dentro de uma visão sistêmica, considerando o cenário interno e externo da instituição.
Estatuto da UFC	Contém as definições e formulações básicas para a organização e o funcionamento da Universidade.
Regimento Geral da UFC	Disciplina aspectos da organização e funcionamento comuns aos diversos órgãos e serviços da UFC, completando o estatuto a que se incorpora.
Resolução CEPE nº 09/2024, de 12 de abril de 2024.	Dispõe sobre a curricularização da extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal do Ceará (UFC), e dá outras providências.

Tabela 2 - Bases legais e normativas no âmbito nacional utilizados para a formulação do PPC.

Documento	Assunto
Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.	Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
Lei nº 9.795/1999, de 27 de abril de 1999.	Dispõe sobre a Educação Ambiental, instituindo a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002.	Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências.
Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003.	Altera a lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. 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.
Portaria nº 3.284/2003, de 7 de novembro de 2003.	Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições.
Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004.	Institui o sistema nacional de avaliação da educação superior - SINAES e dá outras providências.
Resolução CNE/CP 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. De acordo com esta resolução, os currículos dos cursos deverão abordar as temáticas relativas à história e à cultura afro-brasileira.
Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005.	Determina que a Libras deverá ser uma disciplina obrigatória nos cursos de formação de professores, bem como nos cursos de Fonoaudiologia e uma disciplina optativa nos demais cursos.
Resolução CNE/CES 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.
Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.	Dispõe sobre o estágio de estudantes.
Portaria nº 2 MEC, de 5 de janeiro de 2009.	Aprova o instrumento de avaliação para reconhecimento de cursos de graduação – Bacharelados e Licenciaturas – do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES.
Parecer CONAES nº 04/2010 de 17 de junho de 2010.	Dispõe sobre a função e composição dos Núcleos Docentes Estruturantes (NDE).

Resolução nº 01/2010, de 17 de junho de 2010.	Dispõem sobre a função e composição dos Núcleos Docentes Estruturantes (NDE).
Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012.	Estabelece que os currículos dos cursos deverão contemplar conteúdos que abordem os direitos humanos através de componentes curriculares obrigatórios para as Licenciaturas e optativos para os Bacharelados.
Parecer CNE/CP nº 08, de 30 de maio de 2012.	Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
Resolução CNE/CP, nº 2, de 15 de junho de 2012.	Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Esta resolução recomenda que os currículos dos cursos deverão contemplar conteúdos que abordem os aspectos ambientais.
Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014.	Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências.
Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.	Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).
Instrumento de Avaliação institucional (SINAES/INEP/MEC, outubro de 2017).	Dispõe sobre credenciamento de cursos de graduação e transformação de organização acadêmica.
Parecer nº 608 MEC, de 17 de dezembro de 2018.	Diretrizes para as Políticas de Extensão da Educação Superior Brasileira.
Resolução CNE 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
Portaria nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019.	Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino.

1.1. Histórico da UFC

A Universidade Federal do Ceará (UFC) é uma autarquia vinculada ao Ministério da Educação. Nasceu como resultado de um amplo movimento de opinião pública, cuja fundação é o fruto de um significativo apoio da sociedade cearense. Seu estabelecimento foi oficializado pela promulgação da Lei federal nº 2.373, datada de 16 de dezembro de 1954, e sua inauguração ocorreu em 25 de junho do ano subsequente.

Em seus primeiros anos, liderada pelo seu fundador, o Prof. Antônio Martins Filho, a UFC foi formada pela Escola de Agronomia, Faculdade de Direito, Faculdade de Medicina e Faculdade de Farmácia e Odontologia. Com sede em Fortaleza, a capital do Estado, a UFC desempenha um papel essencial no sistema de Ensino Superior do Ceará, estendendo sua influência por todo o território estadual para atender às diversas necessidades da sociedade.

Atualmente, a Universidade é composta por oito campi, denominados Campus do Benfica, Campus do Pici e Campus do Porangabaçu, esses localizados no município de Fortaleza (sede da UFC), além do Campus de Sobral, Campus de Quixadá, Campus de Crateús, Campus de Russas e Campus de Itapajé, distribuídos em diversas regiões do estado do Ceará.

A Universidade Federal do Ceará, que há mais de 70 anos mantém o compromisso de servir à região, sem esquecer o caráter universal de sua produção, chega na atualidade com praticamente todas as áreas do conhecimento representadas em seus campi.

1.2. Histórico do LABOMAR

O Instituto de Ciências do Mar - LABOMAR foi estabelecido em 1960 sob a denominação de Estação de Biologia Marinha, como um órgão suplementar da Universidade Federal do Ceará (UFC). Em 1969, em consonância com a reestruturação da UFC, evoluiu para o status de Laboratório de Ciências do Mar, mantendo seus objetivos iniciais de pesquisa e extensão no campo das

Ciências Marinhas Tropicais. Em dezembro de 1998, passou por uma nova transformação, tornando-se o Instituto de Ciências do Mar, ampliando seu escopo com a autorização para ministrar cursos de pós-graduação, enquanto continuava a atuar como um órgão multidisciplinar focado em pesquisa, ensino e extensão.

A partir de junho de 2008, o LABOMAR foi designado como uma Unidade Acadêmica da UFC de acordo com o Provimento de nº 01/CONSUNI, marcando o início da oferta do curso de graduação em Oceanografia no formato de Bacharelado. No ano subsequente, o curso de Bacharelado em Ciências Ambientais também foi inaugurado. Além disso, o LABOMAR é responsável pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Marinhas Tropicais, que introduziu o Mestrado em 2001 e o Doutorado em 2008.

1.3. Histórico do curso

Ao longo dos anos, o Instituto de Ciências do Mar (LABOMAR) da Universidade Federal do Ceará estabeleceu parcerias com diversos departamentos da instituição, bem como com a Universidade Estadual do Ceará e outras instituições de ensino superior e pesquisa, tanto no Brasil quanto no cenário internacional. Essas colaborações são particularmente notáveis nas áreas de Engenharia de Pesca, Biologia, Geologia, Geografia, Química, Engenharia Agrícola, Bioquímica, Física, Matemática, e nos cursos oferecidos pelo Instituto de Cultura e Arte (ICA) da UFC.

Em 2009, o LABOMAR estabeleceu o curso de Bacharelado em Ciências Ambientais, com uma oferta anual de 40 vagas. Essa formação foi concebida para abraçar a natureza multidisciplinar e interdisciplinar do LABOMAR, consolidando sua conexão com diversos departamentos e instituições, tanto públicas quanto privadas. A criação do curso de Ciências Ambientais, na modalidade Bacharelado, foi oficializada por meio da Resolução nº 07/CEPE, datada de 01 de abril de 2009, e a primeira turma iniciou suas atividades em 2010. Essa iniciativa teve como objetivo primordial fomentar a integração entre distintas áreas de conhecimento e fortalecer a produção científica em campos que carecem de pesquisadores em sua equipe institucional.

É importante destacar que o LABOMAR possui vasta experiência na realização de projetos relacionados às Ciências Ambientais, os quais frequentemente envolvem a colaboração de profissionais de diversas áreas de conhecimento, seja por meio de projetos de pesquisa, extensão ou até mesmo no ensino. Ademais, estudantes e docentes do Curso de Ciências Ambientais contam com a Revista Científica Arquivos de Ciências do Mar, que agrupa desde 1961 a produção científica de seus pesquisadores, e de outras instituições de pesquisa nacionais e estrangeiras.

2. JUSTIFICATIVA

No contexto atual, onde as mudanças sociais, econômicas e os avanços tecnológicos acontecem em uma velocidade crescente no mundo globalizado, os cursos universitários de graduação têm um papel importante na formação de profissionais em todas as áreas do conhecimento. Eles representam uma das maneiras pelas quais as universidades cumprem sua missão institucional

de gerar conhecimento e torná-lo acessível à comunidade, contribuindo para o desenvolvimento regional e possibilitando a constante formação daqueles envolvidos na construção de uma sociedade sustentável.

A formação de pessoas aptas a trabalharem com a complexidade de variáveis e processos que envolvem as questões ambientais no século XXI é um grande desafio às universidades. A globalização das riquezas, pobreza, culturas, tecnologias, dos recursos naturais e das crises exigem da sociedade respostas cada vez mais rápidas e com plena integração das “naturezas” ambientais e humanas, estas últimas refletidas na acelerada capacidade transformadora da sociedade. A cada dia, naturezas ou espaços naturais são necessários para atender essas demandas. A ausência de conhecimentos, que contribuam para a compatibilização do desenvolvimento socioeconômico e a conservação dos recursos naturais, resultam no colapso e na perda de resiliência dos sistemas ambientais, o que leva a uma condição de degradação. Isto reflete nos indicadores de qualidade de vida da sociedade.

Partindo de uma visão multifacetada que reconhece a necessidade de conciliar o desenvolvimento e a sustentabilidade ambiental no Estado do Ceará e no país, o curso de Ciências Ambientais do LABOMAR foi estrategicamente planejado. Este programa aborda temas cruciais, tais como, o funcionamento e dinâmica dos sistemas ambientais, análise de impactos, monitoramento, planejamento e gestão ambiental, enriquecendo a formação dos novos bacharéis. Adicionalmente, questões éticas, legais e a promoção da educação ambiental estão integradas à base curricular.

Essa iniciativa surge como resposta a uma necessidade intrínseca ao LABOMAR, levando em consideração sua forte aptidão para estudos voltados para a solução de problemas ambientais, juntamente com a escassez de cursos dessa natureza no Brasil, em contraste com a crescente demanda do mercado. Vale ressaltar que a Lei federal nº 9.795 de 27/04/1999, que estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental, enfatiza a importância de disponibilizar educação ambiental em todos os níveis de ensino e para a comunidade em geral, com a colaboração dos meios de comunicação na disseminação dessas informações.

O LABOMAR apresenta infraestrutura física, equipamentos e recursos humanos capazes de atender a todos os requisitos para a oferta do Curso de Graduação em Ciências Ambientais. Ademais, a criação desse curso em 2009 visou atender ao processo de expansão da própria UFC, favorecida pela Política Nacional de Incentivo do Governo Federal de criação de novos cursos nas regiões Norte e Nordeste do país. Na contemporaneidade, o Curso de Graduação em Ciências Ambientais satisfaz a demanda crescente, tanto a nível regional quanto nacional, por profissionais qualificados em um campo multidisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar voltado para as questões ambientais. O Curso de Ciências Ambientais amplia e fortalece seu impacto positivo na agenda da sustentabilidade, contribuindo, nitidamente, para o alcance da Agenda 2030, da Organização das Nações Unidas (ONU) que estabeleceu os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

3. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

3.1. Nome do curso

Bacharelado em Ciências Ambientais.

3.2. Titulação conferida

Bacharel(a) em Ciências Ambientais.

3.3. Modalidade do curso

Presencial.

3.4. Duração do curso

O prazo para integralização curricular do curso (tempo padrão) é de, no mínimo, 4 (quatro) anos ou 8 (oito) semestres letivos, e prazo máximo de 6 (seis) anos ou 12 (doze) períodos letivos, conforme Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007, do Ministério da Educação.

3.5. Regime do curso

Semestral.

3.6. Número de vagas oferecidas por semestre/ano

O curso oferece 40 vagas anualmente, número que é compatível com a estrutura acadêmica (pessoal, física e tecnológica) do LABOMAR, de modo a prezar pelo processo de ensino e aprendizagem condizente com os objetivos do curso.

3.7. Turnos previstos

Manhã e tarde (diurno).

3.8. Ano e semestre de início de funcionamento do curso

O curso foi criado em 2009, com a primeira turma sendo ofertada no semestre 2010.1.

3.9. Ato de autorização

Resolução nº. 07/CEPE, de 01 de abril de 2009.

3.10. Processo de ingresso

Os alunos podem ingressar no Curso de Bacharelado em Ciências Ambientais por meio do Sistema de Seleção Unificada (SiSU). Além disso, existem outras modalidades de ingresso, que incluem transferência (destinada a estudantes provenientes de outras Instituições de Ensino Superior), mudança de curso (restrita aos alunos da UFC que tenham concluído todos os componentes

curriculares obrigatórios do primeiro ano de seu curso original), admissão por convênios (para estudantes estrangeiros da América Latina e África, como parte de um Programa de Intercâmbio Cultural) e admissão de graduados (para pessoas que já possuem um diploma de graduação e desejam ingressar em um novo curso).

3.11. Princípios norteadores

O presente projeto está em consonância com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1996 (Lei federal nº 9.394/96), uma vez que tem como objetivo a formação de profissionais socialmente conscientes, ultrapassando barreiras disciplinares e reconhecendo o conhecimento como uma construção social.

Essa abordagem analítica reafirma como princípios fundamentais, para a atuação dos profissionais das Ciências Ambientais, os valores da ética democrática conforme estabelecidos na LDB (1996): a liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o conhecimento; a promoção do pluralismo de ideias e concepções pedagógicas; o respeito à liberdade e a valorização da tolerância; a garantia de padrões de qualidade; o reconhecimento da importância da experiência fora do ambiente escolar; e a conexão entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais.

Esses princípios, segundo Almeida *et al.* (2007), possibilitam que o ser humano seja o ponto de partida e de chegada em todo o processo de formação, comprometido com a ética na busca da verdade e do conhecimento. Eles enfatizam a integração entre formação básica e especializada, promovendo flexibilidade de pensamento e liberdade de expressão. Além disso, destacam o compromisso com o fortalecimento da cultura acadêmica, por meio da interação entre ensino, pesquisa e extensão; a reflexão e a conexão entre teoria e prática, técnica e humanismo; e a capacidade de adaptação às mudanças tecnológicas.

Com base nos princípios supracitados, o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Ciências Ambientais busca estabelecer uma identidade própria, orientada por preceitos que reconhecem que a formação profissional na área ambiental requer uma prática específica, fundamentada em conhecimentos e habilidades coerentes. Para alcançar esse objetivo, o currículo é projetado com flexibilidade, permitindo não apenas o desenvolvimento de competências técnicas, mas também o compromisso da ciência com as transformações sociais.

Ademais, buscando fomentar propostas formativas flexíveis e arranjos curriculares modernos para garantir uma sólida formação técnica e ética e a superação dos desafios da qualificação profissional, conforme proposto no Objetivo 1 do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2023-2027 da UFC (Aprimorar a formação discente), o presente PPC fixou estratégias para: i) orientar a ampliação das alternativas curriculares para a extensão, a fim de flexibilizar a integralização da carga horária obrigatória de extensão; ii) promover articulação entre unidades acadêmicas; iii) possibilitar que muitas disciplinas possam ser ofertadas no formato modular.

3.12. Objetivos do curso

3.12.1. *Objetivo principal*

Formar profissionais e cidadãos com conhecimentos que permitam conceber o meio ambiente a partir da análise da sociedade e da natureza, e da dinâmica resultante da relação entre ambas, sempre com base numa reflexão crítica e na aprendizagem integrada dos processos estudados.

3.12.2. *Objetivos específicos*

- Formar profissionais aptos ao mercado de trabalho e capazes de contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico na região Nordeste e no país, priorizando o estudo dos recursos naturais, indicadores ambientais, entre estes os indicadores de desenvolvimento ambiental, os impactos sofridos, e a exploração racional de recursos renováveis e não renováveis;
- Atender a demanda crescente por profissionais que possam desenvolver trabalhos em órgãos governamentais, não governamentais, empresas de consultoria, centros universitários e outros, com competência e seriedade, conscientes da importância dos aspectos ambientais para o bem-estar do ser humano e da vida no planeta; e
- Fortalecer e entender a pesquisa enquanto processo de investigação na construção do conhecimento ambiental, vinculando o saber pensar ao fazer profissional.

3.13. Perfil profissional do egresso

O Bacharel em Ciências Ambientais deverá:

- 1) Possuir formação sólida, com fundamentação teórico-prática adequada, incluindo conhecimentos integrados, acerca dos problemas socioambientais existentes nas sociedades complexas, bem como de relacionar os aspectos sociais, biológicos e físico-químicos de cada ecossistema;
- 2) Ser capaz de realizar diagnósticos ambientais, propondo medidas corretivas e preventivas através da aplicação de normas, técnicas e legislação em conformidade com os aspectos ambientais;
- 3) Ser capaz de desenvolver e implementar sistemas integrados de gestão e monitoramento ambiental e de elaborar projetos para o desenvolvimento de ações na área socioambiental;
- 4) Ser comprometido com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critérios humanísticos, compromisso com a cidadania e rigor científico, bem como por referenciais éticos e legais;
- 5) Ser capaz de compreender os métodos de produção, comunicação e transmissão articulada dos saberes, visando à integração entre ensino, pesquisa e extensão;
- 6) Ser capaz de interagir com profissionais que apresentem interface com as Ciências Ambientais, tais como: Direito, Administração, Geografia, Geologia, Oceanografia, Biologia, Engenharias, Sociologia, Antropologia, Química, entre outras;

- 7) Ser consciente do significado das Ciências Ambientais para a sociedade, atuando sempre em prol do desenvolvimento e da sustentabilidade socioambiental.

3.14. Competências e habilidades a serem desenvolvidas

O Bacharel em Ciências Ambientais deverá ter competência e habilidades para:

- 1) Formular, elaborar, fiscalizar e dirigir estudos, planejamentos, projetos e/ou pesquisas científicas básicas e aplicadas que visem o conhecimento e a utilização racional do meio ambiente em todos os seus domínios, realizando direta ou indiretamente:
 - a) Desenvolver e aplicar métodos, processos e técnicas de exploração, beneficiamento e inspeção dos recursos naturais;
 - b) Desenvolver e aplicar métodos, processos e técnicas de preservação, saneamento e monitoramento;
 - c) Orientar, dirigir, assessorar e prestar consultorias na área ambiental;
 - d) Realizar perícias, emitir e assinar laudos técnicos e pareceres; e
 - e) Desenvolver e aplicar métodos e técnicas de gestão ambiental.
- 2) Exercer atividades ligadas à limnologia, hidrologia, hidrografia, aquicultura, processamento e inspeção dos recursos naturais de ecossistemas aquáticos.
- 3) Dirigir órgãos, serviços, seções, grupos ou setores de gestão e planejamento ambiental.
- 4) Coordenar planos, programas, projetos e trabalhos inter e transdisciplinares na área ambiental.
- 5) Desenvolver métodos de ensino e pesquisa.
- 6) Desenvolver conduta ética em todas suas responsabilidades profissionais.

3.15. Áreas de atuação

O graduado no Curso de Bacharelado em Ciências Ambientais estará preparado para desempenhar o papel de agente de transformação na sociedade e no mercado, sendo capaz de impulsionar mudanças por meio da adoção de novas abordagens e tecnologias no campo ambiental e em áreas afins.

O cientista ambiental pode obter registro profissional no Conselho Regional de Química (CRQ) e suas qualificações o habilitam a atuar em diversos setores, tais como: Órgãos públicos ligados ao meio ambiente; Universidades e Institutos de Pesquisa; Empresas privadas que exploram e administram recursos naturais renováveis ou não; Empresas de consultoria e gestão ambiental; Indústrias; no Terceiro setor (Fundações, ONGs, OSCIPs, etc); e como Profissional Liberal.

4. ESTRUTURA CURRICULAR

O Curso de Ciências Ambientais da UFC tem carga horária total de 3200 horas (equivalendo a 200 créditos, pois na UFC um crédito é equivalente a 16 horas/aula), distribuídas em disciplinas obrigatórias, optativas, optativas-livres, atividades obrigatórias de estágio supervisionado, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), atividades complementares e unidade curricular de extensão.

Eventualmente, respeitado o limite. A Tabela 3 detalha a distribuição e integralização da carga horária curricular total do Curso Bacharelado em Ciências Ambientais da UFC.

Tabela 3 – Quadro de distribuição e integralização da carga horária curricular total do Curso Bacharelado em Ciências Ambientais.

Componentes Curriculares		Créditos	Cargas Horárias Totais		Percentual (%) sobre a carga horária total	
Disciplinas/ Módulos	Teóricas	86	1376		2144	43
	Práticas	45	720			22,5
	EaD	-	-			-
	Extensão	3	48	320		1,5
Atividades	Unidade Curricular Especial de Extensão	17,0	272	Horas totais de extensão	704	8,5
	Estágio(s) Supervisionado(s)	12,0	192			6,0
	Trabalho de Conclusão de Curso	8,0	128			4,0
	Atividades complementares	7,0	112			3,5
Disciplinas optativas		14,0	224		352	7,0
Disciplinas optativas-livre ¹		8,0	128			4,0
TOTAL		200,0	3200,0			100,0

¹ Não deve compor o somatório TOTAL. Disciplinas livres, como o próprio nome diz, são de livre escolha, são aquelas que o aluno pode escolher fora do elenco específico de disciplinas de seu curso, em outro curso da universidade. Portanto, qualquer código de componente que não seja parte do rol de obrigatórios e optativos do curso, ao ser cursado pelo aluno, será integralizado como “optativa-livre”. A respectiva carga horária é, necessariamente, parte da carga optativa do curso, portanto. Cabe ressaltar que, a critério do discente, é possível cursar a carga horária mínima de 320 horas em disciplinas optativas dentro do próprio curso de Ciências Ambientais.

4.1. Unidades, conteúdos e componentes curriculares

As disciplinas do Curso de Ciências Ambientais são agrupadas em cinco diferentes unidades curriculares, a saber:

- Planejamento e Gestão Ambiental;
- Métodos e Tecnologias Ambientais;
- Análise Ambiental;
- Processos Ambientais; e
- Estrutura e Dinâmica da Paisagem.

Cada unidade curricular terá dois representantes (um titular e um suplente), que integrarão o colegiado do curso e serão designados pela coordenação.

No Curso de Ciências Ambientais, as disciplinas são também elencadas de acordo com o nível de formação: básica, específica, profissional e suplementar. Na **formação básica** são abordadas disciplinas da formação básica na área das ciências ambientais, embasando o aluno para as disciplinas obrigatórias a serem cursadas ao longo do curso. Fazem parte da formação básica as disciplinas da área de matemática, física, química, ciências biológicas e ciências humanas (Tabela 4).

A **formação específica** consiste em disciplinas de base da área ambiental, introduzindo conhecimentos específicos das ciências ambientais. Essas disciplinas iniciam o processo desde identificação do aluno com o curso (Tabela 5). As disciplinas da

formação profissional se referem aos componentes curriculares das mais diferentes áreas especializadas das ciências ambientais (Tabela 6). A **formação complementar** corresponde aos componentes que objetivam a articulação entre teoria e prática desenvolvidas nas disciplinas do curso, promovendo vínculos com o mercado de trabalho e sociedade (Tabela 7).

Tabela 4 – Componentes curriculares da formação básica.

Tópico de Estudo	Disciplinas
Física	Elementos da Física I
Química	Química Aplicada às Ciências Ambientais
Ciências Biológicas	Ecologia aplicada às Ciências ambientais
Filosofia e Comunicação	Filosofia da Natureza Ética I
Ciências Sociais	Introdução à Sociologia
Economia	Introdução à Economia Ambiental
Matemática	Cálculo Fundamental I
Geologia	Geologia Aplicada às Ciências Ambientais

Tabela 5 – Componentes curriculares da formação específica.

Unidade curricular	Disciplinas
Estrutura e dinâmica da paisagem	Ecossistemas Aquáticos Continentais Ecossistemas Marinhos Geomorfologia Aplicada Recursos Hídricos Biodiversidade e Conservação Ecossistemas Marinhos Conservação e Proteção de Mananciais Áreas Protegidas Pedologia Geral Métodos em Florística e Fitossociologia Gestão da Cobertura Vegetal e seus Aspectos Sociais e Ecológicos

	Biogeografia Aplicada às Ciências Ambientais
Processos Ambientais	Climatologia e Mudanças Globais Hidrodinâmica de Ambientes Aquáticos Modelagem Ambiental Poluição Ambiental Poluição Atmosférica Poluição de Ambientes Aquáticos Interação Oceano-Atmosfera
Métodos e Tecnologias Ambientais	Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto SIG-Sistema de Informações Geográficas Tratamento de Efluentes Líquidos Recuperação de Áreas Degradadas Química Verde Resíduos Sólidos Gestão de resíduos sólidos Tecnologias Alternativas Tratamento de Água Biotecnologia Ambiental Cartografia Digital

Tabela 6 – Componentes curriculares da formação profissional.

Unidade curricular	Disciplinas
Análise Ambiental	Microbiologia Ambiental Riscos e Perícia Ambiental Instrumentação no Monitoramento Ambiental Impactos Ambientais Tratamento de Dados Ambientais Valoração Ambiental Geoquímica Ambiental e do Petróleo

	Modelo de Circulação e Dispersão de Poluentes Percepção Ambiental Introdução à Geofísica Ambiental Diagnóstico Ambiental Utilizando Indicadores Químicos Métodos Computacionais Aplicados a Dados Ambientais
Planejamento e Gestão Ambiental	Análise e Planejamento Ambiental Direito Ambiental Certificação e Auditoria Ambiental Educação Ambiental Gestão de Bacias Hidrográficas Gestão Integrada da Zona Costeira Gestão Urbana e Ambiental Projeto Socioambiental Zoneamento Ecológico-Econômico Planejamento e Desenvolvimento Rural Sustentável Licenciamento Ambiental

Tabela 7 – Componentes curriculares da formação complementar.

Formação	Componente
Suplementar	Estágio Supervisionado Atividades complementares Extensão Trabalho de Conclusão de Curso I Trabalho de Conclusão de Curso II

4.2. Componentes curriculares por Departamento

As Tabelas 8 e 9 apresentam as distribuições do número de créditos das disciplinas obrigatórias e optativas, respectivamente, da Matriz de Integralização Curricular do curso de Ciências Ambientais da UFC, por Unidade responsável.

Tabela 8 – Distribuição do número de créditos das disciplinas obrigatórias da Matriz de Integralização Curricular do Curso de Ciências Ambientais da UFC por Unidade Responsável.

Unidade Responsável	Número de Disciplinas	Número de Créditos	Número de Horas/aula
LABOMAR	28	112	1792
Instituto de Cultura e Arte (ICA)	2	8	128
Departamento de Física	1	4	64
Departamento de Ciências Sociais	1	4	64
Departamento de Matemática	1	6	96
TOTAL	33	134	2.144

Tabela 9 – Distribuição do número de créditos das disciplinas optativas da Matriz de Integralização Curricular do Curso de Ciências Ambientais da UFC por Unidade Responsável.

Unidade Responsável	Número de Disciplinas	Número de Créditos	Número de horas/aula
LABOMAR	37	131	2064
Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental	02	07	112
Departamento de Letras-Libras e Estudos Surdos	01	04	64
Instituto Universidade Virtual (IUV)	01	04	64
Departamento de Teoria e Prática do Ensino	01	04	64
Instituto de Cultura e Arte (ICA)	01	04	64
TOTAL	43	154	2.320

4.3. Integralização curricular

A integralização das componentes curriculares do Curso de Ciências Ambientais está elencada na Tabela 10. Nas Figuras 1 e 2 encontra-se o fluxograma que esquematiza a integralização curricular das disciplinas obrigatórias e optativas, respectivamente.

Tabela 10 – Integralização curricular das disciplinas do Curso de Ciências Ambientais.

Semestre	Código	Nome do componente curricular	Carga horária (horas)					Créditos	
			Teórica	Prática	EaD	Extensão	CH Total	Total da disciplina	Total do semestre
1°	CB0704	CÁLCULO FUNDAMENTAL I Fundamental calculus I	64	0	0	0	64	4	26
	CD0501	ELEMENTOS DE FÍSICA I Elements of Physics I	64	0	0	0	64	4	
	LAB0001	ECOLOGIA APLICADA ÀS CIÊNCIAS AMBIENTAIS Ecology applied to environmental sciences	64	32	0	0	96	6	
	LAB0003	QUÍMICA APLICADA ÀS CIÊNCIAS AMBIENTAIS Chemistry applied to environmental sciences	32	32	0	0	64	4	
	ICA1612	ÉTICA I Ethics I	64	0	0	0	64	4	
	LAB0005	GEOLOGIA APLICADA AS CIÊNCIAS AMBIENTAIS Geology applied to environmental sciences	32	32	0	0	64	4	
2°	ICA1615	FILOSOFIA DA NATUREZA Philosophy of nature	64	0	0	0	64	4	24
	LAB0002	INTRODUÇÃO A ECONOMIA AMBIENTAL Introduction to environmental economics	64	0	0	0	64	4	
	LAB0004	CLIMATOLOGIA E MUDANCAS GLOBAIS Climatology and global changes	32	32	0	0	64	4	
	LAB0006	ECOSSISTEMAS AQUATICOS CONTINENTAIS Continental aquatic ecosystems	32	32	0	0	64	4	
	LAB0007	GEOMORFOLOGIA APLICADA Applied geomorphology	32	32	0	0	64	4	
	LAB0050	POLUIÇÃO AMBIENTAL Environmental pollution	32	32	0	0	64	4	
3°	HD0957	INTRODUÇÃO A SOCIOLOGIA Introduction to sociology	64	0	0	0	64	4	24
	LAB0009	RECURSOS HÍDRICOS Water resources	32	32	0	0	64	4	
	LAB0010	ECOSSISTEMAS MARINHOS Marine ecosystems	32	32	0	0	64	4	
	LAB0011	TRATAMENTO DE DADOS AMBIENTAIS Environmental Data Processing	64	0	0	0	64	4	
	LAB0013	GEOPROCESSAMENTO E SENSORIAMENTO REMOTO Geoprocessing and remote sensing	32	32	0	0	64	4	
	LAB0051	POLUIÇÃO DE AMBIENTES AQUÁTICOS Pollution of aquatic environments	32	32	0	0	64	4	
4°	LAB0014	HIDRODINÂMICA DE AMBIENTES AQUÁTICOS Hydrodynamics of aquatic environments	32	32	0	0	64	4	24
	LAB0085	MICROBIOLOGIA AMBIENTAL Environmental microbiology	32	24	0	8	64	4	

	LAB0016	VALORAÇÃO AMBIENTAL Environmental valuation	64	0	0	0	64	4	
	LAB0018	SIG - SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS Geographical Information Systems	32	32	0	0	64	4	
	LAB0094	ANÁLISE E PLANEJAMENTO AMBIENTAL Environmental analysis and planning	24	32	0	8	64	4	
	LAB0052	POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA Atmospheric pollution	32	32	0	0	64	4	
5°	LAB0019	MODELAGEM AMBIENTAL Environmental modeling	32	32	0	0	64	4	16
	LAB0095	IMPACTOS AMBIENTAIS Environmental impacts	24	32	0	8	64	4	
	LAB0023	INSTRUMENTAÇÃO NO MONITORAMENTO AMBIENTAL Instrumentation in environmental monitoring	32	32	0	0	64	4	
	LAB0059	DIREITO AMBIENTAL Environmental law	48	16	0	0	64	4	
6°	LAB0024	CERTIFICAÇÃO E AUDITORIA AMBIENTAL Environmental auditing and certification	64	0	0	0	64	4	12
	LAB0096	EDUCAÇÃO AMBIENTAL Environmental education	32	16	0	16	64	4	
	LAB0097	TRATAMENTO E REUSO DE EFLUENTES LÍQUIDOS Treatment wastewater and reuse	32	24	0	8	64	4	
7°	LAB0025	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS Recovery of degraded areas	32	32	0	0	64	4	8
	LAB0048	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 1 Course completion work 1	64	0	0	0	64	4	
8°	LAB0027	RISCOS E PERÍCIA AMBIENTAL Risks and environmental survey	32	32	0	0	64	4	44
	LAB0028	ESTÁGIO SUPERVISIONADO – CIEN AMB Supervised internship	96	96	0	0	192	12	
	LAB0049	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 2 Course completion work 2	64	0	0	0	64	4	
	CAMB0002	ATIVIDADES COMPLEMENTARES Complementary activities	0	112	0	0	112	7	
	EXT0083	UNIDADE CURRICULAR ESPECIAL DE EXTENSÃO Special extension course unit	0	0	0	272	272	17	
Optativas	HLL0077	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS-LIBRAS Brazilian Sign Language (Libras)	64	0	0	0	64	4	150
	LAB0029	MODELO DE CIRCULAÇÃO E DISPERSÃO DE POLUENTES Model of circulation and dispersion of pollutants	64	0	0	0	64	4	

LAB0107	RESÍDUOS SÓLIDOS Solid wastes	32	32	0	0	64	4
LAB0034	QUÍMICA VERDE Green chemistry	32	32	0	0	64	4
LAB0035	PERCEPÇÃO AMBIENTAL Environmental perception	16	16	0	0	32	2
LAB0036	GEOQUÍMICA AMBIENTAL E DO PETROLEO Environmental and petroleum geochemistry	32	32	0	0	64	4
LAB0038	TRATAMENTO DE ÁGUA Water treatment	40	24	0	0	64	4
LAB0041	TECNOLOGIAS ALTERNATIVAS Alternative technologies	32	0	0	0	32	2
LAB0043	SEMINÁRIOS EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS Seminars in environmental sciences	32	0	0	0	32	2
LAB0098	TÓPICOS ESPECIAIS EM MÉTODOS E TECNOLOGIAS AMBIENTAIS I Special topics in environmental methods and technologies I	32	0	0	0	32	2
LAB0099	TÓPICOS ESPECIAIS EM MÉTODOS E TECNOLOGIAS AMBIENTAIS II Special topics in environmental methods and technologies II	32	0	0	0	32	2
LAB0100	TÓPICOS ESPECIAIS EM MÉTODOS E TECNOLOGIAS AMBIENTAIS III Special topics in environmental methods and technologies III	32	0	0	0	32	2
LAB0101	TÓPICOS ESPECIAIS EM MÉTODOS E TECNOLOGIAS AMBIENTAIS IV Special topics in environmental methods and technologies IV	32	0	0	0	32	2
LAB0102	TÓPICOS ESPECIAIS EM MÉTODOS E TECNOLOGIAS AMBIENTAIS V Special topics in environmental methods and technologies V	64	0	0	0	64	4
LAB0103	TÓPICOS ESPECIAIS EM MÉTODOS E TECNOLOGIAS AMBIENTAIS VI Special topics in environmental methods and technologies VI	64	0	0	0	64	4
LAB0104	TÓPICOS ESPECIAIS EM MÉTODOS E TECNOLOGIAS AMBIENTAIS VII Special topics in environmental methods and technologies VII	64	0	0	0	64	4
LAB0105	TÓPICOS ESPECIAIS EM MÉTODOS E TECNOLOGIAS AMBIENTAIS VIII Special topics in environmental methods and technologies VIII	64	0	0	0	64	4

LAB0045	MÉTODOS CIENTÍFICOS Scientific methods	64	0	0	0	64	4
LAB0046	BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL Environmental biotechnology	16	48	0	0	64	4
LAB0047	BIODIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO Biodiversity and conservation	48	16	0	0	64	4
LAB0053	INTRODUÇÃO À GEOFÍSICA AMBIENTAL Introduction to environmental geophysics	40	24	0	0	64	4
LAB0054	GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS River Basin Management	48	16	0	0	64	4
LAB0055	GESTÃO INTEGRADA DA ZONA COSTEIRA Coastal management	50	14	0	0	64	4
LAB0056	ZONEAMENTO ECOLÓGICO- ECONÔMICO Ecological economic zoning	64	0	0	0	64	4
LAB0057	ÁREAS PROTEGIDAS Protected areas	32	32	0	0	64	4
LAB0058	PROJETO SOCIOAMBIENTAL Socio-environmental project	32	32	0	0	64	4
LAB0060	GESTÃO URBANA E AMBIENTAL Urban and environmental management	50	14	0	0	64	4
LAB0061	CARTOGRAFIA DIGITAL Digital cartography	32	32	0	0	64	4
LAB0062	PEDOLOGIA GERAL General pedology	32	32	0	0	64	4
LAB0063	UTILIZANDO INDICADORES QUÍMICOS Environmental diagnostic using chemical indicators	40	24	0	0	64	4
LAB0064	MÉTODOS EM FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA Methods in floristics and phytosociology	32	32	0	0	64	4
LAB0065	GESTÃO DA COBERTURA VEGETAL E SEUS ASPECTOS SOCIAIS E ECOLÓGICOS Management of vegetation cover and its social and ecological aspects	32	32	0	0	64	4
LAB0066	PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL Planning and sustainable rural development	64	0	0	0	64	4
LAB0067	MÉTODOS COMPUTACIONAIS APLICADOS A DADOS AMBIENTAIS Computational methods applied to environmental data	10	22	0	0	32	2

	LAB0068	BIOGEOGRAFIA APLICADA ÀS CIÊNCIAS AMBIENTAIS Biogeography applied to environmental sciences	48	16	0	0	64	4	
	LAB0106	LICENCIAMENTO AMBIENTAL Environmental licensing	64	0	0	0	64	4	
	IUV0005	DIFERENÇA E ENFRENTAMENTO PROFISSIONAL NAS DESIGUALDADES SOCIAIS Difference and professional confrontation in social inequalities	0	0	64	0	64	4	
	TD0961	GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS Solid waste management	48	0	0	0	48	3	
	TD0962	CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DE MANANCIAIS Conservation and protection of water sources	64	0	0	0	64	4	
	VE0048	MANEJO DE ECOSISTEMAS MARINHOS Management of marine ecosystems	38	10	0	0	48	3	
	VE0025	INTERAÇÃO OCEANO- ATMOSFERA Ocean-atmosphere interaction	64	0	0	0	64	4	
	PC0353	EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS Human rights education	64	0	0	0	64	4	
	ICA1478	RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E AFRICANIDADES Ethnic-Racial Relations and Africanities	64	0	0	0	64	4	

Figura 1 – Fluxograma da integralização curricular das componentes obrigatórias do Curso de Ciências Ambientais.

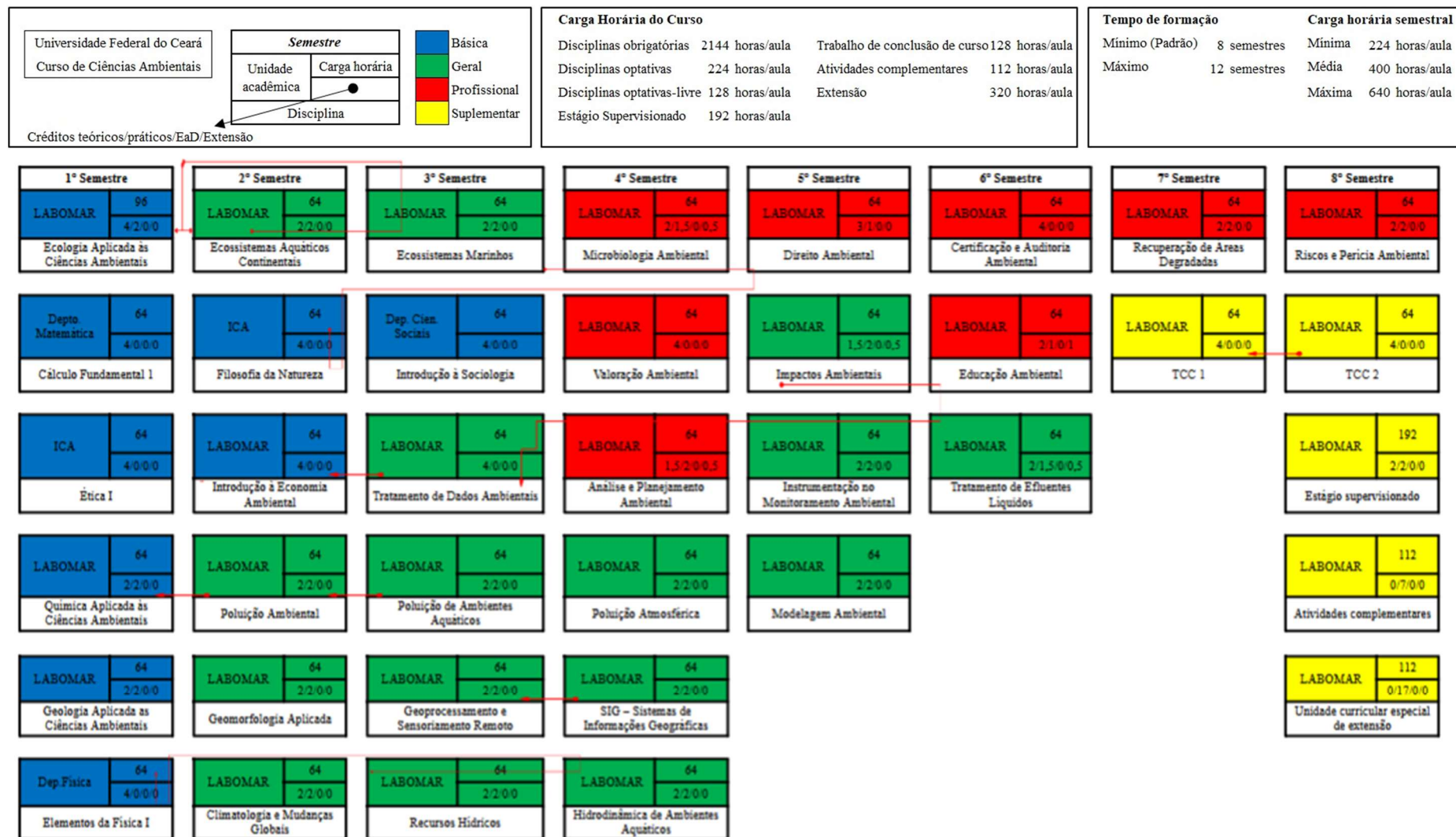


Figura 2 – Fluxograma da integralização curricular das componentes optativas do Curso de Ciências Ambientais.

1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre
LABOMAR 64 4/0/0/0 Métodos Científicos	LABOMAR 64 2/2/0/0 Gestão da Cobertura Vegetal e seus Aspectos Sociais e Ecológicos	LABOMAR 32 2/0/0/0 Tópicos Especiais em Métodos e Tecnologias Ambientais I	LABOMAR 64 3/1/0/0 Biogeografia Aplicada às Ciências Ambientais *	LABOMAR 64 2/0/0/0 Modelo de Circulação e Dispersão de Poluentes	LABOMAR 64 4/0/0/0 Interação Oceano-Atmosfera	LABOMAR 32 1/1/0/0 Percepção Ambiental	LABOMAR 48 1/2/0/0 Manejo de Ecossistemas Marinhos *
LABOMAR 64 4/0/0/0 Planejamento e Desenvolvimento Rural e Sustentável	LABOMAR 64 2/2/0/0 Métodos em Florística e Fitossociologia	LABOMAR 32 2/0/0/0 Tópicos Especiais em Métodos e Tecnologias Ambientais II	DTPE 64 4/0/0/0 Educação em Direitos Humanos	LABOMAR 32 2/0/0/0 Tecnologias Alternativas	LABOMAR 64 1/1/0/0 Resíduos Sólidos	LABOMAR 64 2,5/1,5/0/0 Tratamento de Água *	LABOMAR 32 0,6/1,4/0/0 Métodos Computacionais aplicados a Dados Ambientais *
DELLES 64 4/0/0/0 Língua Brasileira de Sinais	LABOMAR 64 3,1/0,9/0/0 Gestão Urbana e Ambiental	LABOMAR 32 2/0/0/0 Tópicos Especiais em Métodos e Tecnologias Ambientais III	IUV 64 0/0/4/0 Diferença e Enfrentamento Profissional nas Desigualdades	LABOMAR 64 3,1/0,9/0/0 Gestão Costeira	LABOMAR 64 4/0/0/0 Licenciamento Ambiental	LABOMAR 64 4/0/0/0 Zoneamento Ecológico-Econômico	LABOMAR 64 2,5/1,5/0/0 Introdução à Geofísica Ambiental *
LABOMAR 32 1/0/0/0 Seminários em Ciências Ambientais	LABOMAR 64 2/2/0/0 Cartografia Digital	LABOMAR 32 2/0/0/0 Tópicos Especiais em Métodos e Tecnologias Ambientais IV	LABOMAR 64 4/0/0/0 Tópicos Especiais em Métodos e Tecnologias Ambientais VI	LABOMAR 64 3/1/0/0 Gestão de Bacias Hidrográficas	LABOMAR 64 2/2/0/0 Química Verde	LABOMAR 64 2/2/0/0 Projeto Socioambiental	LABOMAR 64 2/2/0/0 Áreas Protegidas
	LABOMAR 64 2/2/0/0 Pedologia Geral	LABOMAR 64 4/0/0/0 Tópicos especiais em métodos e tecnologias ambientais V	LABOMAR 64 4/0/0/0 Tópicos Especiais em Métodos e Tecnologias Ambientais VII	LABOMAR 64 2,5/1,5/0/0 Diagnóstico Ambiental utilizando Indicadores Químicos *	LABOMAR 64 2/2/0/0 Geoquímica Ambiental e do Petróleo	DEHA 48 3/0/0/0 Gestão de Resíduos Sólidos	ICA 64 4/0/0/0 Relações Étnico-Raciais e Africanidades
			LABOMAR 64 4/0/0/0 Tópicos Especiais em Métodos e Tecnologias Ambientais VIII	LABOMAR 64 1/3/0/0 Biotecnologia Ambiental *	LABOMAR 64 3/1/0/0 Biodiversidade e Conservação	DEHA 64 4/0/0/0 Conservação e Proteção de Mananciais	

Nota: O asterisco (*) após o nome de algumas disciplinas optativas indica que ela possui pré-requisito(s), que pode(m) ser consultado(s) no item 4.9. (Ementário e bibliografias das disciplinas) deste documento.

4.4. Metodologia de ensino e aprendizagem

A organização do processo de ensino e aprendizagem no Curso de Ciências Ambientais da UFC contribui para que:

- a) os estudantes se responsabilizam por suas atividades de aprendizagem e desenvolvam comportamentos proativos em relação aos estudos e desenvolvimento de suas competências;
- b) o professor torne-se um gestor do ambiente de aprendizagem e não um repassador de conteúdos conceituais;
- c) as matérias sejam organizadas de modo a facilitar e estimular os grupos de discussão, visando encorajar a interação entre os estudantes e viabilizar o processo de aprendizagem em grupo;
- d) o material didático seja organizado de forma que os conceitos sejam construídos e apresentados de forma lógica e crescente, evoluindo de conceitos simples para situações-problema que levem os estudantes a construir soluções que articulem os conhecimentos adquiridos;
- e) sejam estabelecidos níveis de competência, de modo a desafiar a habilidade dos estudantes e estimular maior entendimento dos conceitos estudados;
- f) as avaliações sejam projetadas de forma a permitir aos estudantes verificarem seu nível de compreensão e suas habilidades para usar os conceitos em situações reais.

Organização do processo de ensino/aprendizagem será orientada pelas seguintes referências:

- a) organização do currículo por projetos de trabalho capazes de integrar diferentes matérias de uma mesma fase do curso, ou até mesmo, matérias de diferentes fases;
- b) oportunidade de estágios para alunos junto às organizações;
- c) estímulo à integração em laboratórios que permitam a simulação de situações de trabalho que poderão ser encontradas pelos futuros profissionais;
- d) projetos de integração entre as diferentes unidades organizacionais da instituição de ensino superior, que contribuem para a formação profissional dos estudantes;
- e) realização de atividades extracurriculares e/ou complementares capazes de oferecer maiores informações a respeito das atividades exercidas na atuação profissional do bacharel em Ciências Ambientais.

Algumas disciplinas do Curso de Ciências Ambientais poderão ser ministradas em regime modular. Este formato permite que o programa e a carga horária de uma disciplina sejam integralizados de modo concentrado ao longo de cada período letivo. Note-se que as disciplinas que não poderão ser ministradas através de módulos, deverão ser integralizadas ao longo do período letivo de 100 dias, devendo ser concluídas apenas no final do período letivo. O regime de oferta de cada disciplina do curso está indicado, a seguir, na Tabela 12 deste projeto.

Como estratégias pedagógicas, o curso de Ciências Ambientais da UFC terá como diferencial a adoção de procedimentos e projetos acadêmicos alternativos, cujo princípio explicita uma concepção educativa agenciadora de uma formação ampla e em

acordo com as perspectivas atuais diante dos seus objetivos propostos. Nesse sentido, destacam-se as seguintes iniciativas para dar suporte às estratégias pedagógicas do curso:

- Aulas Teóricas e Práticas em Campo

Uma característica do curso de Ciências Ambientais da UFC é a prática em campo. As práticas ocorrem em ambientes terrestres e aquáticos. Em ambientes terrestres, o LABOMAR conta com o auxílio de ônibus e microônibus da UFC. Em ambientes aquáticos continentais e marinhos conta com meios flutuantes, a exemplo do Barco de Pesquisa “Argo Equatorial” e embarcações eventualmente alugadas para este fim.

- Uso Intensivo de Laboratórios

Uma importante característica do curso de Ciências Ambientais da UFC é a utilização dos Laboratórios Didáticos de Práticas Ambientais e Oceanográficas o Laboratório Didático de Informática, , na sede do LABOMAR, bem como aqueles existentes e localizados nos Departamentos e Institutos parceiros.

No desenvolvimento de atividades complementares, tais como estágios, treinamentos e iniciação científica, bem como no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), os discentes contam com apoio de Laboratórios de Pesquisa nas mais diversas áreas de atuação da pesquisa: Oceanografia (Geológica, Biológica, Química e Física), Pesca, Microbiologia Ambiental, Geofísica, Ecotoxicologia, Análises de Impactos Ambientais, Meteorologia, Economia Ambiental, Educação Ambiental, Direito Ambiental, Recursos hídricos, Tratamento de efluentes e qualidade de água.

Além dos laboratórios situados na sede principal do LABOMAR, poderão ainda ser utilizados, os laboratórios do Centro de Estudos Ambientais Costeiros (CEAC), estação avançada de pesquisa do LABOMAR localizada no estuário do rio Pacoti, no Município de Eusébio/CE.

- Uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da UFC

A utilização de ferramentas e ambientes virtuais da UFC será importante para implementação de disciplinas que podem ser ministradas através do ensino à distância. Através desta ferramenta pedagógica que utiliza a internet, o professor poderá interagir diretamente com os alunos, fornecendo material didático e tópicos para serem discutidos entre os alunos e supervisionados virtualmente por ele.

- Atividades Conjuntas da Graduação e Pós-graduação

O LABOMAR conta com um curso de Mestrado (2001) e um curso de Doutorado (2007), que compõem o Programa de Pós-graduação em Ciências Marinhas Tropicais (PPGCMT). Em reconhecimento à sua qualidade, o referido programa alcançou o conceito 6 na avaliação realizada pela CAPES no período de 2017 a 2020, atestando sua excelência internacional. O curso de Ciências Ambientais da UFC e o PPGCMT irão interagir das seguintes formas:

- a) oferta de palestras e seminários de pesquisa abertos à participação de professores e alunos da graduação e da pós-graduação;
- b) criação de projetos e grupos de pesquisa envolvendo professores e alunos da graduação e da pós-graduação;
- c) oferta de disciplinas de Tópicos Especiais em Ciências Ambientais, que serão modulares e terá como professores, convidados renomados na área de Ciências Ambientais no Brasil, e serão ofertadas para alunos da graduação e da pós-graduação.

- Mobilidade Acadêmica

O MEC introduziu o programa *Mobilidade Acadêmica* que permite o intercâmbio entre alunos de IFES. Este programa se mostra amplamente adequado para que alunos do curso de Ciências Ambientais possam, por períodos determinados, conhecer a realidade da formação de outros cursos oferecidos no Brasil e no mundo, ampliando as possibilidades de formação.

4.5. Estágio Supervisionado

O componente curricular de Estágio Supervisionado consta de atividade da prática profissional, exercidas em uma multiplicidade de vivência de situações do mercado de trabalho, nos termos da legislação em vigor. Conforme o art. 1º, § 2º, da Lei federal nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, o estágio pode ser definido como o componente curricular que “[...] visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho”.

A carga horária mínima prevista para a integralização do componente curricular de Estágio Supervisionado no Curso de Ciências Ambientais será de 192 horas/aula, com matrícula no componente previsto para o 8º semestre do curso. A integralização do componente poderá ser realizada em semestres anteriores, desde que seja justificada e realizada em termos de convênio da instituição de acolhimento, com aprovação do Colegiado do Curso.

Os alunos de Ciências Ambientais deverão estagiar nas áreas de abrangência do curso. Contará como estágio supervisionado o cumprimento de horas em laboratórios de pesquisa, órgãos e entidades ambientais, governamentais ou privadas, organizações civis, Empresas Júnior e outras afins, desde que aprovadas pela coordenação ou Colegiado do curso de Ciências Ambientais.

As atividades de extensão, de monitorias, da Empresa Júnior e de iniciação científica na educação superior, desenvolvidas pelo estudante, poderão ser equiparadas ao estágio, respeitando todas as regras descritas anteriormente e desde que a atividade a ser aproveitada tenha ocorrido nos dois últimos semestres do curso. Cabe ressaltar que não será permitido o contrário, ou seja, o uso de horas de estágio para aproveitamento em carga horária de extensão e demais atividades elencadas anteriormente. Para que a carga horária de outras atividades possa ser equiparada ao estágio supervisionado, o discente deverá enviar por e-mail, à coordenação do curso, uma declaração assinada pelo orientador, supervisor, chefe imediato ou profissional equivalente, discriminando o cargo, o período do desenvolvimento das atividades, a carga horária e a descrição das atividades desenvolvidas, além de um plano de atividades, assinado pelo orientador ou supervisor e pelo aluno. Caso a atividade esteja dentro de programas da Universidade, tais

como: de iniciação científica, iniciação à docência ou extensão (ex: PIBIC, PID, PREX) o certificado deve ser o emitido pelo referido programa, acompanhado de um plano de atividades, assinado pelo orientador ou supervisor e pelo aluno. Casos atípicos serão decididos pelo Colegiado do Curso de Ciências Ambientais.

O estágio será supervisionado por um professor ou professores, denominado(s) Supervisor(es) de Estágio Curricular, a ser(em) indicado(s) pelo Colegiado de Ciências Ambientais. As atribuições do Supervisor do Estágio consistem em:

- 1) coordenar todas as atividades inerentes ao desenvolvimento do estágio profissional;
- 2) manter a Coordenação do Curso, permanentemente, informada a respeito do andamento das atividades do estágio, bem como providenciar no pronto atendimento às suas solicitações;
- 3) manter contato permanente com os campos de estágio e providenciar o seu cadastramento;
- 4) avaliar as condições de exequibilidade do estágio, bem como as atividades curriculares. A avaliação será feita mediante a atribuição de conceitos (SATISFATÓRIO/ NÃO SATISFATÓRIO).

Para tanto serão exigidos:

- a) a entrega de relatório pelo aluno para o Supervisor de Estágio;
- b) a avaliação da empresa, laboratório e ou instituições das atividades desenvolvidas pelo estagiário (ficha de avaliação e acompanhamento).

Deverá ser seguido modelo apresentado pelo Colegiado do Curso de Ciências Ambientais.

Ao final do período de estágio, o orientador avaliará o aluno quanto a aspectos relacionados à assiduidade, pontualidade, iniciativa, espírito de cooperação, disciplina, relacionamento, cumprimento das tarefas, desenvolvimento, inovação e responsabilidade. Para ser aprovado na atividade de Estágio Supervisionado, o aluno deve apresentar frequência superior a 90% (noventa por cento) e nota igual ou maior a 7,0 (sete).

Para efeitos de contagem das horas, não poderá haver sobreposição da carga horária destinada às atividades complementares e ao estágio supervisionado.

4.6. Trabalho de Conclusão de Curso ou Monografia

O Trabalho de Conclusão de Curso (ou Monografia) é um requisito para a formação do cientista ambiental, e deve ser desenvolvido pelo discente ao longo dos dois últimos semestres do curso (128 horas/aula) e envolvendo todos os procedimentos de uma investigação técnico-científica. Os TCCs de cada aluno serão acompanhados por um professor orientador que estabelecerá encontros que se constituirão de discussões e levantamentos bibliográficos e/ou de campo. A temática da pesquisa poderá envolver temas diversos das Ciências Ambientais.

O TCC compreende a elaboração individual de monografia sob a orientação de um professor, observando as exigências metodológicas, os padrões científicos e os requisitos técnicos de confecção e apresentação, obedecendo às normas da ABNT ou, para os casos de TCC em formato de artigo científico, da revista científica a ser publicado o trabalho. O processo, que permite revelar

o domínio do tema escolhido pelo seu autor, culmina com a defesa oral do TCC perante banca examinadora, constituída por professores/profissionais da área. A realização do TCC compreende duas etapas: o TCC 1 (Projeto de pesquisa) e o TCC 2 (Trabalho completo).

No TCC 1, o aluno irá elaborar o seu projeto de pesquisa, tendo, no mínimo, os seguintes elementos textuais: Introdução; Objetivos; Referencial teórico (revisão bibliográfica); Material e Métodos. Ao final do semestre, o orientador deverá atribuir uma nota entre 0,0 (zero) e 10,0 (dez) para o TCC 1 do aluno, com base na qualidade do trabalho escrito.

Após o TCC 1, o aluno deve se matricular em TCC 2, no qual o aluno deverá elaborar e apresentar a versão final do seu TCC. A avaliação do aluno em TCC 2 será realizada com base no julgamento da parte escrita do TCC e sua apresentação oral, obrigatória em seção pública, ante uma banca examinadora, que atribuirá uma nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), baseado na qualidade do trabalho escrito e na apresentação. Para ser aprovado nas atividades de TCC 1 e TCC 2, o aluno deve apresentar nota média igual ou superior a 7,0 (sete) e apresentar frequência superior a 90% (noventa por cento).

A banca examinadora deverá ser composta por, no mínimo, três membros, sendo um deles, obrigatoriamente, o orientador, que será o presidente da banca. Os demais integrantes devem ser profissionais vinculados a alguma instituição, autônomos com atuação reconhecida ou mesmo estudantes de pós-graduação, como forma de inserção e interação entre a graduação e os programas de pós-graduação. Para compor a banca examinadora, o profissional deverá ter, no mínimo, título de mestre.

As normas e procedimentos específicos relativos ao TCC encontram-se no Manual de TCC do Curso de Ciências Ambientais, disponibilizado pela coordenação do curso.

4.6.1. Das orientações

Acerca das orientações:

- a) O orientador do TCC deve, obrigatoriamente, pertencer ao quadro docente da Universidade Federal do Ceará e ter titulação mínima de mestre;
- b) O aluno poderá ter um coorientador, desde que o mesmo seja um profissional da área ou de áreas afins, com titulação mínima de mestre, e aprovada pela coordenação do curso;
- c) Ao aluno é assegurada a substituição da orientação do Trabalho de Conclusão de Curso em casos de afastamento do orientador, ou em comum acordo entre orientador e orientado;
- d) O novo orientador poderá ser indicado pelo orientador pretérito ou pelo Colegiado do Curso de Ciências Ambientais, obedecendo à linha de pesquisa do orientador.

4.6.2. Das matrículas

O aluno só poderá se matricular na atividade de Trabalho de Conclusão de Curso 1 (TCC-1) a partir do sétimo semestre e no Trabalho de Conclusão de Curso 2 (TCC-2) a partir do oitavo semestre.

As matrículas em TCC 1 e TCC 2 serão realizadas pela Coordenação do Curso mediante apresentação de declaração assinada ou e-mail do professor orientador explicitando que o aluno está apto a escrever o trabalho e, portanto, irá orientar o discente na atividade. Caso tenha coorientação, o nome do coorientador deve ser informado no mesmo e-mail.

4.6.3. Da entrega das versões do TCC 2

Para a defesa de TCC 2, o candidato deverá entregar a versão digital ou impressa (a combinar com a banca e orientador) do Trabalho de Conclusão de Curso à banca avaliadora. O orientador deverá entrar em contato com a coordenação de curso, via e-mail, enviando declaração assinada pelo mesmo, ou mensagem eletrônica, informando que o aluno está apto a defender o trabalho, a provável data da defesa e a indicação da banca examinadora com nome completo dos examinadores, titulação e vínculo profissional.

Semestralmente, a coordenação divulgará os prazos relativos à apresentação do TCC 2. O calendário de defesa de TCC 2 é elaborado com vistas a não comprometer os trâmites burocráticos referentes à defesa, tais como reserva de sala, elaboração de documentos, divulgação da defesa, cadastro da versão final no repositório, dentre outros.

O documento final deverá conter todos os elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais mínimos exigidos para um TCC, tais como: Capa; Página de Rosto; Ficha catalográfica; Sumário; Resumo; Palavras-chave; *Abstract*; *Keywords*; Introdução; Objetivos; Referencial teórico (revisão bibliográfica); Material e Métodos; Resultados e Discussão; Conclusões e Referências. Alternativamente, o TCC poderá ser escrito no formato de artigo científico. Neste caso, o documento deve conter, além do desenvolvimento, todos os elementos pré e pós-textuais de um TCC: Capa; Página de Rosto; Ficha catalográfica; Sumário; Resumo; Palavras-chave; *Abstract*; *Key words*; Elementos textuais de acordo com as normas da revista escolhida para publicação, pelo orientador do trabalho (Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão); Referências e Anexo contendo as normas para publicação da revista escolhida.

Os detalhes acerca dos elementos exigidos para o TCC 2 podem ser encontrados no Manual de TCC do Curso de Ciências Ambientais, disponibilizado pela coordenação do curso.

4.7. Atividades complementares

Segundo a Resolução nº 07/CEPE, de 17 de junho de 2005, art. 1º. – As Atividades Complementares dos Cursos de Graduação constituem um conjunto de estratégias pedagógico-didáticas que permitem, no âmbito do currículo, a articulação entre teoria e prática e a complementação dos saberes e habilidades necessárias, a serem desenvolvidas durante o período de formação do estudante. São consideradas atividades complementares: I – Atividades de iniciação à docência; II – Atividades de iniciação à pesquisa; III – Atividades de extensão; IV - Atividades artístico-culturais e esportivas; V – Atividades de participação e/ou organização de eventos; VI – Experiências ligadas à formação profissional e/ou correlatas; VII – Produção Técnica e/ou Científica; VIII – Vivências de gestão; IX – Outras atividades, estabelecidas de acordo com o Art. 3º, desta Resolução.

As atividades complementares constituem requisito obrigatório à colação de grau e consequente obtenção do título de Bacharel em Ciências Ambientais da Universidade Federal do Ceará (UFC) do Instituto de Ciências do Mar (LABOMAR), e o discente deverá cumprir a carga horária mínima de 112 h, sendo estabelecidas e normatizadas pela Resolução nº 07/CEPE, de 17 de junho de 2005.

O cadastro e a creditação de atividades complementares deverão ser realizadas pelo discente, por meio do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA). Após serem analisadas e deferidas pela coordenação do curso ou pelo(s) professor(es) supervisor(es) designado(s) pela coordenação do curso, o próprio discente pode fazer a integralização das horas em seu histórico escolar, contabilizando para as horas exigidas pelo curso. A integralização é realizada quando houver sido alcançado o mínimo de horas exigidas, a partir das ações cadastradas e deferidas. As normas e procedimentos específicos relativos a atividades complementares encontram-se no Manual de Atividades Complementares do Curso de Ciências Ambientais, disponibilizada pela coordenação do curso.

4.8. Atividades de extensão

As atividades de curricularização da extensão do PPC do curso de Ciências Ambientais estão em alinhamento com a estratégia 7 da meta 12 do Plano Nacional de Educação (PNE) 2014/2024 (Lei N 13.005/2014) e a Resolução No 28/CEPE, de 01/12/2017, que dispõe sobre a curricularização da extensão dos cursos de graduação da Universidade Federal do Ceará. A carga horária em extensão constitui requisito obrigatório à colação de grau e consequente obtenção do título de Bacharel em Ciências Ambientais da Universidade Federal do Ceará (UFC) do Instituto de Ciências do Mar (LABOMAR), e os alunos deverão cumprir 320 horas (20 créditos) em atividades extensionistas, que equivale a 10,0% da carga horária total do curso (3.200 horas), obedecendo ao que dita a Resolução Nº 28/CEPE e a recente Resolução CEPE Nº 09/2024.

O estudante deverá integralizar a carga horária de extensão mediante as seguintes modalidades:

- a) Modalidade I - Por meio da Unidade Curricular Especial de Extensão em ações de extensão cadastradas na Pró-Reitoria de Extensão, das quais os(as) discentes podem participar como bolsistas ou voluntários(as), no total de 17 créditos, equivalentes a 272 horas;
- b) Modalidade II - Por meio de componentes curriculares obrigatórios do próprio curso, com um total de 48 horas, equivalente a 3 créditos de carga horária de extensão, conforme elencado na Tabela 11.

Tabela 11 - Componentes curriculares obrigatórios do curso com carga horária de extensão.

Código da disciplina	Nome da disciplina	CH em extensão (horas)	Créditos em extensão
LAB0097	Tratamento e reuso de efluentes líquidos	8	0,5
LAB0094	Análise e planejamento ambiental	8	0,5
LAB0095	Impactos ambientais	8	0,5
LAB0096	Educação ambiental	16	1,0
LAB0085	Microbiologia ambiental	8	0,5
Total		48	3

Para integralizar a carga horária de extensão por meio da Unidade Curricular Especial de Extensão (Modalidade I), o estudante deverá estar vinculado às ações de extensão inseridas em todas as áreas temáticas, a serem cumpridas nas diferentes modalidades de extensão (programa, projeto, curso, evento e prestação de serviços), de acordo com a Resolução No 04/CEPE de 27/02/2014.

Em caso de mudança de curso, o discente poderá solicitar o aproveitamento da carga horária nas ações de extensão integradas anteriormente na UFC (art. 11 da Res. 28/CEPE, de 2017).

O cadastro e a creditação de horas em extensão deverão ser realizados pelo discente, por meio do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA). Após serem analisadas e deferidas pela coordenação do curso, ou pelo(s) professor(es) supervisor(es) designado(s) pela coordenação do curso, o próprio discente pode fazer a integralização das horas em seu histórico escolar, contabilizando para as horas exigidas para integralização curricular do Curso de Ciências Ambientais. A integralização da carga de atividades de extensão é realizada quando o discente houver alcançado o mínimo de horas exigidas, a partir das ações cadastradas e deferidas.

As diretrizes orientadoras para a integralização dos créditos de extensão são previstas no Guia de Curricularização da Extensão da UFC; no que concerne às normas e procedimentos específicos relativos à curricularização da extensão no Curso de Ciências Ambientais, encontram-se no Manual de normatização da extensão do Curso de Ciências Ambientais, disponibilizada pela coordenação do curso.

4.9. Ementário e bibliografias das disciplinas

4.9.1. Disciplinas obrigatórias

Na Tabela 12 são listadas as disciplinas obrigatórias que integram a estrutura curricular do curso, assim como suas características básicas (nome, código, carga horária, regime de oferta, ementa, bibliografia e pré-requisito).

Tabela 12 - Nome, código, carga horária – CH, regime de oferta, ementa, bibliografia e pré-requisito das disciplinas obrigatórias que integram a estrutura curricular do curso.

Componente curricular	Código	CH	Regime	Ementa e bibliografia	Pré-requisito
----- 1º Semestre -----					
CÁLCULO FUNDAMENTAL 1 Fundamental calculus 1	CB0704	64h	Semestral	<p><u>Ementa:</u> Primeira Parte: aritmética de números reais; a noção de limite; taxas de variação de uma função; derivada: definição e cálculo; máximos e mínimos de funções; gráficos; funções elementares; Segunda Parte: primitivas e integrais indefinidas; propriedades operatórias da integral; o Teorema Fundamental do Cálculo; aplicações do Cálculo Diferencial e Integral; o Teorema de Mudança de Variáveis; integrações por partes e substituição.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> 1. Tom Apostol. Calculus, Volume I. John Wiley & Sons, 1967. 2. Antonio Caminha. Fundamentos de Cálculo. SBM, Coleção Profmat, 2014. 3. Stephen Abbott. Understanding Analysis. Springer, 2016.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> 1. Richard Courant e Fritz John. Introduction to Calculus and Analysis, Volume I. Springer-Verlag, 1998. 2. Alain Soyer, François Capaces, Emmanuel Vieillard-Baron. Cours de Mathématiques, 2011. 3. Antonio Caminha. An Excursion Through Elementary Mathematics I. Springer Nature, 2018. 4. Tom Apostol. Mathematical Analysis. Pearson, 1974. 5. Walter Rudin. Principles of Mathematical Analysis. McGraw-Hill, Inc., 1953. 6. Djairo G. de Figueiredo. Análise I. LTC 7. Análise Real Volume I. Elon Lages Lima. SBM, 2015.</p>	
ELEMENTOS DE FÍSICA I Elements of Physics I	CD0501	64h	Semestral	<p><u>Ementa:</u> Propriedades físicas escalares e vetoriais. Vetores. Sistemas de referência inercial e não inercial. Cinemática da partícula. As leis de Newton: base da mecânica clássica. Momento linear e angular. Dinâmica da partícula e dos fluidos. Conservação do momento. Trabalho e Energia. Conservação da Energia. Calor e Termodinâmica.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> KELLER, Frederick J; GETTYS, W. Edward; SKOVE, Malcolm J. Física. São Paulo: Makron Books, 1999. CUTNELL, J.D. e JOHNSON, K.W. Física Vol.2. Ed. LTC. 2006. HEWITT, Paul G.. Física conceitual. Trieste Freire Ricci (Trad.); Paul G. Hewitt (Ilus.). 9 ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.</p>	

				<p><u>Bibliografia complementar:</u> HALLIDAY, RESNICK, WALKER; Fundamentos da Física, 8ª Edição, São Paulo: LTC, 2012, V. 1. HALLIDAY, RESNICK, WALKER; Fundamentos da Física, 8ª Edição, São Paulo: LTC, 2012, V. 2. YOUNG, H. D., FREEDMAN, R. A., “Sears e Zemansky” Física I, 12ª edição, vol. 1, São Paulo: Pearson, 2008. YOUNG, H. D., FREEDMAN, R. A., “Sears e Zemansky” Física II, 12ª edição, vol. 1 e 2, São Paulo: Pearson, 2008. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica: Mecânica. São Paulo: E. Blücher, 2008</p>	
<p>ECOLOGIA APLICADA ÀS CIÊNCIAS AMBIENTAIS Ecology applied to environmental sciences</p>	LAB0001	96h	Semestral	<p><u>Ementa:</u> Conceitos e teorias em Ecologia, histórico, principais linhas de estudo e relação com outras ciências. Ecossistemas: estrutura e funcionamento; disponibilidade de recursos e fatores limitantes; identificação e análise de padrões. Produtividade. Fluxo de energia. Efeitos antrópicos sobre os ciclos biogeoquímicos. Estrutura e dinâmica de populações e comunidades. Ocorrência, abundância e distribuição dos organismos. Riqueza e diversidade. Funções ecológicas dos componentes biológicos. Aplicação dos conceitos ecológicos em biologia da conservação. Funções e serviços ecossistêmicos, e serviços ambientais. Planejamento amostral e métodos para coleta de dados. Atividades práticas.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> Begon, M.; Townsend, C. R. & Harper, J. L. 2007. Ecologia. De indivíduos a ecossistemas. 4 ed. Editora Artmed. 740p. Dajóz, R. 2005. Princípios de Ecologia. Artmed Ed. 520p. Esteves, F. A. 2011. Fundamentos de limnologia. 3. ed. Interciência, Rio de Janeiro, 826p. Gotelli, N. J. 2009. Ecologia. 4a Ed. Editora Planta. 287p. Gurevitch, J., Scheiner, S. M. & Fox, G. A. 2009. Ecologia Vegetal. 2ª Ed. Artmed, Porto Alegre, 592p. Miller Jr., G.T. 2007. Ciência Ambiental. Ed. Thomson Learning. 501p. + suplementos. Miller Jr., G.T. & Spoolman, S. E. 2012. Ecologia e sustentabilidade. Tradução da 6ª edição norte-americana. São Paulo, Cengage Learning. 295p. + suplementos. Odum, E. P. & Barrett, G. W. 2007. Fundamentos de Ecologia. 612p. Primack, R. B. & Rodrigues, E. 2001. Biologia da conservação. Londrina. 328p. Ricklefs, R. E. 1996. A Economia da Natureza. Terceira edição. Ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 470p. Townsend, C. R., Begon, M. & Harper, J. L. 2010. Fundamentos em Ecologia. 3 ed. Editora Artimed, Porto Alegre. 576p.</p>	

				<p><u>Bibliografia complementar:</u> Baptista Neto, J. A., Wallner-Kersanach, M. & Patchineelam, S. M. 2008. Poluição marinha. Editora Interciência. 412p. Bicudo, C. E. de M. & Bicudo, D. de C. 2007. Amostragem em Limnologia. Rima Editora, São Carlos, 2a ed. 351p. Da Silva, J. B.; Cavalcante, T. C.; Correia Dantas, E. W. & Souza, M. S. (Orgs.) 2007. Ceará: um novo olhar geográfico. Edições Demócrito Rocha, Fortaleza. 2ª Ed. 480p. Krebs, C. J. 1994. Ecology. The experimental analysis of distribution and abundance. 4th edition. Harper Collins. New York. 801p.</p> <p>Ministério do Meio Ambiente. 2010. Panorama da conservação dos ecossistemas costeiros e marinhos no Brasil. Secretaria de Biodiversidade e Florestas/Gerência de Biodiversidade Aquática e Recursos Pesqueiros. – Brasília: MMA/SBF/GBA. 148p. Pereira, R. C. & Soares-Gomes, A. 2009. Biologia Marinha. 2ª Ed. Editora Interciência. 631p. Pianka, E. R. 1982. Ecología evolutiva. Universidad de Texas, Austin. Ediciones Omega, S. A. 365p. Ricklefs, R. E. 1990. Ecology. 3 ed. W.H. Freeman and Company, New York. 896p. Rizzini, C. T. 1997. Tratado de fitogeografia do Brasil. 2a. ed. Âmbito Cultural Edições Ltda., Rio de Janeiro. Tundisi, J. G. & Tundisi, T. M. 2008. Limnologia. Ed. Oficina de textos, São Paulo. 632p.</p>	
QUÍMICA APLICADA ÀS CIÊNCIAS AMBIENTAIS Chemistry applied to environmental sciences	LAB0003	64h	Semestral	<p><u>Ementa:</u> Química da atmosfera: gases, partículas, líquidos, reações, efeito da pressão nas reações atmosféricas, efeito da temperatura nas reações atmosféricas, efeito da umidade sobre as reações atmosféricas, química da camada de ozônio; Química do meio terrestre: ciclos biogeoquímicos, intemperismo químico; Química das águas continentais: reações de óxido redução, equilíbrio ácido-base, produto de solubilidade, química da eutrofização; química dos oceanos: processos estuarinos, íons majoritários, íons minoritários; agrotóxicos; metais pesados; hormônios; bifenilas policlorados e hidrocarbonetos aromáticos polinucleares. Aulas Práticas.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> Atkins, P. e Jones, L. - Princípios de Química - Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre, Bookman, 2001, 873p. HARRIS, Daniel C. Análise química quantitativa. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2008. xxiii, 868 p. ISBN 9788521616252 BAIRD, Colin. Química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 622 p. ISBN 8536300027 MACÊDO, Jorge Antônio Barros de. Introdução a química ambiental. 2 ed. Juiz de Fora, MG: CRQ-MG: Jorge Macedo, 2006. xv, 1027 p. ISBN 8590156885 ROCHA, Júlio César; ROSA, André Henrique; CARDOSO, Arnaldo Alves. Introdução à química ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2009. 256 p. ISBN 9788577804696.</p>	

				<u>Bibliografia complementar:</u> Andrews, J. E.; Brimblecombe, P.; Jickels, T.D. e Liss P.S. - An introduction to Environmental Chemistry. Blackwell Science, 2ª ed.2004, 209p. Sawyer, C. N.; McCarty, P. e Parkin, G. F. Chemistry for Environmental Engineering, McGraw Hill, 275p. Rocha-Filho, R.C. e Silva, R. R. Introdução aos cálculos de química, São Paulo, Makron Books, McGraw Hill, 275p. Silva, R. R., Rocha-Filho, R. C. e Bocchi, N. Introdução à química experimental, McGraw Hill, 296p. Pohling, R. - Reações químicas na análise da água, Fortaleza, Arte Visual, 2009, 334p. APHA - Standard methods for the examination of water and wastewater, APHA, AWWA, WEF, 21ª ed. 2005.	
ÉTICA I Ethics I	ICA1612	64h	Semestral	<u>Ementa:</u> Conhecimento e discurso ético; valores e normas morais; responsabilidade moral e liberdade. A disciplina se propõe a abordar a ética enquanto proposta filosófica normativa, cujas formulações visam oferecer padrões de conduta compatíveis com a condição racional do homem. Para tanto, é necessário a reflexão sobre as principais categorias que perfazem o universo da experiência moral relacionando-as com as práticas efetivas. <u>Bibliografia básica:</u> LENOBLE, Robert. A história da idéia de natureza. Lisboa, Edições Lisboa. 1969. PELLIZZOLI, M. L. Correntes da ética ambiental. Petrópolis. Vozes. 2004. VASQUEZ, A. S., Ética. Rio de Janeiro. Civilização Brasileira. 1985. <u>Bibliografia complementar:</u> V. FOLTZ, Bruce. Heidegger: ética ambiental e metafísica da natureza. Londres, Humanities Press, 1995. MILL, J.S. <i>Utilitarismo</i> , Coimbra: Editora Atlântida, 1976. OLIVEIRA, M.A. <i>Ética e Sociabilidade</i> , São Paulo: Edições Loyola, 1993. _____. <i>Correntes fundamentais da Ética Contemporânea</i> , Petrópolis: Editora Vozes, 2000. TORRES, J.C.B (org.). <i>Manual de Ética: Questões de ética teórica e aplicada</i> , Petrópolis: Editora Vozes, 2014.	
GEOLOGIA APLICADA ÀS CIÊNCIAS AMBIENTAIS Geology applied to environmental sciences	LAB0005	64h	Semestral	<u>Ementa:</u> Origem do sistema solar e da Terra. Atmosfera, Hidrosfera e Litosfera. Gravidade, isostasia e magnetismo. Ondas sísmicas. Constituição interna da Terra. Plutonismo e vulcanismo, metamorfismo. Movimentos litosféricos. Minerais e rochas. Deriva continental e tectônica de placas. Ciclo da água, água subterrânea, erosão. Processos costeiros, fluviais, eólicos, e glaciais, formas e feições associadas. Escala de tempo geológico e datação. Riscos e impactos geológicos.	

				<p><u>Bibliografia básica:</u> Chiossi, N.J (1975), Geologia aplicada, Gremio Plitécnico - DLP São Paulo Dercourt, J & Paquet (1986), Geologia Objetivos e Métodos, Livraria almedina, Coimbra. Filho, C.L.M (1994), Introdução a Geologia de engenharia. Ed. UFSM/RS/Santa Maria, 283 p. Harvey, J.C (1993) Geology for Geotechnical Engineers, Cambridge University Press. Johnson, R.B. & Degraff, J.V.(1994) Engineering Geology - A Laboratory Manual. Macmillan Publicshing Campany, New York, 190 p. Kehew, A.E. (1995) Geology for Engineers and Environmental Scientist. Pretice Hall. Leinz V. & Amaral, S.S.(1993), Geologia Geral. Editora Nacional. Maciel Filho, C.L. (1994), Introdução a Geologia de engenharia, CPRM/UFSC Popp, J.H.(1990), Geologia Geral. Livros Técnicos e Científicos, Editora S.A.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> Baptista Neto, José antonio; Ponzi, Vera Regina Abelin & Sichert, Susana Eleonora (Org) Introdução a Geologia Marinha. Rio de Janeiro: Editora Interciência Ltda. 2004. DHN - Diretoria Hidrográfica de Navegação. disponível www.mar.mil.br/dhn/bhm/publicação OPEN UNIVERSITY, (1989) - Waves, Tides and Shallow - Water Processes, The Open University, Butterworth Heineman, Grupo Elsevier, Boston, 187p. SCHMIEGELOW, J.M.M. O Planeta Azul - Uma introdução às Ciências Marinhas. Ed. Interciências, 2004. cap.11, p.96 -100. Rio de Janeiro, 202p. THURMAN, H.V. (1997) - Introductory Oceanography, Prentice Hall, New Jersey. 544 p.</p>	
----- 2º Semestre -----					
FILOSOFIA DA NATUREZA Philosophy of nature	ICA1615	64h	Semestral	<p><u>Ementa:</u> Nossa experiência como seres no mundo. A evolução da visão do mundo. Os diferentes tipos de acesso à natureza: conhecimento pré-científico, científico e filosófico. Tarefas da filosofia da natureza na era da nova física e da ecologia. Como pensar filosoficamente hoje: o espaço, as leis da natureza, a matéria, a vida, o sentido do universo e o lugar do ser humano nele.</p>	

				<p><u>Bibliografia básica:</u> SILVA-CHAUI, F-M. Primeira Filosofia. São Paulo. Brasiliense, 1996. VERNANT, J-P. (1) As Origens do Pensamento Grego. Mito e Tragédia na Grécia Antiga. São Paulo, BB, 1994 e Perspectiva, 1999. PRÉ-SOCRÁTICOS. Fragmentos. Col. Pensadores. São Paulo, 1983. ROSS, D. Aristóteles. Dom Quixote. Lisboa, 1987. KOYRÉ, A. Do mundo fechado ao universo infinito. EDUSP, 1979. ROSSI, P. A ciência e a filosofia dos modernos. Unesp, 1991. GALILEI, G. A mensagem das estrelas. M. de astronomia, 1987. GALILEI, G. Ciência e Fé. I. I. C. São Paulo. 1988. DESCARTES, Discurso do método e Meditações. São Paulo. Abril, 1973. DESCARTES, Princípios da Filosofia. Lisboa. Ed. 70. PASCAL, B. Pensamentos. São Paulo, Difel. 1962. LEBRUN, G. Blaise Pascal - Voltas, Desvios e Reviravoltas. 1ª ed. São Paulo. Brasiliense, 1983. CASSIRER, E. A Filosofia do Iluminismo. 1ª ed. Campinas. Edunicamp, 1992. SILVA-F-L. Função social do filósofo in A Filosofia e seu Ensino. Vozes. 1995. GILLES-GASTON, G. A ciências e as ciências. Unesp, 1994.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> EPICURE. Lettres, maximes, sentences. Paris. Livre de Poche, 1994. GAYUAN, J-M. La morale d'Epicure. Paris. Encre Marine, 2002. THIROUIN, L. La hasard et les règles - Le du jeu dans la pensée de Pascal. Paris. J. Vrin, 1991. SERRES, M. Le paradigme pascalien in Le système de Leibniz et les modèles mathématiques. 2v. Paris. J. Vrin, 1981. KOYRÉ, A. Considerações sobre Descartes. Presença, 1963. KUHN, T. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo. Perspectiva, 1988.</p>	
INTRODUÇÃO A ECONOMIA AMBIENTAL Introduction to environmental economics	LAB0002	64h	Semestral	<p><u>Ementa:</u> Economia e meio ambiente. História do pensamento econômico e o papel dos recursos naturais. Economia dos recursos naturais, Economia da poluição e Economia Ecológica. Microeconomia: fundamentos, bem-estar e falhas de mercado. Políticas ambientais e gestão empresarial. Macroeconomia: fundamentos e contabilidade ambiental nacional. Indicadores de sustentabilidade. Questões ambientais internacionais.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> CALLAN, S. J., THOMAS, J. M. Economia ambiental: fundamentos, políticas e aplicações. São Paulo: Cengage Learning, 2010. DALY, H. E. Economia ecológica: princípios e aplicações. Lisboa, Portugal: Instituto Piaget, 2004. 530 p. MANKIW, N. G. Introdução à Economia. 3a. edição americana, Thomson, 2005. MAY, P.; LUSTOSA, M.C.; VINHA, V. 2003. Economia do Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Campus.</p>	

				<p><u>Bibliografia complementar:</u> ABRAMOVAY, R. Muito além da economia verde. São Paulo: Avina; Planeta Sustentável; Abril, 2012. ARNT, Ricardo. O que os economistas pensam sobre sustentabilidade. São Paulo, SP: Editora 34, 2010. 288 p. BÜRGENMEIER, B. Economia do desenvolvimento sustentável. Lisboa: Instituto Piaget, 2005. CAVALCANTI, Clóvis (org.). Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável. Rio de Janeiro: Cortez, 2003. CECHIN, A. A natureza como limite da economia: a contribuição de Nicholas Georgescu-Roegen. São Paulo: Ed. Senac São Paulo/Edusp, 2010. FIELD, B. C.; FIELD, M. K. Introdução à economia do meio ambiente. Porto Alegre: AMGH, 2014. MARTÍNEZ ALIER, J.; JUSMET, J. R. Economía ecológica y política ambiental. México: FCE, 2001. MAY, P.H. & MOTTA, R.S. (org.) Valorando a natureza: a análise econômica para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994. MERICO, L. F. K. Introdução à economia ecológica. Blumenau: Ed. da FURB, 1996. MORAES, O. J. Economia ambiental. Instrumentos econômicos para o desenvolvimento econômico. Centauro: São Paulo, 2009. PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. Microeconomia. 8.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2013. 742 p. PINHO, D.B.; VASCONCELOS, M.A.(Orgs.). Manual de economia, 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2003. SACHS, I. Desenvolvimento: incluindo, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro. Ed. Garamond. 151p. 2004.. STIGLITZ, J. E., Introdução à microeconomia. tradução da 3ª. edição americana, Editora Campus, 2003. VAN BELLEN, H. M. Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005. VEIGA, J. E. Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2008 3ª ed.</p>	
CLIMATOLOGIA E MUDANÇAS GLOBAIS Climatology and global changes	LAB0004	64h	Semestral	<p><u>Ementa:</u> Mudanças climática globais- aquecimento global .Exemplos e causas de mudanças que afeta m o planeta Terra. O papel do oceano no sistema climático e principalmente nos fenômenos de interação oceano-atmosfera que afetam a região do nordeste brasileiro. Conceitos e fundamentos de climatologia. A terra e sua atmosfera. Energia:aquecimento da terra e da atmosfera. Condensação. Estabilidade e formação nuvens. Precipitação. A atmosfera em movimento. Ventos: sistemas de pequena escala e locais. Ventos: sistemas globais. Massa de ar e frentes. Mudanças climáticas: a física, cenário de mudanças, adaptação e vulnerabilidade.</p>	

				<p><u>Bibliografia básica:</u> Ayoade, J. O. Introdução à climatologia para Trópicos. 2 ed. Rio de Janeiro Bertrand do Brasil, 1991. Conti, J.B Clima e Meio Ambiente. São Paulo: Atual, 1998 Varejão Silva, M. A. Meteorologia e Climatologia. Brasília: INMET, Ministério da Agricultura e Abastecimento/Stilo, 2006.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> CAMPOS, José Nilson B.; SERVAIN, Jacques; MARTINS, Eduardo Sávio Passos Rodrigues; REIS JUNIOR, Dirceu Silveira INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DE'VELOPPEMENT (FRANCE). Clima do Atlântico Tropical e impactos sobre o Nordeste (CATIN) = climat de l'Atlantique tropical et impacts sur le Nordeste (CATIN). Fortaleza, CE: FUNCEME, IRD, 2010. 392 p. ISBN 9788562406072 (enc.). MENDONÇA, Francisco.; DANNI-OLIVEIRA, Inês Moresco. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil . São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2007. 206 p. ISBN 9788586238543. AYOADE, J. O.; SANTOS, Maria Juraci Zani dos. Introdução à climatologia para os trópicos. 13. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 332 p. ISBN 9788528604276 (broch.). SONNEMAKER, J.B Meteorologia. 21 ed. São Paulo: Asa 1999</p>	
ECOSSISTEMAS AQUÁTICOS CONTINENTAIS Continental aquatic ecosystems	LAB0006	64h	Semestral	<p><u>Ementa:</u> Origem e morfometria dos ecossistemas aquáticos continentais, lóticos e lênticos. Propriedades físicas e químicas dos ecossistemas aquáticos continentais. Fluxo de energia e comunidades nos ecossistemas aquáticos continentais. Atividades práticas: caracterização de ecossistemas aquáticos continentais no Estado do Ceará.</p>	LAB0001

			<p><u>Bibliografia básica:</u></p> <p>Bergon, M.; Harper, J. L. & Townsend, C. R. 1996. Ecologia. Indivíduos, poblaciones y comunidades. 1148p.</p> <p>Bergon, M.; Townsend, C. R. & Harper, J. L. 2007. Ecologia. De indivíduos a ecossistemas. 4 ed. Editora Artmed. 740p.</p> <p>Bicudo, C. E. de M. & Bicudo, D. de C. Amostragem em Limnologia. Rima Editora, São Carlos, 2ª Ed. 351p.</p> <p>Da Silva, J. B.; Cavalcante, T. C.; Correia Dantas, E. W. & Souza, M. S. (Orgs.) 2007. Ceará: um novo olhar geográfico. Edições Demócrito Rocha, Fortaleza. 2ª Ed. 480p.</p> <p>Dajóz, R. 2005. Princípios de Ecologia. Artmed Ed. 520p.</p> <p>Esteves, F. A. 1998. Fundamentos de limnologia. 2ª Ed. Interciência, Rio de Janeiro. 590p.</p> <p>Gotelli, N. J. 2009. Ecologia. 4ª Ed. Editora Planta. 487p.</p> <p>Miller, Jr., G. T. 2017. Ciência Ambiental. Ed. Thomson Learning. 501p. + suplementos.</p> <p>Nogueira, M. G., Henry, R. & Jorcin, A. 2007. Ecologia de Reservatórios. Impactos potenciais, ações de manejo e sistemas em cascata. 2ª Ed. RiMA. São Paulo, 472p.</p> <p>Odum, E. P. & Barrett, G. W. 2007. Fundamentos de Ecologia. 612p.</p> <p>Ricklefs, R. E. 1990. Ecology. 3ª ed. W. H. Freeman and Company, New York, 896p.</p> <p>Roland, F.; César, D. & Marinho, M. (Eds.) 2005. Lições de Limnologia, São Paulo, 532p.</p> <p>Roldán, P. G. A. & Ramirez, R. J. 2008. Fundamentos de limnologia neotropical. 2ª Ed. Universidade de Antiquioquia, Medellín, Colombia. 442p.</p> <p>Townsend, C. R.; Begon, M. & Harper, J. L. 2006. Fundamentos em Ecologia. 2ª Ed. Artmed, Porto Alegre, 592p.</p> <p>Tundisi, J. G. & Tundisi, T. M. 2008. Limnologia. Ed. Oficina de textos, São Paulo, 632p.</p> <p>Wetzel, G. R. 2001. Limnology: lake and river ecosystems, San Diego, Academic Press, 254p.</p> <p>Wetzel, G. R. & Likens. 2000. Limnology Analyses. Third edition. Springer Verlag, New York, 429p.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u></p> <p>APHA-AWWA-WPCF. 1992. Standard methods for examination of water and wastewater. 18ª ed. Washington, D. C. American public health association. 643p.</p> <p>Bicudo, C. E. de M. & Menezes, M. 2006. Algas de águas continentais brasileiras. Rima Editora. São Carlos/SP. 228p.</p> <p>Camargo, M. & Ghilardi, Jr. R. (Eds). 2009. Entre a terra, as águas e os pescadores do médio Rio Xingu. Belém/PA. 329p.</p> <p>Caramaschi, E. P., R.; Mazzoni, & P. R. Peres-Neto (eds). Ecologia de Peixes de Riachos. Série Oecologia Brasiliensis, vol. VI. Rio de Janeiro, PPGE-UFRJ. 260p.</p>	
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

				<p>Collins, C.H.; Lyne, P. M. & Grange, J. M. 2004. Microbiological Methods. 8ª ed. Oxford University Press Ltda. 456p.</p> <p>Fransceschini, I. M.; Burliga, A. L., De Reviers, B.; Prado, J. F. & Rézig, S. H. 2010. Algas: uma abordagem Lowe-McConnell, R. H. 1987. Ecological studies in tropicals communities. Cambridge Tropical Biology Series. Ed. Cambridge University Press, Cambridge. 382p.</p> <p>Magnai, R.; Nessimian, J. L. & Baptista, D. F. 2010. Manual de identificação de macroinvertebrados aquáticos do Estado Rio de Janeiro. 1ª Ed. Technical Books Editora. 176p.</p> <p>Roldán, P. G. 1988. Guía para el estudio de los macroinvertebrados acuáticos del Departamento de Antioquia. Colciencias. 217p.</p> <p>Rosa, R. S. 2004. Diversidade e conservação dos peixes da caatinga. In: Silva, J. M. C.; Tabarelli, M.; Fonseca, M. T. & Lins, S. V. (orgs). Biodiversidade da Caatinga: Áreas e Ações Prioritárias para a Conservação. Ministério do Meio Ambiente, Brasília-DF. p.135-181.</p> <p>Ruppert, E. E.; Fox, S. R. & Barners, R. D. 2005. Zoologia dos invertebrados. 7ª ed. São Paulo: Roca. 1145p.</p>	
<p>GEOMORFOLOGIA APLICADA Applied geomorphology</p>	LAB0007	64h	Semestral	<p><u>Ementa:</u> Objeto, métodos e técnicas em Geomorfologia. Abordagens escalares em Geomorfologia. Aspectos endógenos e exógenos na formação do relevo da zona costeira e marinha. Zonas morfoclimáticas e domínios morfogenéticos no mundo e no Brasil. Tipos de relevos: dunas, terraços marinhos, planície litorânea, planície fluvio-marinha, faixa de praia, falésias. Processos morfodinâmicos costeiros. Elementos de Geomorfologia aplicados à análise de impactos ambientais.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> GEOMORFOLOGIA: Conceitos e tecnologias atuais. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008. 318 p. ISBN 9788586238659. GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos . 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2009. 472 p. ISBN 9788528603262. BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Manual técnico de geomorfologia. 2.ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2009. 182 p. (Manuais técnicos em geociências, n. 5). ISBN 978-85-240-4110-5.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> GUERRA, Antonio José Teixeira; MARÇAL, Mônica dos Santos. Geomorfologia ambiental. [Rio de Janeiro]: Bertrand Brasil, 2006. 189 p. : ISBN 8528611922 (broch.). SOUZA, C. R. G.; SUGUIO, K.; OLIVEIRA, A. M. S.; OLIVEIRA, P. E. Quaternário do Brasil. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2005. 392 p. ISBN 85-86699-47-0. CASSETI, V. (2005). Geomorfologia. Funape. HUGGETT, Richard; SHUTTLEWORTH, Emma. Fundamentals of geomorphology. Routledge, 2022.</p>	LAB0005
<p>POLUIÇÃO AMBIENTAL Environmental pollution</p>	LAB0050	64h	Semestral	<p><u>Ementa:</u> Conceitos de poluição, contaminação e degradação ambiental; tipos de poluição (solo, ar, água, sonora, visual, térmica, radioativa) tipos de poluentes (orgânicos e inorgânicos); classificação dos poluentes (biodegradabilidade; periculosidade, patogenicidade); Poluição no ambiente marinho. Gerenciamento de ambientes poluídos. Mitigação da poluição.</p>	LAB0003

				<u>Bibliografia básica:</u> DERISIO, J. Carlos. Introdução ao controle de poluição ambiental. 3ª ed. São Paulo: Signus, 2007. MACÊDO, J. A. Barros. Introdução à química ambiental. 2ª ed. Minas Gerais: Conselho Regional de Química, 2004. BAPTISTA NETO, J. Antônio, Wallner-kersanach, M.; Patchineelam, S., Maia. Poluição Marinha. Editora: Interciência, 2008. <u>Bibliografia complementar:</u> CAST, C. Vance. A Poluição - Coleção De Onde e para Onde Vai. Editora: Callis. HILL, M. Hill. Understanding Environmental Pollution. 2nd edition. Cambridge University Press. 2004. RUBIO, Paulo Silas; Corazzine, Roseli; Covre, Maurício. Os Impactos da Poluição. Editora: Brasil. Projeto Lixo Marinho - http://www.projetoelixomarinho.org/lixomarinho.htm	
----- 3º Semestre -----					
INTRODUÇÃO A SOCIOLOGIA Introduction to sociology	HD0957	64h	Semestral	<u>Ementa:</u> Pensamento social na história. A sociologia como ciência. Perspectivas sociológicas e construção do pensamento social. Socialização e suas formas. Modelos sócio-políticos e processo de institucionalização. <u>Bibliografia básica:</u> DOMINGUES, J.M. Sociologia e Modernidade. 3ª edição. Rio de Janeiro, 2005. DURKHEIM, E. A determinação do fato moral in: Sociologia e Filosofia. 2ª edição. São Paulo, Ícone, 2007. SANTOS, L.G.D. Politizar: As Novas Tecnologias – O impacto sócio-técnico da informação digital e genérica. São Paulo: Editora 34, 2003. <u>Bibliografia complementar:</u> BENJAMIN, W.: HORKHEIMER, M; ADORNO, T.W. e HABERMAS. Textos Escolhidos. Col. Os Pensadores, 2ª Edição. São Paulo: Abril, 1983. BOLTANSKI, L e CHIAPELLO, E. 1968, crise e renovação do capitalismo in O Novo Espírito do Capitalismo. (trad. Ivone C. Benedetti). São Paulo: Martins Fontes, 2009. ENGELS, F. e MARX, K. A Ideologia Alemã. (trad. Conceição Jardim e Eduardo L. Nogueira). 4ª Edição. Portugal: Editorial Presença. FERNANDES, F. O significado das ciências sociais no mundo moderno in ensaios de sociologia Geral e aplicada. São Paulo: Livraria Pioneira, 1960. NETO, J.P. O que é Marxismo. 4ª Edição. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1987. LALLEMENT, M. Émile Durkheim e a Escola Francesa de Sociologia in História das Idéias Sociológicas - Das origens e Max Weber. (trad. Ephraim F. Alves). 4ª Edição. Vol. 1 - Petrópolis: Vozes, 2008. REESE-SCHAFER, W. Compreender Habermas. (trad. Vilmar Schneider) 2ª Edição, Petrópolis: Vozes, 2009. STIENGLER, B. A crise para a superação do capitalismo. (trad. José Benevides Queiroz) in Revista. Pós-Ciências Sociais, nº 8, São Luis: EDUFMA, 2007. TRAGTENBERG, M. Weber: vida e obra in Max Weber. Col. Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1980.	

<p>RECURSOS HÍDRICOS Water resources</p>	LAB0009	64h	Semestral	<p><u>Ementa:</u> Introdução à hidrologia. Conceitos hidrológicos básicos. Clima, solos, vegetação e ciclos hidrológicos. Precipitação. Evaporação. Intercepção. Água no solo e infiltração. Escoamento superficial, subterrâneo e subsuperficial. Princípios do escoamento subterrâneo. O Monitoramento Hidroclimatológico no Ceará. Regularização de vazões.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). The evolution of water resources management in Brazil. Brasília: National Water Agency, 2002. 45 p. ISBN MAGALHÃES JUNIOR, Antonio Pereira. Indicadores ambientais e recursos hídricos: realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. 686 p. ISBN 9788528612462. RIGHETTO, A. M. Hidrologia e Recursos Hídricos. EESC/USP, 1998. TUCCI, C. E. M. (Ed.). Hidrologia. Editora UFRGS/ABRH. Porto Alegre. 1992. TUCCI, Carlos E. M. Hidrologia: ciência e aplicação. Porto Alegre: Ed. da Universidade, UFRGS, ABRH, 2009. 943p. (Colecao ABRH de Recursos Hidricos; v.4) ISBN 9788570252240.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> CHOW, V. T., D. Maidment & R. Bras, Applied hydrology, McGraw-Hill, 1998. DINGMAN, S. L. Physical Hydrology, Prentice Hall, 1994. DUNNE, T. and L. B. Leopold. Water in environmental Planning. 1996.</p>	
<p>ECOSSISTEMAS MARINHOS Marine ecosystems</p>	LAB0010	64h	Semestral	<p><u>Ementa:</u> Caracterização dos ecossistemas costeiros e marinhos. Fatores ambientais que determinam a ocorrência e influenciam na distribuição e abundância de organismos marinhos. Característica dos ecossistemas costeiros do Brasil. Recursos vivos, não-vivos e energéticos. Ecossistemas costeiros marinhos do estado do Ceará.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> AQUASIS, 2003. A Zona Costeira do Ceará. Diagnóstico para gestão integrada. Fortaleza, 293p. BATISTA NETO, J.A. Wallner-Kersanch, M.; Patchineelam, S.M. 2008. Poluição marinha - Editora Interciência. 412p. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Avaliação do potencial sustentável de recursos vivos na zona econômica exclusiva [do Brasil]: relatório executivo . Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2006. 279 p. + 1 CD-ROM ISBN 8577380270 (broch.). BIOLOGIA marinha. Rio de Janeiro: Interciência, 2002. xviii, 382 p.: ISBN 8571930678. ESTEVES, F.A; Lacerda, L.D.(editores) 2000. Ecologia de restingas e lagoas costeiras. Núcleo de Pesquisa Ecológicos de Macaé (NEPEM/UFEJ) 446P. MIRANDA, L.B. Castro, B.M.; Kjerfve, B. 2002. Princípios de oceanografia física de estuários. Ed. da USP. 414p. PEREIRA, R.C. SOARES-GOMES, A. (Organizadores). 2009. Biologia Marinha. Ed. Interciência, 2ª Ed. Rio de Janeiro. 631p.</p>	LAB 0001

				<p><u>Bibliografia complementar:</u> LALLI, C.M.; PARSONS, T.R.1997. Biological oceanography: an introduction. Butterworth Heinemann Ltda. 314p. LAMPARELLI. C.C.(coord.) 1998. Mapeamento dos ecossistemas costeiros do estado de São Paulo. Secretário de Estado do Meio Ambiente - CETESB/SP. 108p. MANN, KH. & LAZIER, JR.N. 1996. Dynamics of marine ecosystems: biological-physical interactions in the oceans. Blackwell Science Inc. 394p. MORAES, A.C.R. 1999. Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil. Elementos para geografia do litoral brasileiro. Ed. Hucitec, Edusp, 229p. NYBAKKEN, J.W. 1988. Marine biology: an ecological approach. Harper & Row Publishers. New York. 519p. VALIELA, I. 1995. Marine ecological processes. 2nd ed. Springer Verlag New York Inc. 669p. Ormond, R.F.G. Gage, J.D.;Angel, M.V.(eds). 1998. Marine biodiversity: patterns and processes. Cambridge University Press 449p.</p>	
<p>TRATAMENTO DE DADOS AMBIENTAIS Environmental Data Processing</p>	LAB0011	64h	Semestral	<p><u>Ementa:</u> Introdução à estatística. Estatística descritiva. Probabilidade e distribuições de probabilidade. Intervalos de confiança. Testes de hipóteses paramétricos e não paramétricos. Análise de regressão.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> FARBER, B.; LARSON, R. Estatística aplicada. 4ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. Estatística básica. Saraiva, 1ª Ed, 2002. TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. LTC, 1ª Ed. 2008.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> GOTELLI, N. J., ELLISON A. M. Princípios de Estatística em Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2011. LAPPONI, Juan Carlos. Estatística usando excel. São Paulo: Ed. Lapponi, 2000. MARTINS, G. A. Estatística geral e aplicada. Atlas, 3ª Ed, 2005. MARTINS, G. A.; DOMINGUES, O. Estatística geral e aplicada. 4a ed. São Paulo: Atlas, 2011. MORETTIN, L. G. Estatística básica. Pearson, 2010. STEVENSON, J. W. Estatística Aplicada à Administração. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1981. TOLEDO, G. Estatística básica. Atlas, 2ª Ed, 2010. WOOLDRIDGE, J. M. Introdução à econometria: uma abordagem moderna. São Paulo: Cengage Learning, 2011. WONNACOTT, R. J.; Wonnacott, T. H. Introdução à estatística. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1980. ZAR. J.H.. Biostatistical analysis. New Jersey: Prentice Hall. 4th ed., 1999, 663p and index included.</p>	LAB0002

<p>GEOPROCESSAMENTO E SENSORIAMENTO REMOTO Geoprocessing and remote sensing</p>	LAB0013	64h	Semestral	<p><u>Ementa:</u> Introdução às Geotecnologias e Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto. Princípios Físicos da Energia Radiante. Interação da energia radiante com alvos à superfície terrestre. Sensoriamento Remoto nas porções visível, infravermelho termal e micro-ondas (ativa e passiva) do espectro eletromagnético. Plataformas e Sensores Espaciais. Sensoriamento Remoto da água, da vegetação e paisagem urbana. Sistemas Multiespectrais de Sensoriamento Remoto. Interpretação de imagens de satélites. Princípios Básicos de cartografia, projeções cartográficas e geodésicas. Tipos de GPS. Introdução aos Sistemas de Informações Geográficas - SIG. Componentes de um SIG. Sensoriamento Remoto e SIG.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> Chuvieco, E., and Huete, A. (2009). Fundamentals of Satellite Remote Sensing. CRC Press. Jensen, J. R. (2009). Sensoriamento Remoto do Ambiente: Uma perspectiva em Recursos Terrestres (Tradução da Segunda Edição). São José dos Campos, Parêntese Editora, 598p. Liou, K. N. (1980). An introduction to atmospheric Radiation. International Geophysics Series, Vol. 26. San Diego, California-USA. Editora Academic Press INC. 392p. Moreira, M. A. (2003). Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação. 2ª Edição. Viçosa-MG. Editora UFV (Universidade Federal de Viçosa), 307p. Novo, E. M. L. M. (2008). Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações. São Paulo, Terceira Edição. Editora Edgard Blucher, 388p. Zanotta, D. C.; Ferreira, M. P.; Zortea, Maciel (2019). Processamento de imagens de satélites. Oficina de Textos, 320 p.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> Lillesand, R. W. K. , Chipman, J. (2008). Remote Sensing and Image Interpretation (Sixth Edition) Campbell, J.B. (2007). Introduction to Remote Sensing. Fourth. The Guilford Press. Fitz, P. R. (2008). Geoprocessamento sem complicação. Editora Oficina de Texto. 160.p Florenzano, T. G. (2007). Iniciação em Sensoriamento Remoto. Oficina de Textos, 128 p. Vaughan, R. A. (1992). Remote Sensing and Global Change. Series I: Global Environmental Change, Vol. 24. Scotland-UK. Editora Spring-Verlag, 495p. Zanotta, D. C., Ferreira, M. P., Zortea, M. (2019). Processamento de imagens de satélite. Editora Oficina de Textos, 320 p.</p>	
<p>POLUIÇÃO DE AMBIENTES AQUÁTICOS Pollution of aquatic environments</p>	LAB0051	64h	Semestral	<p><u>Ementa:</u> Introdução. Legislações e normas pertinentes. Poluentes e parâmetros de qualidade da água. Índice de Qualidade de Água. Estimativa da populacional e cálculo de vazões. Quantificação de cargas poluidoras e equivalente populacional. Autodepuração dos corpos d'água. Modelo de Streeter-Phelps. Decaimento bacteriano. Eutrofização. Contrle da Poluição.</p>	LAB0050

				<p><u>Bibliografia básica:</u> BRAGA, B. et al. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2005. xvi, 318 p. DERISIO, José Carlos. Introdução ao controle de poluição ambiental. 4. ed. atual. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2012. 224 p. JORDÃO, E.P., PESSOA, C.A. Tratamento de Esgotos Domésticos. 6 a . Ed., Rio de Janeiro, 2005, 969p. MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. 6. ed., atual. e rev. Rio de Janeiro: ABES, 2016. 524 p. PIVELI, R.P., KATO, M.T. Qualidade das águas e poluição: aspectos físicos-químicos. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. São Paulo, SP: ABES, 2006. 285 p. VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo Horizonte, MG: Editora UFMG, 2014. 470 p.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> BAIRD, C. Química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 622 p. ESTEVES, F. A. Fundamentos de Limnologia. 3ª. Ed. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2011. ROCHA, J.C.; ROSA, A.H.; CARDOSO, A.A., Introdução à química ambiental. Editora Bookman, Porto Alegre, 2004 154 p.</p>	
----- 4º Semestre -----					
HIDRODINÂMICA DE AMBIENTES AQUÁTICOS Hydrodynamics of aquatic environments	LAB0014	64h	Semestral	<p><u>Ementa:</u> Hidrostática: equação fundamental; equilíbrio absoluto e relativo; variação de pressões no interior de um fluido em equilíbrio; esforços sobre superfícies imersas nos fluidos; princípio de Arquimedes. Hidrodinâmica dos fluidos perfeitos: equação fundamental; método de Euler e Lagrange; equação de Bernoulli. Transporte de massa e de calor. Difusão e Advecção.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> FOX, R. W. ; MCDONALD, A. T. Introdução à mecânica dos fluidos. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.* WHITE, F. M. Mecânica dos fluidos. 4 ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil Ltda, 1999. POND, Stephen; PICKARD, George L. Introductory dynamical oceanography. 2. ed. Oxford: New York, NY: Pergamon Press, 2003. FOMIN, L.M The dynamic method in oceanography. Amserdam: Elsevier, 1964. 212 p. (Elsevier Oceanography Series ;2) BRUNETTI, Franco. Mecânica dos fluidos. 2. ed. revisada. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008. xiv, 431 p. ISBN 9788576051824.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> BIRD, R.B.; STEWART, W.R.; LIGHTFOOT, E.N. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: LTC, 2004 MUNSON, B.R.; YOUNG, D.F.; OKIISHI, T.H. Fundamentos da mecânica dos fluidos. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1997.* POTTER, M. C., WIGGERT, D. C. Mecânica dos fluidos. São Paulo: Pioneira, 2004. SCHIOZER, D. Mecânica dos fluidos. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. SCHULZ, H.E. O Essencial em Fenômenos de Transporte. Projeto REENGE EESC-2003.</p>	CD0501

<p>MICROBIOLOGIA AMBIENTAL Environmental microbiology</p>	<p>LAB0085</p>	<p>64h</p>	<p>Semestral</p>	<p><u>Ementa:</u> Introdução ao estudo da microbiologia, conceitos básicos sobre as interações dos microorganismos e ambiente visando o conhecimento, controle e prevenção dos processos de poluição do solo, água e atmosfera. Microorganismos em seus habitats naturais. Estrutura e desenvolvimentos de comunidades microbianas: microbiota e microbioma. Microorganismos como indicadores ambientais. Controle de microorganismos no ambiente. Biofilmes e processos de corrosão. Processo de formação de bioaerossóis e qualidade do ar. Microbiologia do solo e da água. Bioprospecção de microrganismos com potencial biotecnológico. Processos de biodegradação e uso de microorganismos para a biorremediação de ambientes impactados.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> MADIGAN, M. T. et al. Microbiologia de Brock. Pearson Prentice Hall. 14ª edição, São Paulo, 2016. 987p BROCK, T. D.; MARTINKO, J. M; MADIGAN, M. T. Microbiologia de Brock. 12. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010. 1128 p ISBN 9788536320939 ATLAS, R. M. and Bartha, R. (ed.). Ecologia microbiana e microbiologia ambiental. Addison Wesley, 677p. Madrid, 2001.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> VIEIRA, R. H. S. F. Microbiologia, higiene e qualidade do pescado. Teoria e prática. São Paulo: Livraria Varela, 2003. 380p. MELO, I. S., AZEVEDO, J. L. Microbiologia Ambiental. Embrapa Meio Ambiente. 2ª ed. rev. ampl., 647p. São Paulo, 2008. BARBOSA, H. R., TORRES, B. B. Microbiologia Básica. Atheneu. São Paulo, 1998. SOARES, J. B.; CASIMIRO, R.; ALBUQUERQUE, L.M. B.. Microbiologia básica. 2. ed. rev. e ampl. Fortaleza: Edições UFC, 1991. 180p. (Laboratório em microbiologia SOARES, Juarez Braga. Agua: microbiologia e tratamento. Fortaleza: EUFC, 1999. 215p. ISBN 857282068X</p>	
<p>VALORAÇÃO AMBIENTAL Environmental valuation</p>	<p>LAB0016</p>	<p>64h</p>	<p>Semestral</p>	<p><u>Ementa:</u> Fundamentos e conceitos microeconômicos. Valoração econômica na gestão ambiental. Métodos de valoração ambiental. Instrumentos econômicos aplicados à gestão ambiental – pagamentos por serviços ambientais. Análise de custo-benefício na tomada de decisões ambientais – indicadores de viabilidade.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> CALLAN, S. J., THOMAS, J. M. Economia ambiental: fundamentos, políticas e aplicações. São Paulo: Cengage Learning, 2010. CONTADOR, Claudio R. Avaliação social de projetos. São Paulo: Atlas, 1988. MOTTA, R. S. Economia Ambiental. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006. PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. Microeconomia. 8.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2013. 742 p.</p>	

				<p><u>Bibliografia complementar:</u> BÜRGENMEIER, B. Economia do desenvolvimento sustentável. Lisboa: Instituto Piaget, 2005. COHEN, Ernesto; FRANCO, Rolando. Avaliação de projetos sociais. Petrópolis: Vozes, 2001. FIELD, B. C.; FIELD, M. K. Introdução à economia do meio ambiente. Porto Alegre: AMGH, 2014. GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. Econometria básica. 5. ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2011. 924 p. MANKIW, N. G. Introdução à Economia. 3a. edição americana, Thomson, 2005. MARTÍNEZ ALIER, J.; JUSMET, J. R. Economía ecológica y política ambiental. México: FCE, 2001. MAY, P.; LUSTOSA, M.C.; VINHA, V. 2003. Economia do Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Campus. MAY, P.H. & MOTTA, R.S. (org.) Valorando a Natureza: a análise Econômica para o Desenvolvimento Sustentável. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994. MOTTA, R. S. Manual de Valoração Econômica de Recursos Ambientais. Brasília: MMA, 1998. STIGLITZ, J. E., Introdução à Microeconomia. Rio de Janeiro, Editora Campus, 2003. VARIAN, H. R. Microeconomia: uma abordagem moderna. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier: Campus, 2012. WOOLDRIDGE, J. M. Introdução à econometria: uma abordagem moderna. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</p>	
<p>SIG - SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS Geographical Information Systems</p>	LAB0018	64h	Semestral	<p><u>Ementa:</u> A disciplina de SIG objetiva oferecer aos alunos os fundamentos básicos para: a) desenvolver e dominar as técnicas e as metodologias de aquisição e representação de informação espacial geo-referenciada; b) dominar os processos e ferramentas utilizados para a modelação, armazenamento, gestão e acesso da informação geo-referenciada; e c) aplicar e desenvolver estratégias e metodologias para exploração da informação e extração dos conhecimentos adequados à análise de fenômenos geo-espaciais. Com a realização da disciplina de SIG espera-se também que o aluno adquira: 1) os conceitos básicos de SIG e aprenda a manipular dados espaciais num sistema de informação geográfica (ênfase será dada ao Spring); 2) as competências na utilização de dados espaciais em formato matricial (raster) e vetorial, no que diz respeito à aquisição, processamento, análise e visualização de dados espaciais e alfanuméricos; 3) conhecimentos sobre as técnicas elementares de análise espacial; 4) o conhecimento mínimo para a construção de bases de dados espaciais; e compreenda como os SIGs se integram com outras disciplinas.</p>	LAB0013

				<p><u>Bibliografia básica:</u> Câmara, G., Davis C. e Monteiro, A. M. V. (2001) Introdução á Ciência da Geoinformação. NPE-10506- RPQ/249 INPE, São José dos Campos – SP, 345 p. Loch, R. E. N. (2008). Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais. 2. ed. rev., Ed. da UFSC, Florianópolis – SC.. Silva, A. de B.(2003). Sistemas de Informações Geo-Referenciadas – Conceitos e Fundamentos. Campinas – SP, Editora da Unicamp 236 p. Fitz, P. R. (2010). Cartografia Básica. Editora Oficina de Texto, São Paulo – SP, 143 p. Blaschke, S. L. T (2009). Análise da Paisagem com SIG, Editora: Oficina de Textos, São Paulo – SP, 424 p.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> Timbó, M. A. (2001). Elementos de Cartografia (Apostila). UFMG (Departamento de Cartografia), 59 p. Sickle, J. V. (2010). Basic GIS Coordinates. 2a. Edição, Editora CRC Press, 188 p. Miranda, J. I. (2005). Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas. Editora Embrapa, 425 p. Blaschke, H. K. T. (2007). Sensoriamento Remoto e SIG Avançados - Novos Sistemas Sensores, Métodos Inovadores. 2ª edição, Editora: Oficina de Textos, São Paulo – SP, 304 p.</p>	
<p>ANÁLISE E PLANEJAMENTO AMBIENTAL</p> <p>Environmental Analysis and Planning</p>	LAB0094	64h	Semestral	<p><u>Ementa:</u> Análise integrada de sistemas ambientais. Aspectos teóricos e conceituais sobre planejamento ambiental integrado. Bases legais e institucionais do planejamento ambiental. Tecnologias do planejamento ambiental: do planejamento físico ao planejamento participativo. Etapas do planejamento ambiental. Utilização de modelos, métodos e de instrumentos de planejamento: Indicadores Ambientais de Sustentabilidade, Avaliação de Impactos Ambientais, Análise de Risco e Auditoria ambiental, Planejamento de Bacias Hidrográficas, Planos de Manejo e de Gestão de Áreas Protegidas, Planos Diretores Municipais, Zoneamento ecológico-econômico, Planejamento e gestão de áreas costeiras.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> BRITALDO. 2008. Análise da paisagem. Apostila. Universidade Federal de Minas Gerais. ZEE. Zoneamento Ecológico-Econômico do Ceará. SEMACE/LABOMAR. 2006 AQUASIS. 2004. A zona costeira do Ceará. 210p. SANTOS, R. F. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de textos, 2004. SANCHEZ. 2006. Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos. Oficina de textos: São Paulo. XAVIER da SILVA, Jorge, SOUZA, Marcelo, J. L. Análise Ambiental. UFRJ. Rio de Janeiro, 1987. 199p.</p>	

				<u>Bibliografia complementar:</u> FORMAN, Richard T.T., GORDON, Michel. Landscape ecology. John Wiley & Sons. New York, 1986. 619p. MARGULIS, Sergio. Meio Ambiente - aspectos técnicos e econômicos. IPEA. PNUD. 2ª ed. Brasília, 1996. 238p. XAVIER da SILVA, Jorge. Geoprocessamento para análise ambiental. Ed. do Autor, Rio de Janeiro, 2001. 227p.	
POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA Atmospheric pollution	LAB0052	64h	Semestral	<u>Ementa:</u> Conceito de poluição e contaminação. Poluição atmosférica: na troposfera, na estratosfera, buraco na camada de ozônio, chuva ácida, efeito estufa, smog fotoquímico, inversão térmica, efeito dos poluentes atmosféricos sobre a saúde, poluição do ar em interiores; medidas preventivas e medidas corretivas; Poluição sonora: conceito de som, de ruído, propriedades do som, tipos de ruído, medição sonora, fontes de poluição sonora, avaliação de ruídos, efeito da poluição sonora sobre a saúde, medidas preventivas e corretivas. Poluição do solo: metais pesados, agrotóxicos, erosão, resíduos sólidos, desmatamento, queimadas, impermeabilização, consequências e medidas mitigadoras. <u>Bibliografia básica:</u> BAIRD, Colin. Química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 622 p. ISBN 8536300027 (broch.). LISBOA, H.M. Controle da poluição atmosférica. 2º. ed. Santa Catarina. 2010. CNPq. ISBN 978-85-913483-0-5. ROCHA, J.C.; ROSA, A.H.; CARDOSO, A.A. Introdução à química ambiental. Editora Bookman, Porto Alegre, 2004. <u>Bibliografia complementar:</u> AGARWAL, S. K. Air pollution. New Delhi: A. P. H. Publishing Corporation, 2009. 323 p. SEINFELD, John H.; PANDIS, Spyros N. Atmospheric chemistry and physics: from air pollution to climate change. 2. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2006. xxviii, 1203p. ISBN 9780471720171. JACOBSON, Mark Z. Atmospheric pollution: history, science, and regulation. Cambridge, U.K.: New York: Cambridge University Press, 2002. xi, 399 p. ISBN 0521010446	
----- 5º Semestre -----					
MODELAGEM AMBIENTAL Environmental modeling	LAB0019	64h	Modular	<u>Ementa:</u> Conceito de modelo; modelos conceituais: análise de escala espacial e temporal; modelos físicos; modelos analíticos; modelos matemáticos/numéricos; modelos ecológicos; calibração e validação de modelos; assimilação de dados; modelos operacionais.	LAB0011

			<p><u>Bibliografia básica:</u> GROSTEIN, Marta Dora. Ciência ambiental: questões e abordagens. São Paulo: Annablume, Fapesp, 2008. 454 p. ISBN 9788574198194. SÁNCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008. 495 p. ISBN 9788586238796 (broch.). CHRISTOFOLETTI, Antonio. Modelagem de Sistemas Ambientais. São Paulo, SP: Editora Edgard Brucher Ltda, 1999. 298p. ISBN: 9788521201779</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> BERTALANFFLY, L. V. Teoria Geral dos Sistemas. Trad. de Francisco Guimarães. Petrópolis: Vozes, 1973. BERTRAND, George. Paisagem e geografia física global: esboço metodológico. São Paulo: Editora Gráfica Cariú, Caderno de Ciências da terra, 1972. BERUTCHACHVILI, Nicolas & BERTRAND, Georges. O geossistema ou “sistema natural territorial” IN: BERTRAND, Georges & BERTRAND, Claude. Uma Geografia transversal e de travessias: o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades. PASSOS, Messias Modesto dos (Org). Editora Massoni: Maringá, 2007. CHORLEY, Richard J. ; KENNEDY, Barbara A. Physical Geography: A Systems Approach. Londres: Prentice Hall Inc., 1971. 370págs. CHRISTOFOLETTI, A. Análise de Sistemas em Geografia. São Paulo: Hucitec-Edusp, 1979. 106p. FROLOVA, M. A. A paisagem dos geógrafos russos: a evolução do olhar geográfico entre os séculos XIX e XX. R.RA'E GA. Nº13, p. 159-170. UFPR: Curitiba, 2007 MONTEIRO, Carlos Augusto de Figueiredo. Os Geossistemas como Elemento de Integração na Síntese Geográfica e Fator de Promoção Interdisciplinar na Compreensão do ambiente. Revista de Ciências Humanas. v. 14 nº 19 p. 67-101. UFSC: Santa Catarina, 1996. RODRIGUEZ, José Manuel Mateo; SILVA, Edson Vicente da; CAVALCANTI, Agostinho de Paula Brito. Geoecologia das Paisagens. Fortaleza: Editora UFC, 2004. 22p. ilustr. RODRIGUEZ, José Manuel Mateo; SILVA, Edson Vicente da; LEAL, Antônio Cezar. Paisaje y Geosistema: apuntes para una discusión teórica. REVISTA GEONORTE, Edição Especial, V.1, N.4 p. 78 – 90, 2012. SOTCHAVA, V.B. O estudo dos geossistemas: métodos em questão. São Paulo: IGEOG/USP, 1977. _____. Por uma teoria de classificação de geossistema da vida terrestre. São Paulo: IGEOG/USP, 1978. TRICART, J. Ecodinâmica. Rio de Janeiro: FIBGE, 1977. TROPPMAIR, Helmut. Geossistemas. Mercator. Ano 5 nº 10 p. 79-89. UFC: Fortaleza, 2006.</p>	
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

IMPACTOS AMBIENTAIS Environmental impacts	LAB0095	64h	Modular	<p><u>Ementa:</u> Avaliação de Impactos Ambientais: histórico e legislação aplicada, os envolvidos no processo de AIA. As vertentes técnica e política do AIA. Estudos de Impactos Ambiental (EIA, RAS, EVA, ...) as diretrizes do AIA: área de influência, os métodos da avaliação de impactos, a compatibilização com os planos e programas; o conteúdo dos estudos de impacto: diagnóstico ambiental, prognóstico ambiental, medidas mitigadoras dos impactos ambientais negativos, medidas compensatórias, planos e programas de monitoramento. O conteúdo do Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, funções do RIMA, apresentação do RIMA, participação popular, audiências públicas, correlação entre o Licenciamento Ambiental, AIA e Auditoria Ambiental. Exercícios aplicados a casos de avaliação de impactos ambientais e licenciamento no estado do Ceará.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> SANCHEZ. 2006. Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos. Oficina de textos: São Paulo. BRITALDO. 2008. Análise da paisagem. Apostila. Universidade Federal de Minas Gerais. SANTOS, R. F. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de textos, 2004.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> Hundloe, T., 2021. Environmental Impact Assessment. Palgrave Macmillan Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-80942-3. E-book ISBN 978-3-030-80942-3, 320p. Wood, C. 2013. Environmental Impact Assessment. https://doi.org/10.4324/9781315838953 eBook ISBN 9781315838953. A Comparative Review. 432p. IBAMA, 2016. Avaliação de impacto ambiental: Caminhos para o fortalecimento do licenciamento ambiental federal. Resumo executivo. Brasília, 70p. http://www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias/noticias2016/resumo_executivo.pdf Souza, B.A. 2019. EIA-RIMA: Estrutura geral e relações (Série Universitária)., Editora SENAC. 107p. Oliveira, F.F.G., Medeiros, W.D.A., 2007. Bases teórico-conceituais de métodos para avaliação de impactos ambientais em EIA/RIMA. Mercator. 6, 11, 79-82. http://www.mercator.ufc.br/mercator/article/view/59</p>	
INSTRUMENTAÇÃO NO MONITORAMENTO AMBIENTAL Instrumentation in environmental monitoring	LAB0023	64h	Modular	<p><u>Ementa:</u> A disciplina objetiva fornecer embasamento teórico e prático para elaboração de projeto de monitoramento ambiental; escolha de indicadores e parâmetros para o monitoramento e diagnóstico ambiental a partir de ferramentas como Sistema de Posicionamento Global; Definição dos aspectos técnicos que envolvem os diversos critérios da avaliação ambiental, procedimentos, tecnologia e instrumentos de coleta de dados ambientais (morfodinâmica, hidrodinâmica, química, microbiológico, hidrológico, climatológico e biológico); Análise da confiabilidade e representatividade dos resultados obtidos, detecção e correção de erros amostrais e de técnicas.</p>	

				<p><u>Bibliografia básica:</u> BLASCHKE, T., KUX, H. Sensoriamento remoto e SIG avançados:: novos sistemas sensores : métodos inovadores . 2 ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2007. 303 p. BRASIL. Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005. BRASIL. Resolução CONAMA nº 454, de 01 de novembro de 2012. BRASIL. Resolução CONAMA nº 420, de 28 de dezembro de 2009. CAVALCANTE, Rivelino Martins (Org.). Contaminantes orgânicos em ambientes aquáticos. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2020. Disponível em: http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/55985 VON SPERLING, M.. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo Horizonte: UFMG. Departamento de Engenharia Sanitaria e Ambiental, 2005. 452 p</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> HARRIS, Daniel C. Análise química quantitativa. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2017. xvii, 774 p. ISBN 9788521634386 (broch.). SILVA, Carlos Augusto Ramos e. Análises físico-químicas de sistemas marginais marinhos. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 118 p. SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo Horizonte: UFMG. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2005. 452 p. (Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias ; v.1) ISBN 8570411146. MAGALHÃES JUNIOR, A.P. Indicadores ambientais e recursos hídricos: realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa . Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. 686 p. ISBN 9788528612462. SÀNCHEZ, L.E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos . São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008. 495 p. ISBN 9788586238796.</p>	
DIREITO AMBIENTAL Environmental law	LAB0059	64h	Modular	<p><u>Ementa:</u> 1. Introdução ao Direito Ambiental (conferências internacionais de meio ambiente e a problemática ambiental no mundo); Direito Ambiental (características, finalidade, princípios e fontes); 2. Tutela constitucional do meio ambiente (art. 225 da CF/1988 e a competência dos entes da federação em matéria ambiental); 3. Política Nacional do Meio Ambiente (conceitos, princípios, diretrizes, SISNAMA); 4. Instrumentos da PNMA (audiência pública, estudo de impacto ambiental, licenciamento ambiental, zoneamento ambiental, unidades de conservação); 5. Código Florestal (Reserva Legal, Área de Preservação Permanente – APP e Cadastro Ambiental Rural); 6. Política Nacional de Resíduos Sólidos (conceitos, diretrizes, princípios); 7. Responsabilidade ambiental (civil, administrativa); 8. Lei de Crimes Ambientais (responsabilidade ambiental penal) e 9. Tutela Processual do Meio Ambiente (Ação civil pública, ação popular , mandado de segurança, mandado de injunção)</p>	ICA1615

				<p><u>Bibliografia básica:</u> ANTUNES, Paulo de B. Direito Ambiental. Barueri: Grupo GEN, 2023. E-book. ISBN 9786559773787. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559773787/. Acesso em: 14 mar. 2023. CANOTILHO, José Joaquim G.; LEITE, José Rubens M. Direito constitucional ambiental brasileiro. São Paulo: Editora Saraiva, 2015. E-book. ISBN 9788502625815. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502625815/. Acesso em: 22 mar. 2023. FIORILLO, Celso Antonio P. Curso de Direito Ambiental Brasileiro. São Paulo: Editora Saraiva, 2022. E-book. ISBN 9786555596748. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555596748/. Acesso em: 14 mar. 2023. SIRVINSKAS, Luís P. Manual de direito ambiental. São Paulo: Editora Saraiva, 2022. E-book. ISBN 9786553620438. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553620438/. Acesso em: 14 mar. 2023.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> FIORILLO, Celso Antônio; CONTE, Christiany Pegorari. Crimes Ambientais. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017 FIORILLO, Celso Antonio P. Licenciamento ambiental. São Paulo: Editora Saraiva, 2019. E-book. ISBN 9788553607471. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553607471/. Acesso em: 14 mar. 2023. SARLET, Ingo W.; FENSTERSEIFER, Tiago. Princípios do direito ambiental. São Paulo: Editora Saraiva, 2017. E-book. ISBN 9788547218607. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547218607/. Acesso em: 14 mar. 2023. STEIGLEDER, Annelise Monteiro. Responsabilidade Civil Ambiental: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro. 3ª ed. São Paulo: Livraria do Advogado, 2017.</p>	
----- 6º Semestre -----					
CERTIFICAÇÃO E AUDITORIA AMBIENTAL Environmental auditing and certification	LAB0024	64h	Modular	<p><u>Ementa:</u> Diretrizes estratégicas da política ambiental brasileira como base para a elaboração das políticas ambientais das empresas. A gestão ambiental e sistemas de gestão ambiental em que as organizações definem seus objetivos e metas relacionados à proteção do meio ambiente. A certificação ambiental que visa atestar publicamente que determinado produto, processo ou serviço está em conformidade com requisitos estabelecidos pela legislação ambiental e outras normas específicas. A norma internacional ISO 14001 como a busca por melhoria dos processos produtivos conjuntamente com a proteção ambiental. A abordagem do ESG nas empresas. Classificação, tipos, fases e relatório da auditoria ambiental. Auditorias compulsória no Brasil e legislação específica</p>	

				<p><u>Bibliografia básica:</u> BARBIERI, José C. Gestão ambiental empresarial. 5th ed. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2023. <i>E-book</i>. p.IV. ISBN 9788571441453. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788571441453/. Acesso em: 24 out. 2024. LINS, Luiz dos S. Introdução à Gestão Ambiental Empresarial: Abordando Economia, Direito, Contabilidade e Auditoria. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. <i>E-book</i>. p.Capa. ISBN 9788597001082. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597001082/. Acesso em: 24 out. 2024. TRENNEPHOL, Terence D. Direito ambiental empresarial, 2ª edição.. 2nd ed. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2016. <i>E-book</i>. p.106. ISBN 9788547211233. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788547211233/. Acesso em: 24 out. 2024.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> CAJAZEIRA, Jorge Emanuel Reis. ISO 14001: manual de implantação. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998. CAMPOS, L. M. S., LERÍPIO, A. A. Auditoria ambiental: uma ferramenta de gestão. São Paulo: Atlas, 2009. DONAIRE, Denis. Gestão ambiental na empresa. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.</p>	
EDUCAÇÃO AMBIENTAL Environmental education	LAB0096	64	Modular	<p><u>Ementa:</u> A educação ambiental como ferramenta transformadora na adoção de práticas sustentáveis. Construção histórica das discussões ambientais no mundo e no Brasil. Linhas de pensamento ambiental. Epistemologia ambiental. 1. Educação ambiental formal e não formal. Consumo esclarecido e consciente. Responsabilidade socioambiental. Elaboração e aplicação de projetos e atividades envolvendo princípios da educação ambiental como ferramentas de transformação. Ações voltadas a conservação, participação social, participação comunitária e estímulo à ciência cidadã.</p>	

			<p><u>Bibliografia básica:</u></p> <p>Carson, R. 2010 (1962). Primavera silenciosa. São Paulo, Gaia. 327p.</p> <p>Carvalho, J. C. 1998. Educação ambiental: as grandes orientações da Conferência de Tbilisi. Brasília: IBAMA.</p> <p>Cunha, S. B. & Guerra, A. J. T. 2003. A questão ambiental. Diferentes abordagens. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil. 248 p.</p> <p>Dias, G, F. 1993. Educação ambiental. Princípios e práticas. São Paulo, Editora Gaia. 40p.</p> <p>Drew, D. 2002. Processos interativos homem-meio ambiente. 5ª Edição, Rio de Janeiro, Bertrand Brasil. 224p.</p> <p>Ferraro, L. A. 2005. Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Brasília, MMA.</p> <p>Figueiredo, J. B. A. 2007. Educação ambiental dialógica: as contribuições de Paulo Freire e a cultura sertaneja nordestina. Edições UFC. 395p.</p> <p>Franco, M. A. R. 1997. Desenho ambiental: uma introdução à arquitetura da paisagem com o paradigma ecológico. São Paulo, Annablume, Fapesp. 224p.</p> <p>IBAMA. 2005. Como o IBAMA exerce a educação ambiental. Brasília. Edições Ibama.</p> <p>Layrargues, P. P. 2004. Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília, MMA.</p> <p>Leff, E. 2001. Epistemologia ambiental. São Palo, Cortez. 240p.</p> <p>Leite, E. A. M.; Paiva, L. M. A.; Aquino, M. B. M. 2020. Múltiplas Perspectivas da Educação Ambiental no Ceará. 1. ed. Campinas, SP: Pontes Editores. 368 p. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/16T6NOqFIFD1OUEeLUHJ8krNVfyiCF9Uy/view?usp=sharing>. Acesso em: 02 dez. 2020.</p> <p>Lopes, A. F.; Santos, L. M. F. & Ferreira, D. 2006. Educação Ambiental. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ.</p> <p>Loureiro, C. F. B. 2006. Pensamento complexo, dialética e educação ambiental. São Paulo, Cortez.</p> <p>Matos, K. S. A. L. de. (Org.). 2010. Educação ambiental e sustentabilidade. Edições UFC. 241p.</p> <p>Matos, K. S. L. 2009. Educação Ambiental e Sustentabilidade II. Fortaleza: UFC. 241 p.</p> <p>Ministério do Meio Ambiente. 1997. Educação Ambiental: as grandes orientações da Conferência de Tbilisi. Unesco. 158p.</p> <p>Quintas, J. S. 2005. Introdução a Educação no processo de gestão ambiental, Ibama.</p> <p>Rodriguez, J. M. M. & Vicente da Silva, E. (Orgs.). 2007. Geoecologia de paisagens: uma visão geossistêmica da análise ambiental. Fortaleza, Edições UFC. 222p.</p> <p>Rodriguez, J. M. M. & Vicente da Silva, E. 2009. Educação ambiental e Desenvolvimento Sustentável. Problemática, Tendências e Desafios. Fortaleza, Edições UFC. 241p.</p> <p>Sato, M. 2002. Educação Ambiental. São Carlos Rima.</p> <p>Silva, E. V. & Rabelo, F. D. B.; Rodriguez, J. M. M. 2012. Educação Ambiental e Indígena: caminhos da extensão universitária na gestão de comunidades tradicionais. Fortaleza: UFC. 137 p.</p> <p>Thiollent, M. 2002. A metodologia da pesquisa-ação. São Paulo, Cortez.</p> <p>Wiegel, P. 2009. Educação para que ambiente? Desafios teóricos para educação ambiental na Amazônia. Manaus, INPA. 206p.</p> <p>Zimmermann, M. Ecopedagogia. El planeta en emergencia. Ecoe Ediciones. 2ª Edição. 208p.</p>	
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

				<p><u>Bibliografia complementar:</u> Agenda 21 Brasileira. ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, WWF – Brasil. 2016. Educação Ambiental em Unidades de Conservação: Ações voltadas para Comunidades Escolares no contexto da Gestão Pública da Biodiversidade. Disponível em < https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/images/stories/biblioteca/Publica%C3%A7%C3%B5es_da_COEDU/Educa%C3%A7%C3%A3o_Ambiental_em_Unidades_de_Conserva%C3%A7%C3%A3o_web.pdf>. Lei Nº 9.795, de 27 de Abril de 1999. O Plano Nacional de Educação Ambiental. Programa de Educação Ambiental do Ceará. Publicações diversas nos sites do Congresso nacional de educação ambiental (https://www.cnea.com.br/) e do Congresso Brasileiro de Educação Ambiental Aplicada e Gestão Territorial. Seabra, G. (Org.). Educação ambiental. Publicações diversas disponíveis online. Diversos anos.</p>	
TRATAMENTO E REUSO DE EFLUENTES LÍQUIDOS Treatment wastewater and reuse	LAB0097	64h	Modular	<p><u>Ementa:</u> Introdução; Características dos efluentes líquidos; Legislação específica para efluentes e corpos d'água receptores; Níveis e processos de tratamento; Tratamento preliminar; Tratamento primário; Tratamento secundário; Tratamento terciário; Sistemas individuais de tratamento; Disposição de esgoto no solo; Reúso de efluentes tratados: Conceitos e importância; Reuso industrial; Reuso urbano; Reuso agrícola; Reuso aquicultura.</p>	LAB0051

			<p><u>Bibliografia básica:</u></p> <p>ANDREOLI, C.V., VON SPERLING, M., FERNADES, F., Lodo de esgotos: tratamento e disposição final. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – UFMG; Companhia de Saneamento do Paraná, 2007. 484p.</p> <p>ARAÚJO, José Carlos de (Org.). Água limpa e terra fértil: saneamento rural e gestão das águas no Sertão do Ceará. Fortaleza: UECE, 2016. 216 p. ISBN 9788578264345 (broch.).</p> <p>BRASIL. Manual de saneamento. Fundação Nacional de Saúde. Ministério da Saúde. Departamento de Saneamento, 5.ed. Brasília: Funasa, 2019.</p> <p>CAMPOS, J.R. (coordenador), Tratamento de esgotos sanitários por processo anaeróbio e disposição controlada no solo, Rio de Janeiro: ABES, 1999. 464p.: il. Projeto PROSAB.</p> <p>CHERNICHARO, C.A.L (coordenador) Pós-tratamento de efluentes de reatores anaeróbios. Belo Horizonte: [s.n.], 2001. 544p.: il.,graf., tab. Projeto PROSAB.</p> <p>CHERNICHARO, C.A.L., Reatores anaeróbios, 2 ed. – Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – UFMG, 2007. 380p.</p> <p>COELHO, Christine Farias. Impactos socioambientais e desempenho da fossa verde no Assentamento 25 de Maio, Madalena (Ceará). 2013</p> <p>DE OLIVEIRA, Gilberto Malafaia; LEAL, Jane Terezinha da Costa Pereira. Soluções sustentáveis para residências rurais: fossa de evapotranspiração e círculo de bananeiras. Tópicos em Sustentabilidade & Conservação, p. 70.</p> <p>FLORENCIO, Lourdinha; BASTOS, Rafael Kopschitz Xavier; AISSE, Miguel Mansur.; Programa De Pesquisa em Saneamento Básico (Brasil) - PROSAB; Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. Tratamento e utilização de esgotos sanitários. Recife, PE; Rio de Janeiro, RJ: ABES, 2006. 403 p.</p> <p>GONÇALVES, R.F. (coordenador), Desinfecção de efluentes sanitários. Rio de Janeiro: ABES, RiMa, 2003. 438p.: il. Projeto PROSAB.</p> <p>JORDÃO, E.P., PESSOA, C.A. Tratamento de Esgotos Domésticos. 6 a . Ed., Rio de Janeiro, 2005, 969p.</p> <p>KELLNER, E. E PIRES, E.C. Lagoas de estabilização: projeto e operação, – Rio de Janeiro: ABES, 1998, 244p.</p> <p>MACÊDO, J.A.B., Métodos Laboratoriais de Análises Físico-Químicas e Microbiológicas, CRQ-MG, 4ª Ed., 2003.</p> <p>MANCUSO, P.C.S., SANTOS, H.F. Universidade de São Paulo. Reúso de água. Barueri, SP: Manole, 2003. 579p.</p> <p>METCALF & EDDY; TCHOBANOGLOUS, G., BURTON, F.L.; STENSEL, H.D. Wastewater engineering: treatment and reuse . 4th ed. Boston: McGraw-Hill, c2003. xxviii, 1819 p.</p> <p>MOTA, S., AQUINO, M.D., DOS SANTOS, A.B. Reúso de água em irrigação e piscicultura. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará. Centro de Tecnologia, 2007. 350 p.</p> <p>NUVOLARI, A. Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reúso agrícola. 2. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo, SP: Blucher, 2011. 565 p.</p> <p>PAULO, Paula Loureiro et al. CataloSan: catálogo de soluções sustentáveis de saneamento-gestão de efluentes domésticos. 2018.</p>	
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

				<p>VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo Horizonte, MG: Editora UFMG, 2014. 470 p.</p> <p>VON SPERLING, M. Lagoas de estabilização. 2. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitaria e Ambiental da UFMG, 2002. 196 p. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias; v. 3).</p> <p>VON SPERLING, M. Lodos ativados. 2. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitaria e Ambiental da UFMG, 2002. 428 p. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias; v.4)</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u></p> <p>MENDONÇA, S.R., Sistemas de Lagunas de Estabilización: Cómo utilizar aguas residuales tratadas en sistemas de regadio, Sérgio Rolim – Colombia: McGraw- Hill Interamericana, 2000, 370p.</p> <p>NUNES, J.A. – Tratamento físico-químico de águas residuárias industriais. Gráfica Editora, 5ª Ed. Revisada e ampliada, Aracaju, Gráfica Editora J. Andrade Ltda, 2008, 315p.</p> <p>PAGANINI, W.S., Disposição de esgotos no solo: escoamento à superfície. São Paulo: Fundo Editorial da AESABESP, 1997. 232p.</p>	
----- 7º Semestre -----					
<p>RECUPERAÇÃO DE AREAS DEGRADADAS Recovery of degraded areas</p>	LAB0025	64h	Modular	<p><u>Ementa:</u></p> <p>Análise de passivos ambientais. Conceitos e fundamentos ambientais importantes para a recuperação de áreas degradadas. Bases biofísicas e geológicas para Recuperação de Áreas Degradadas. Estratégia e Práticas de Revegetação para Reabilitação e Restauração de Áreas Degradadas. Práticas de Manejo e Conservação do Solo para a recuperação de áreas degradadas. Monitoramento e Avaliação de Recuperação de Áreas Degradadas. Conteúdo do PRAD (Plano de Recuperação de áreas degradadas) e aplicações da recuperação em sistemas ambientais diversos (mata ciliar, praias, dunas, áreas de mineração, despoluição de lagoas costeiras, etc.).</p> <p><u>Bibliografia Básica:</u></p> <p>ARAÚJO, G.H.S. Gestão ambiental de áreas degradadas. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 320 p.</p> <p>MARTINS, S.V. Recuperação de áreas degradadas: ações em áreas de preservação permanente, voçorocas, taludes rodoviários e de mineração. Viçosa: Aprenda Fácil, 2010. 268 p.</p> <p><u>Bibliografia Complementar:</u></p> <p>FARIAS, E.V.Q.X. Identificação dos impactos ambientais causados pela atividade mineira e propostas para recuperação das áreas degradadas na região nordeste de Fortaleza / estado do Ceará. 2004. 151 f. Dissertação (Mestrado em Geologia) – Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2004.</p> <p>FERREIRA, R.A. Estudo da semeadura direta visando a implantação de matas ciliares. 2002. 138 f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2002.</p>	

----- 8º Semestre -----					
RISCOS E PERÍCIA AMBIENTAL Risks and environmental survey	LAB0027	64h	Modular	<p><u>Ementa:</u> Risco: tipos, fatores determinantes e condicionantes. Contextualização no Meio Ambiente. Métodos de Prevenção. Estudo de Análise de Risco (EAR). Ferramentas de Análise de Risco. Programa de Gerenciamento de riscos ambientais (PGR) e Plano de Ação Emergencial. Perícia Ambiental e a Lei nº 9605/1998. Métodos de perícia ambiental. Responsabilidade civil na degradação, poluição e dano ambiental. Infrações passíveis de perícia ecológica; Seguro ambiental. Elaboração de laudos e pareceres.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> BRASIL. Ministério das Cidades / Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT. Mapeamento de Riscos em Encostas e Margem de Rios / Celso Santos Carvalho, Eduardo Soares de Macedo e Agostinho Tadashi Ogura, organizadores – Brasília: Ministério das Cidades; Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT, 2007. GUERRA, A.J.T.; CUNHA, S.B. Avaliação e Perícia Ambiental. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 2015, 286 p. RAGGI, J.P., MORAES, A.M.L. Perícias Ambientais: soluções de controvérsias e estudos de casos. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005. SAROLDI, Maria José Lopes de Araújo. Perícia ambiental e suas áreas de atuação. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2009. 168 p.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> ALMEIDA, J. R. e colaboradores. Perícia Ambiental Judicial e Securitária. Impacto, Dano e Passivo Ambiental. Rio de Janeiro: Thex Editora, 2008. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos. P2R2. 2007 MAURO, C. A.(coordenador). Laudos Periciais em Depredações Ambientais. Rio Claro: Laboratório de Planejamento Municipal, DP, IGCE, Unesp, 1997. PONZETTO, Gilberto. Mapa de riscos ambientais: manual prático. São Paulo: LTr, 2002. 118 p.</p>	

4.9.2. *Disciplinas optativas*

Na Tabela 13 são listadas as disciplinas optativas que integram a estrutura curricular do curso, assim como suas características básicas (nome, código, carga horária, regime de oferta, ementa, bibliografia e pré-requisito).

Tabela 13 - Nome, código, carga horária – CH, regime de oferta, ementa, bibliografia e pré-requisito das disciplinas optativas que integram a estrutura curricular do curso.

Componente curricular	Código	CH	Regime	Ementa e bibliografia	Pré-requisito
LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS Brazilian Sign Language (Libras)	HLL0077	64h	Semestral	<p><u>Ementa:</u> Fundamentos histórico-culturais da Libras e suas relações com a educação dos surdos. Parâmetros e traços linguísticos da Libras. Cultura e identidades surdas. Alfabeto datilológico. Expressões não manuais. Uso do espaço. Classificadores. Vocabulário da Libras em contextos diversos. Diálogos em língua de sinais.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da Língua de Sinais. 3ª Ed. São Paulo: EDUSP, 2008. FELIPE, T. A. Libras em Contexto: curso básico. Brasília: MEC/SEESP, 2007. FERREIRA-BRITO, L. Por uma gramática da Língua de Sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995. QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: ARTMED, 2004.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> BOTELHO, Paula. Segredos e Silêncios na Educação dos Surdos. Belo Horizonte: Autêntica, 1998. GESUELI, Z. M.; KAUCHAKJE, S.; SILVA, I. R. Cidadania, Surdez e Linguagem – desafios e realidades. São Paulo: Plexus, 2003. SKLIAR, C. A Surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1998.</p>	
MODELO DE CIRCULAÇÃO E DISPERSÃO DE POLUENTES Model of circulation and dispersion of pollutants	LAB0029	64h	Modular	<p><u>Ementa:</u> Teoria das formas de equacionamento de processos físicos, químicos e biológicos que atuam nos ecossistemas aquáticos. Aplicações práticas ao estudo da qualidade da água, dispersão de plumas térmicas, transporte de materiais, de óleos e de outros poluentes no meio aquático.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> CLARK, R. B.. Marine pollution. 5th ed. Oxford: Oxford University Press, 2001. 236p. ISBN 0198792921 (broch.). AGARWAL, S. K. Air pollution. New Delhi: A. P. H. Publishing Corporation, 2009. 323 p. JACOBSON, Mark Z. Atmospheric pollution: history, science, and regulation. Cambridge, U.K.: New York: Cambridge University Press, 2002. xi, 399 p. ISBN 0521010446.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> CRABOL B. - Methodes d'évaluation la dispersion des gaz dans l'atmosphère. Ecole des Mines d'Alès, 72 p. 1995. LORA, E. E.S. – Prevenção e controle da poluição nos setores energético, industrial e de transporte. Editado pela ANEEL, 503 pg., 2000. NEVERS, Noel de. Air Pollution Control Engineering. New York: Mc Graw Hill, 506 p., 1995.</p>	
RESÍDUOS SÓLIDOS Solid wastes	LAB0107	64h	Modular	<p><u>Ementa:</u> Geração de resíduos sólidos e saneamento; Resíduos sólidos: conceito, classificação, problemas ambientais e epidemiológicos. Lei 12.305/2010 e a Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Resíduos hospitalares; Resíduos Industriais; Gestão de resíduos sólidos: acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição. Minimização na geração de resíduos. Dimensionamento de aterros sanitários e de sistemas de compostagem. Coleta seletiva e reciclagem. Elaboração de PGRS (Planos de Gerenciamento de Resíduos sólidos).</p>	

				<p><u>Bibliografia básica:</u> CEARÁ. Inventário estadual de resíduos sólidos industriais: Ceará. . Fortaleza: SEMACE, 2004. 105 p. ISBN (broch.). JACOBI, Pedro Roberto. Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil: inovação com inclusão social . São Paulo: Annablume, 2006. 163 p. (Cidadania e meio ambiente) ISBN 8574196126 (broch.). VALLE, Cyro Eyer do. Qualidade ambiental: ISO 14000 . São Paulo, SP: SENAC, 2012. 205 p. ISBN 9788573599619 (broch.).</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 03 ago. 2010. GOMES, P. C. G. Gestão integrada de resíduos sólidos: uma aplicação prática. Curitiba: Appris, 2019. TELLES, D. D. Resíduos Sólidos: Gestão Responsável e Sustentável. São Paulo: Blucher, 2022.</p>	
QUÍMICA VERDE Green chemistry	LAB0034	64h	Modular	<p><u>Ementa:</u> Desenvolvimento Sustentável. Princípios da Química Verde. Histórico da química verde no mundo. Química Verde nos três componentes ambientais. Aplicações: produtos e processos químicos “verdes”. Produtos limpos. Sistema de produção limpa.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> BAIRD, Colin. Química ambiental. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 844 p. ISBN 8536300027 (broch.) – re. ANASTAS, P.T.; WARNER, J.C. Green Chemistry Theory and Practice. New York: Oxford University Press, 1998. RYAN, M.A.; TINNESAND, M. Introduction to Green Chemistry. Washington, D.C.: American Chemical Society, 2002.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> EPSHTEIN, D. A. Fundamentos de tecnología química. Moscú: Mir, [19--?]. 367, [1] p. : ISBN (enc.) CALIJURI, Maria do Carmo; CUNHA, Davi Gasparini. Engenharia Ambiental: Conceitos, Tecnologia e gestão. Editora Campus, Rio de Janeiro- Elsevier 2010. CANN, M.C.; CONNELLY, M.E. Real-World Cases in Green Chemistry. Washington, D.C.: American Chemical Society, 2000. CANN, M.C.; UMILE, T.P. Real-World Cases in Green Chemistry. Vol. 2. Washington, D.C.: American Chemical Society, 2008. KIRCHHOFF, M.; RYAN, M.A. Greener Approaches to Undergraduate Chemistry Experiments. Washington, D.C.: American Chemical Society, 2002.</p>	
PERCEPÇÃO AMBIENTAL Environmental perception	LAB0035	32h	Modular	<p><u>Ementa:</u> Apresentar ferramentas metodológicas que contemplem teorias, métodos de investigação e os princípios e fatores que influenciam as percepções sobre o ambiente, individuais e coletivas, baseadas em experiências e na cultura. Analisar as diferentes relações das sociedades com a natureza, valores e atitudes, baseadas em contexto histórico-cultural.</p>	

			<p><u>Bibliografia básica:</u> ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; ALENCAR, N. L. 2010. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos. In: ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. (Orgs). Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. Recife: NUPEEA, 559p. ALBUQUERQUE, U. P. 2016. Comunicação e ciência: iniciação à ciência, redação científica e oratória científica. Editora: Nupeea. ARAÚJO, T. A. S. & ALBUQUERQUE, U. P. (Org.). 2009. Encontros e desencontros na pesquisa etnobiológica e etnoecológica: os desafios do trabalho de campo. Editora: Nupeea. 288p. DIEGUES, A. C. & Nogara, P. 1999. O Nosso Lugar Virou Parque: um estudo sócio-ambiental do Saco do Mamangá - Paraty (RJ). Editora Hucitec / Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras (NUPAUB) / USP, São Paulo. 2ª edição. 187p. DIEGUES, A. C. & Viana, V. M. 2004 (Org.). Comunidades Tradicionais e Manejo dos Recursos Naturais da Mata Atlântica. Editora Hucitec / Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras (NUPAUB) / USP, São Paulo. 273p. DIEGUES, A. C. 1998. Ilhas e Mares: simbolismo e imaginário. Editora Hucitec / Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras (NUPAUB) / USP, São Paulo. 292p. DIEGUES, A. C. 2000. Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos. Editora Hucitec / Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras (NUPAUB) / USP, São Paulo. 286p. DIEGUES, A. C. 2001. O mito moderno da natureza intocada. Editora Hucitec / Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras (NUPAUB) / USP, São Paulo. 3ª edição. 169p. GARCEZ, D. S.; SÁNCHEZ-BOTERO, J. I. 2022. Conhecimento local e o manejo de recursos pesqueiros de uso comum: experiências nos litorais do Maranhão, Ceará e Pernambuco [livro eletrônico]. 1. ed. Fortaleza: Imprensa Universitária da Universidade Federal do Ceará. 371p. THOMAS, K. 2010. O homem e o mundo natural: mudanças de atitude em relação ao homem e aos animais (1500-1800). São Paulo: Companhia das Letras. 537p. TUAN, Yi-Fu. 2013. Espaço e lugar: a perspectiva da experiência. Londrina, Eduel. 248p.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> BERKES, F. & FOLKE, C. 1998. Linking Social and Ecological Systems: Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience. Cambridge University Press. 459p. VOLPATO, G. 2013. Ciência: da filosofia à publicação. Ed. Cultura Acadêmica, 6ª ed. 377p. TUAN, Yi-Fu. 2012. Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do ambiente. Londrina, Eduel. 342p.</p>	
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>GEOQUÍMICA AMBIENTAL E DO PETRÓLEO Environmental and petroleum geochemistry</p>	<p>LAB0036</p>	<p>64h</p>	<p>Modular</p>	<p><u>Ementa:</u> Introdução à geoquímica do petróleo e de ambientes costeiros. Produção e acumulação da matéria orgânica. Geração, migração e acumulação do petróleo. Princípios da Química Orgânica aplicada à Geoquímica do Petróleo. Poluição por derivados de petróleo nos ambientes costeiros e interfaces. Toxicidade dos constituintes do petróleo. Marcadores e biomarcadores geoquímicos da contaminação por petróleo. Métodos de remediação da contaminação por petróleo. Determinação de assinaturas de fontes poluidoras por derivados de petróleo. Estudos de casos da contaminação e despoluição por derrames de petróleo.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> KRAUSKOPF, Konrad Bates; BIRD, Dennis K. Introduction to geochemistry. 3.ed. New York: McGraw-Hill, c2003. xix, 647p. : (Schum&#39;s outline series in science) ISBN 007113929X (broch.). KILLOPS, S. D.; KILLOPS, V. J. Introduction to organic geochemistry. 2. ed. 393 p. ISBN 0632065044 (encad.). CHESTER, R. (Roy). Marine geochemistry. London: Chapman & Hall, 1990. 698p. ISBN 00455108-X.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> HUNT, J. M.1996.Petroleum Geochemistry and Geology. San Francisco: Freeman; Co. 617 p. SELLEY R.C.1997. Elements of Petroleum Geology, 2nd edition. Academic Press, 490 p TISSOT, B. P., WELTE, D. H. 1978. Petroleum formation and occurrence. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York</p>	
<p>TRATAMENTO DE ÁGUA Water treatment</p>	<p>LAB0038</p>	<p>64h</p>	<p>Modular</p>	<p><u>Ementa:</u> Modalidades de abastecimento de água. Unidades do sistema de abastecimento de água. Padrões de potabilidade. Tecnologias de tratamento de água. Coagulação. Floculação. Decantação. Filtração. Desinfecção. Fluoretação. Correção de pH. Teste do Jarro (Jar-test). Tratamento de resíduos gerados nas estações de tratamento de água.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> DI BERNARDO, Luiz. Ensaio de tratabilidade de agua e dos residuos gerados em estacoes de tratamento de água. Sao Carlos: RIMA, 2002. 237 p. ISBN 8586552313. DI BERNARDO, Luiz; DANTAS, Angela Di Bernardo. Métodos e técnicas de tratamento de água. 2. ed. São Carlos, SP: RIMA, 2005. 2 v. ISBN v.1: 8576560666 (broch.); v.2: 8576560682 (broch.). DI BERNARDO, Luiz; PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO (BRASIL). Tratamento de água para abastecimento por filtração direta. São Carlos, SP: ABES, 2003. 480 p. ISBN 8586552690 (broch.). DI BERNARDO, Luiz; BRANDAO, Cristina Celia Silveira; HELLER, Léo PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO (BRASIL).; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. Tratamento de aguas de abastecimento por filtracao em multiplas etapas. Rio de Janeiro: ABES, 1999. 114p. HELLER, Léo; PÁDUA, Valter Lúcio de. Abastecimento de água para consumo humano. 2. ed., rev. e atual. Belo Horizonte, MG: Editora UFMG, 2010. 2 v. (Ingenium). ISBN 9788570418418 (broch. : v.1).</p>	

				<p><u>Bibliografia complementar:</u> LIBÂNIO, Marcelo. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. 4. ed., rev. e ampl. Campinas, SP: Editora Átomo, 2014. 638 p. ISBN 9788576701651. RICHTER, Carlos A; AZEVEDO NETTO, José M. de. Tratamento de água: tecnologia atualizada . São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1991. 332 p. ISBN 8521200536 (broch.). SPERLING, Marcos von. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo Horizonte, MG: Editora UFMG, 2014. 470 p. (Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias ; v.1). ISBN 8570411146 (boch.).</p>	
<p>TECNOLOGIAS ALTERNATIVAS Alternative technologies</p>	LAB0041	32h	Modular	<p><u>Ementa:</u> Estudo de novas tecnologias e de novos materiais visando à preservação ambiental. Desenvolvimento de novos materiais compósitos biodegradáveis; sistemas utilizando fontes alternativas de energia (solar, eólica, marinha ou dos rios); reciclagem: impactos ambientais, tecnológicos e sociais. Aproveitamento e valorização de resíduos proveniente da indústria. Processos biotecnológicos para mitigação da poluição.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> WALISIEWICZ, Marek. Energia alternativa: solar, eólica, hidrelétrica e de biocombustíveis . São Paulo, SP: Publifolha, 2008. 72p. ((Mais ciência : o mundo descomplicado)) ISBN 9788574028460 (broch.). MANCUSO, Pedro Caetano Sanches; SANTOS, Hilton Felício dos UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Reúso de água. Barueri, SP: Manole, 2003. 579p ISBN 8520414508 (enc.).</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> JACOBI, Pedro Roberto. Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil: inovação com inclusão social . São Paulo: Annablume, 2006. 163 p. (Cidadania e meio ambiente) ISBN 8574196126 (broch.). PINHEIRO, Ana L. da Fonseca B.; PINHEIRO, Antônio C. da Fonseca B.; CRIVELARO, Marcos. Tecnologias Sustentáveis. Rio de Janeiro: Érica, 2014. <i>E-book</i>. p.Capa. ISBN 9788536532509. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536532509/ SCHWANKE, Cibele. Ambiente: tecnologias (Tekne). Porto Alegre: Bookman, 2013. <i>E-book</i>. p.1. ISBN 9788582600122. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582600122/.</p>	
<p>SEMINÁRIOS EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS Seminars in environmental sciences</p>	LAB0043	32h	Modular	<p><u>Ementa:</u> A ementa tem que atender os temas: O cientista ambiental na Sociedade; A Profissão do cientista ambiental. Áreas de atuação do cientista ambiental. Novas tecnologias, métodos e processos aplicados à proteção do meio ambiente.</p>	

				<p><u>Bibliografia básica:</u> GROSTEIN, Marta Dora. Ciência ambiental: questões e abordagens . São Paulo: Annablume, Fapesp, 2008. 454 p. ISBN 9788574198194. MILLER, G. Tyler. Ciência ambiental. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2007. xxiii, 501, [62] p. ISBN 8522105499 (broch.). BEZERRA, Maria do Carmo Lima. Ciência & tecnologia para o desenvolvimento sustentável: subsídios à elaboração da agenda 21 brasileira. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2000. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis, Consorcio Museu Emilio Goeldi, 223 p. ISBN 857300097x (broch.). NOBRE, Marcos; AMAZONAS, Mauricio de Carvalho. Desenvolvimento sustentável: a institucionalização de um conceito . Brasília: IBAMA, 2002. 367p. ISBN 8573001038 (broch.). ANTAS, Luiz Mendes. Dicionário de termos técnicos de meio ambiente: inglês - português, português - inglês . São Paulo: Traco, 2004. iii, 316 [4] p. (Aeroespacial ; t. 14) ISBN 8571190372. PAIVA, Melquíades Pinto. Do sertão olhando o mar em terras do Ceará. Mossoró, RN: Fundação Vingt-Un Rosado, 2005. 48 p. (Mossoroense. 1481. Série C ;) ISBN (broch.). GRISI, Breno Machado. Glossário de Ecologia e Ciências Ambientais. 2. ed. rev. e ampl. Joao Pessoa: Ed. Universitaria, 2000. 200p MAGALHÃES JUNIOR, Antonio Pereira. Indicadores ambientais e recursos hídricos: realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa . Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. 686 p. ISBN 9788528612462.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> NALINI, José Renato. Ética ambiental. 3. ed. campinas: Millenium, 2010. xlvii, 422p. ISBN 9788576252085 (enc.). OLIVEIRA, Elísio Marcio de.. Cidadania e educacao ambiental: uma proposta de educacao no processo de gestao ambiental . Brasília: IBAMA, 2003. 232 p. ISBN 8873001321 (broch.). IVO, C. T., et al Cadeia produtiva da lagosta nas regiões norte e nordeste do Brasil. Fortaleza: RDS Gráfica e Editora, 2013.</p>	
TÓPICOS ESPECIAIS EM MÉTODOS E TECNOLOGIAS AMBIENTAIS I Special topics in environmental methods and technologies I	LAB0098	32h	Modular	<p><u>Ementa:</u> A ementa é flexível, em função de se tratar de uma disciplina ofertada sobre demanda e com temas específicos, cujo objetivo é promover atualização e complementação do conteúdo das Ciências Ambientais. A ementa é fornecida aos discentes no momento da matrícula.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> A bibliografia da disciplina será elaborada de acordo (e vinculada) com o programa apresentado ao colegiado de curso previamente ao período de matrículas do semestre em que será ofertada.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> A bibliografia da disciplina será elaborada de acordo (e vinculada) com o programa apresentado ao colegiado de curso previamente ao período de matrículas do semestre em que será ofertada.</p>	
TÓPICOS ESPECIAIS EM MÉTODOS E TECNOLOGIAS AMBIENTAIS II	LAB0099	32h	Modular	<p><u>Ementa:</u> A ementa é flexível, em função de se tratar de uma disciplina ofertada sobre demanda e com temas específicos, cujo objetivo é promover atualização e complementação do conteúdo das Ciências Ambientais. A ementa é fornecida aos discentes no momento da matrícula.</p>	

Special topics in environmental methods and technologies II				<u>Bibliografia básica:</u> A bibliografia da disciplina será elaborada de acordo (e vinculada) com o programa apresentado ao colegiado de curso previamente ao período de matrículas do semestre em que será ofertada. <u>Bibliografia complementar:</u> A bibliografia da disciplina será elaborada de acordo (e vinculada) com o programa apresentado ao colegiado de curso previamente ao período de matrículas do semestre em que será ofertada.	
TÓPICOS ESPECIAIS EM MÉTODOS E TECNOLOGIAS AMBIENTAIS III Special topics in environmental methods and technologies III	LAB0100	32h	Modular	<u>Ementa:</u> A ementa é flexível, em função de se tratar de uma disciplina ofertada sobre demanda e com temas específicos, cujo objetivo é promover atualização e complementação do conteúdo das Ciências Ambientais. A ementa é fornecida aos discentes no momento da matrícula. <u>Bibliografia básica:</u> A bibliografia da disciplina será elaborada de acordo (e vinculada) com o programa apresentado ao colegiado de curso previamente ao período de matrículas do semestre em que será ofertada. <u>Bibliografia complementar:</u> A bibliografia da disciplina será elaborada de acordo (e vinculada) com o programa apresentado ao colegiado de curso previamente ao período de matrículas do semestre em que será ofertada.	
TÓPICOS ESPECIAIS EM MÉTODOS E TECNOLOGIAS AMBIENTAIS IV Special topics in environmental methods and technologies IV	LAB0101	32h	Modular	<u>Ementa:</u> A ementa é flexível, em função de se tratar de uma disciplina ofertada sobre demanda e com temas específicos, cujo objetivo é promover atualização e complementação do conteúdo das Ciências Ambientais. A ementa é fornecida aos discentes no momento da matrícula. <u>Bibliografia básica:</u> A bibliografia da disciplina será elaborada de acordo (e vinculada) com o programa apresentado ao colegiado de curso previamente ao período de matrículas do semestre em que será ofertada. <u>Bibliografia complementar:</u> A bibliografia da disciplina será elaborada de acordo (e vinculada) com o programa apresentado ao colegiado de curso previamente ao período de matrículas do semestre em que será ofertada.	
TÓPICOS ESPECIAIS EM MÉTODOS E TECNOLOGIAS AMBIENTAIS V Special topics in environmental methods and technologies V	LAB0102	64h	Modular	<u>Ementa:</u> A ementa é flexível, em função de se tratar de uma disciplina ofertada sobre demanda e com temas específicos, cujo objetivo é promover atualização e complementação do conteúdo das Ciências Ambientais. A ementa é fornecida aos discentes no momento da matrícula. <u>Bibliografia básica:</u> A bibliografia da disciplina será elaborada de acordo (e vinculada) com o programa apresentado ao colegiado de curso previamente ao período de matrículas do semestre em que será ofertada. <u>Bibliografia complementar:</u> A bibliografia da disciplina será elaborada de acordo (e vinculada) com o programa apresentado ao colegiado de curso previamente ao período de matrículas do semestre em que será ofertada.	
TÓPICOS ESPECIAIS EM MÉTODOS E TECNOLOGIAS AMBIENTAIS VI	LAB0103	64h	Modular	<u>Ementa:</u> A ementa é flexível, em função de se tratar de uma disciplina ofertada sobre demanda e com temas específicos, cujo objetivo é promover atualização e complementação do conteúdo das Ciências Ambientais. A ementa é fornecida aos discentes no momento da matrícula.	

Special topics in environmental methods and technologies VI				<u>Bibliografia básica:</u> A bibliografia da disciplina será elaborada de acordo (e vinculada) com o programa apresentado ao colegiado de curso previamente ao período de matrículas do semestre em que será ofertada. <u>Bibliografia complementar:</u> A bibliografia da disciplina será elaborada de acordo (e vinculada) com o programa apresentado ao colegiado de curso previamente ao período de matrículas do semestre em que será ofertada.	
TÓPICOS ESPECIAIS EM MÉTODOS E TECNOLOGIAS AMBIENTAIS VII Special topics in environmental methods and technologies VII	LAB0104	64h	Modular	<u>Ementa:</u> A ementa é flexível, em função de se tratar de uma disciplina ofertada sobre demanda e com temas específicos, cujo objetivo é promover atualização e complementação do conteúdo das Ciências Ambientais. A ementa é fornecida aos discentes no momento da matrícula. <u>Bibliografia básica:</u> A bibliografia da disciplina será elaborada de acordo (e vinculada) com o programa apresentado ao colegiado de curso previamente ao período de matrículas do semestre em que será ofertada. <u>Bibliografia complementar:</u> A bibliografia da disciplina será elaborada de acordo (e vinculada) com o programa apresentado ao colegiado de curso previamente ao período de matrículas do semestre em que será ofertada.	
TÓPICOS ESPECIAIS EM MÉTODOS E TECNOLOGIAS AMBIENTAIS VIII Special topics in environmental methods and technologies VIII	LAB0105	64h	Modular	<u>Ementa:</u> A ementa é flexível, em função de se tratar de uma disciplina ofertada sobre demanda e com temas específicos, cujo objetivo é promover atualização e complementação do conteúdo das Ciências Ambientais. A ementa é fornecida aos discentes no momento da matrícula. <u>Bibliografia básica:</u> A bibliografia da disciplina será elaborada de acordo (e vinculada) com o programa apresentado ao colegiado de curso previamente ao período de matrículas do semestre em que será ofertada. <u>Bibliografia complementar:</u> A bibliografia da disciplina será elaborada de acordo (e vinculada) com o programa apresentado ao colegiado de curso previamente ao período de matrículas do semestre em que será ofertada.	
MÉTODOS CIENTÍFICOS Scientific methods	LAB0045	64h	Modular	<u>Ementa:</u> História da Ciência. Conhecimento Científico. Ciência e outros tipos de conhecimento. Ciência e Meio Ambiente. Tipos de Métodos científicos. Pesquisa Científica. Projeto de Pesquisa. Publicações Científicas. Divulgação Científica. Normalização de Trabalhos Acadêmicos. Redação Científica. <u>Bibliografia Básica:</u> CRUZ, Carla; RIBEIRO, Uirá. Metodologia científica: teoria e prática. São Paulo: Axcel Books do Brasil Editora, 2003. FERREIRA, Luiz Gonzaga Rebouças. Redação científica: como escrever artigos, monografias, dissertações e teses. Fortaleza: Edições Universidade Federal do Ceará, 1994. VOLPATO, Gilson L. Método lógico para redação científica. 2 ed. Botucatu, SP: Best Writing, 2017.	

				<p><u>Bibliografia Complementar:</u> APPOLINÁRIO, Fábio. Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2004. KOCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 28. ed. Petrópolis: Vozes, 2009. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. OLIVEIRA, Valéria Rodrigues de. Desmitificando a pesquisa científica. Belém, PA: Ed. da UFPA, 2008. POPPER, Karl. A lógica da pesquisa científica. 17. ed. São Paulo: Cultrix, 2010.</p>	
BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL Environmental biotechnology	LAB0046	64h	Modular	<p><u>Ementa:</u> Conceitos e aplicações da biotecnologia ambiental. O uso de organismos na biorremediação e monitoramento da qualidade dos ambientes naturais. Métodos de monitoramento ambiental empregando-se testes de mutagenicidade. Isolamentos de microrganismos de interesse biotecnológico baseado nos bioprocessos ambientais. Processos biológicos de transformação de resíduos. Remediação biológica utilizando microrganismos e plantas. Biossegurança ambiental. Uso de microrganismos na análise de substâncias potencialmente tóxicas. Estudos de casos.</p> <p><u>Bibliografia Básica:</u> MALAJOVICH M. A. Biotecnología. Segunda Edição, atualizada. Rio de Janeiro, 2016. e-book - ISBN 978-85-921077-0-3. Disponível em: https://bteduc.com/publicacoes.html Madigan, M. T., Martinko, J. M., Dunlap, P. V., Clark, D. P. Microbiologia de Brock tradução: Andréa Queiroz Maranhão. 12. ed. Porto Alegre, RS : Artmed, 2010. 1128 p : il. Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015- bens, direitos e obrigações relativos ao acesso ao patrimônio genético do País, ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético.</p> <p><u>Bibliografia Complementar:</u> Malajovich, M. A. O Ensino de Biotecnologia. Primeira Edição. Rio de Janeiro, 2017. e-book - ISBN 978-85-921077-1-0. Disponível em: https://bteduc.com/publicacoes.html Resende, R..R. e Soccol C. R. (Org.) Biotecnologia aplicada à saúde: fundamentos e aplicações, vol. 1 Coleção Biotecnologia Aplicada à Saúde, vol. 1. São Paulo: Blucher, 2015. 55 p. Cabreira-Cagliari, C., & Cagliari, A. BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL APLICADA À BIORREMEDIAÇÃO. In: Glossário de verbetes em ambiente e sustentabilidade/ Organizadoras(es): Aline Reis Calvo Hernandez... [et al.]. – São Francisco de Paula - RS: UERGS, 2021. da Silva Florêncio, M. N., de Souza Abud, A. K., Costa, B. M. G., & de Oliveira Junior, A. M. (2019, December). UM PANORAMA DA PRODUÇÃO TECNOLÓGICA SOBRE BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL NO BRASIL. In 10th International Symposium on Technological Innovation.</p>	

BIODIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO Biodiversity and conservation	LAB0047	64h	Modular	<p><u>Ementa:</u> O que é biodiversidade. Biodiversidade no mundo e nos ecossistemas terrestres e aquáticos. Ameaças à Diversidade Biológica: Extinção, Destruição e Fragmentação de Habitat, Degradação e Poluição Ambiental, Introdução de Espécies Exóticas, Estratégias de conservação in situ e ex situ; Manejo Genético; Espécies-Chaves e Unidades de Conservação. Relações Espécie-Área e a teoria de Biogeografia de Ilhas aplicada à gestão ambiental.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> BENSUSAN, N., BARROS, A.C., BULHÕES, B. e ARANTES, A.Org. 2006. Biodiversidade: para comer, vestir ou passar no cabelo. Editora Peirópolis. CULLEN, L. Jr., RUDRAN, R. & VALLADARES-PÁDUA, C. Org. 2003. Métodos e Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre Editora UFPR. GARAY, I. E DIAS, B. Org. 2001. Conservação da Biodiversidade em Ecossistemas Tropicais: Avanços conceituais e revisão de novas metodologias de avaliação e monitoramento. Editora Vozes. LEWINSOHN, T.M. & PRADO, P.I. 2002. Biodiversidade Brasileira: Síntese do Estado Atual do Conhecimento. Editora Contexto. MORSELLO, C. 2001. Áreas protegidas públicas e privadas: seleção e manejo. Annablume Editora. GROOM, M.J., MEFFE, G.K, CARROLL, C.R. and contributors. Principles of Conservation Biology. 3rd edition. Sinauer Associates, Inc. Publishers. 2006. PRIMACK, R. B. & RODRIGUES, E., 2001, Biologia da conservação. E. Rodrigues, Londrina, 328p.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> Garay, I. e B. Dias (org.) 2001. Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais: avanços conceituais e revisão de novas metodologias de avaliação e monitoramento. Ed. Vozes, Petropolis, 425p BENSUSAN, N., BARROS, A.C., BULHÕES, B. e ARANTES, A.Org. 2006. Biodiversidade: para comer, vestir ou passar no cabelo. Editora Peirópolis. CULLEN, L. Jr., RUDRAN, R. & VALLADARES-PÁDUA, C. Org. 2003. Métodos e Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre Editora UFPR. GARAY, I. E DIAS, B. Org. 2001. Conservação da Biodiversidade em Ecossistemas Tropicais: Avanços conceituais e revisão de novas metodologias de avaliação e monitoramento. Editora Vozes. LEWINSOHN, T.M. & PRADO, P.I. 2002. Biodiversidade Brasileira: Síntese do Estado Atual do Conhecimento. Editora Contexto. MORSELLO, C. 2001. Áreas protegidas públicas e privadas: seleção e manejo Annablume Editora.</p>	
INTRODUÇÃO À GEOFÍSICA AMBIENTAL Introduction to environmental geophysics	LAB0053	64h	Modular	<p><u>Ementa:</u> Introdução à pesquisa Geofísica Ambiental. Conceitos fundamentais de cartografia geofísica. Principais noções teóricas que envolvem os fundamentos de física e matemática básicos aplicados ao meio ambiente. Introdução aos Métodos Elétricos em geofísica ambiental. Introdução aos Métodos Eletromagnéticos aplicados às Ciências Ambientais. Introdução a outros métodos geofísicos aplicados ao Meio Ambiente.</p>	LAB0007

				<p><u>Bibliografia básica:</u> REYNOLDS, JM. An Introduction to Applied and Environmental Geophysics. John Wiley & Sons, 1997, 794p. LUIZ, JG; SILVA, LMC. Geofísica de Prospeção. UFPA, 1995. 311p. KEARY, P; BROOKS, M; HILL, I. Geofísica de Exploração. ed. Oficina de Textos, 2009. 262 p.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> SOUZA, L.A. P.; GANDOLFO, O. C. B. Geofísica Aplicada à Geologia de Engenharia e Meio Ambiente - Manual de Boas Práticas. São Paulo: ABGE, 2021. BAPTISTA NETO, JA; PONZI, VRA; SICHEL, SE. Introdução à Geologia Marinha. Interciência, 2004. 279 p. TEIXEIRA, W. (Org.) ; TOLEDO, M.C.M. de (Org.) ; FAIRCHILD, T. R. (Org.) ; TAIOLI, F. (Org.) . Decifrando a Terra. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. v. Único, 2ª. Edição revisada, 558 p.</p>	
GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS River Basin Management	LAB0054	64h	Modular	<p><u>Ementa:</u> Recursos hídricos e bacia hidrográfica. Classificação e análise dos sistemas hidrográficos para fins de administração ambiental. Gerenciamento Ambiental e Gerenciamento Ambiental Integrado. Definição de Unidade Territorial (microbacia). Conceituação, classificação, ocupação e gestão das bacias hidrográficas. A ocupação e os poderes públicos e privado e a organização social.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> Ceará. Bacias hidrográficas: aspectos conceituais, usos manejo e planejamento. Fortaleza, CE: Secretaria de Recursos Hídricos, 2010. 267p (Tecnologias e Práticas Hidroambientais para Convivência com o Semiárido) TUCCI, Carlos E. M. Hidrologia: ciência e aplicação . Porto Alegre: Ed. da Universidade, UFRGS, ABRH, 2009. 943p. (Colecao ABRH de Recursos Hidricos ; v.4) SUGUIO, K. Água. Ribeirão Preto, SP: Holos, 2006. 248 p. ISBN 8586699527 (broch.).</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Introdução ao gerenciamento de Recursos hídricos. Agência Nacional de Energia Elétrica Nacional de Águas – ANA. Brasília- 2002. (disponível on-line) Governabilidade de recursos hídricos no Brasil: a implementação de instrumentos de gestão na bacia do rio Paraíba do Sul. ANA 2003- 81p. Hidrologia: Ciência e Aplicação. Carlos Tucci Ed. da Universidade/UFRGS, 1993. BRASIL. Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste GVJ. Estudo geral de base do Vale do Jaguaribe. Recife, PE: SUDENE, 1967 . nv. ISBN (enc.). Número de Chamada.</p>	
GESTÃO INTEGRADA DA ZONA COSTEIRA Integrated Coastal Zone Management	LAB0055	64h	Modular	<p><u>Ementa:</u> Definição e limites da zona costeira. Valores, usos e conflitos da zona costeira: a necessidade da gestão integrada. Problemas prioritários e atributos de programas de Gerenciamento Costeiro Integrado (GCI). Os modos de apropriação. Estratégia patrimonial. Os arranjos de governança. O processo político: suporte político, participação e educação pública. A elaboração de um programa de GCI: etapas e estratégias. Ferramentas, metodologias e estratégias de gerenciamento costeiro. O GERCO em diferentes países. O GERCO no Brasil. O PNGC. Instrumentos, órgãos e iniciativas no Ceará. Simulações e estudos de caso.</p>	

				<p><u>Bibliografia básica:</u> IBGE. Atlas geográfico das zonas costeiras e oceânicas do Brasil : Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, Diretoria de Geociências. Rio de Janeiro : IBGE, 2011. 171 p. OLIVEIRA, E.M.. Cidadania e educação ambiental: uma proposta de educação no processo de gestão ambiental . Brasília: IBAMA, 2003. 232 p. ISBN 8873001321 (broch.) Pinheiro, L.S.; Menezes, M.O.B.; Branco, M.P.N.C. Desenvolvimento sustentável: desafios e discussões. Fortaleza, CE: ABC, 2006. 384</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> OCDE (1993) - Coastal Zone Management Integrated Policies, 126 p., OECD Publications. BRASIL. Secretaria de Biodiversidade e Florestas; PRATES, Ana Paula Leite. Áreas aquáticas protegidas como instrumento de Gestão Pesqueira. Brasília: Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2007 MORAES, A.C.R.. Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil: elementos para uma geografia do litoral brasileiro . São Paulo, SP: Annablume, 2007. 232 p.</p>	
<p>ZONEAMENTO ECOLÓGICO- ECONÔMICO Ecological economic zoning Environmental Zoning</p>	LAB0056	64	Modular	<p><u>Ementa:</u> Analisar como introdução o que delimita a Constituição Federal de 1988 sobre direitos socioambientais, funções socioambientais, direito do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Compreender os conceitos de gestão, ordenamento e de planejamento territorial. Abordar o histórico e conceitos de zoneamento no Brasil e no mundo. Compreender o zoneamento ambiental como instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). Tratar dos aspectos históricos e características do ZEE. Analisar o que delimita o Decreto federal nº 4.297/2002 sobre o ZEE, como: objetivos, princípios, elaboração, conteúdo, uso, armazenamento, custódia e publicidade dos dados e informações. Conhecer os ZEEs estabelecidos nos Estados brasileiros, dando ênfase aos ZEEs do estado do Ceará. Estudo de caso.</p> <p><u>Bibliografia Básica:</u> FUNDAÇÃO CEARENSE DE METEOROLOGIA E RECURSOS HÍDRICOS. CEARÁ GOVERNO DO ESTADO; BRASIL DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS. Zoneamento ecológico- econômico das áreas susceptíveis à desertificação do Estado do Ceará: núcleo II - Inhamuns. Fortaleza, CE: Expressão Gráfica e Editora, 2015. 10 p. MELO, Juliana Barroso de. O zoneamento ecológico-econômico costeiro como instrumento de planejamento sustentável do uso e ocupação do litoral: análise de complexos hoteleiros no estado do Ceará (Brasil). 2013. 358 f. Tese (doutorado em Geografia Humana) - Universidade de Barcelona, Programa de Doctorado Geografia, Planificació Territorial y Gestión Ambiental, Barcelona-ESP, 2013 LUNELLI, Carlos Alberto (Coord.). Direito, ambiente e políticas públicas. Curitiba, PR: Juruá Ed., 2010. 151 p. LUNELLI, Carlos Alberto (Coord). Direito, ambiente e políticas públicas, volume 2. Curitiba, PR: Juruá Ed., 2011. 225 p. Superintendência Estadual do Meio Ambiente; Instituto de Ciências do Mar. Zoneamento ecológico-econômico do Ceará - Zona Costeira. Fortaleza: SEMACE, 2006. 150 p.</p>	

				<p><u>Bibliografia Complementar:</u> ANTUNES, Paulo de Bessa. Direito Ambiental. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2010. BORSZTYN, Maria Augusta; BORSZTYN, Marcel. Fundamentos de Política e Gestão Ambiental: caminhos para a sustentabilidade. Rio de Janeiro: Garamond, 2012. DIAS, Daniella Maria dos Santos. O Espaço na pós-modernidade: a necessidade releitura do planejamento e do ordenamento territorial nos espaços urbanos e rurais. São Paulo: Lumen Juris: 2014. FIORILLO, Celso Antônio. Curso de Direito Ambiental brasileiro. 18.ed. São Paulo: Saraiva 2018 LIMA, André. Zoneamento Ecológico-Econômico: à luz dos direitos socioambientais. Curitiba, Juruá, 2012 MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito ambiental brasileiro. 25. ed. São Paulo. Malheiros 2017. MILARÉ, Édís. Direito do ambiente. 10 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. SANTOS, Rozely Ferreira dos. Planejamento Ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.</p>	
ÁREAS PROTEGIDAS Protected areas	LAB0057	64	Modular	<p><u>Ementa:</u> Conceitos e histórico de áreas protegidas. Tipos de áreas protegidas. Unidades de Conservação. Zoneamento. Plano de Manejo. Áreas Protegidas no Ceará.</p> <p><u>Bibliografia Básica:</u> MILLER, G. Tyler. Ciência ambiental. São Paulo: Cengage Learning, 2007. PAZ, Ronilson José da; FARIAS, Talden (org.). Gestão de áreas protegidas: processos e casos particulares. João Pessoa: Ed. UFPB, 2008. SANTOS, Rozely Ferreira dos. Planejamento ambiental: teoria e prática . São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2004.</p> <p><u>Bibliografia Complementar:</u> AGENDA 21 brasileira: avaliação e resultados. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, [2012?]. BENSUSAN, Nurit. Conservação da biodiversidade: em áreas protegidas . Rio de Janeiro: FGV Ed., 2006. DIEGUES, Antonio Carlos. O mito moderno da natureza intocada. São Paulo: Hucitec; NUPAUB, 2008. DIEGUES, Antonio Carlos et al. (orgs.). Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; São Paulo: USP, 2001. MEDEIROS, Rodrigo. Evolução das tipologias e categorias de áreas protegidas no Brasil. Ambiente & Sociedade, Vol. IX, n. 1. Disponível em: https://www.scielo.br/j/asoc/a/C4CWbLFTKrTPGzcN68d6N5v/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 28 mar. 2022.</p>	
PROJETO SOCIOAMBIENTAL Socio-environmental project	LAB0058	64h	Modular	<p><u>Ementa:</u> Apresentar as ferramentas metodológicas para o planejamento, desenvolvimento, análise e avaliação de projetos de cunho socioambiental, com visão holística sobre os componentes do meio natural e as populações humanas envolvidas, com base em princípios éticos.</p>	

			<p><u>Bibliografia básica:</u></p> <p>ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; ALENCAR, N. L. 2010. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos. In: ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. (Orgs). Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. Recife: NUPEEA, 559p.</p> <p>ALBUQUERQUE, U. P. 2016. Comunicação e ciência: iniciação à ciência, redação científica e oratória científica. Editora: Nupeea.</p> <p>ALBUQUERQUE, U. P. & ALVES, R. R. N. 2020. Introdução à Etnobiologia. Editora: Nupeea. 2ª Ed.</p> <p>ARAÚJO, T. A. S. & ALBUQUERQUE, U. P. (Org.). 2009. Encontros e desencontros na pesquisa etnobiológica e etnoecológica: os desafios do trabalho de campo. Editora: Nupeea. 288p.</p> <p>DIEGUES, A. C. & Arruda, R. S. V. 2002 (Org.). Saberes Tradicionais e Biodiversidade no Brasil. Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras (NUPAUB) / USP, São Paulo. 176p.</p> <p>DIEGUES, A. C. & Nogara, P. 1999. O Nosso Lugar Virou Parque: um estudo sócio-ambiental do Saco do Mamangá - Paraty (RJ). Editora Hucitec / Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras (NUPAUB) / USP, São Paulo. 2ª edição. 187p.</p> <p>DIEGUES, A. C. & Viana, V. M. 2004 (Org.). Comunidades Tradicionais e Manejo dos Recursos Naturais da Mata Atlântica. Editora Hucitec / Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras (NUPAUB) / USP, São Paulo. 273p.</p> <p>DIEGUES, A. C. (Org.) 2000. A imagem das águas. Editora Hucitec / Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras (NUPAUB) / USP, São Paulo. 3ª edição. 207p.</p> <p>DIEGUES, A. C. 1997 (Org.). Ilhas e sociedades insulares. Editora Hucitec / Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras (NUPAUB) / USP, São Paulo. 235p.</p> <p>DIEGUES, A. C. 1999 (Org.) Desmatamento e Modos de Vida na Amazônia. Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras (NUPAUB) / USP, São Paulo. 146p.</p> <p>GARCEZ, D. S.; SÁNCHEZ-BOTERO, J. I. 2022. Conhecimento local e o manejo de recursos pesqueiros de uso comum: experiências nos litorais do Maranhão, Ceará e Pernambuco [livro eletrônico]. 1. ed. Fortaleza: Imprensa Universitária da Universidade Federal do Ceará. 371p.</p> <p>SILVA, V.; ALMEIDA, A. L. S. & ALBUQUERQUE, U. P. 2010. Etnobiologia e Etnoecologia: Pessoas & Natureza na América Latina. Editora: Nupeea.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u></p> <p>BERKES, F. & FOLKE, C. 1998. Linking Social and Ecological Systems: Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience. Cambridge University Press. 459p.</p> <p>MARQUES, W. J. C. 1995. Pescando pescadores: Etnoecologia abrangente no baixo São Francisco alagoano. São Paulo, NUPAUB-UPS. 285p.</p> <p>VOLPATO, G. & BARRETO, R. 2016. Estatística Sem Dor. Editora Best Writing, 2ª ed. 160p.</p> <p>VOLPATO, G. 2010. Dicas para redação científica. Ed. Cultura Acadêmica, 3ª ed. 152p.</p> <p>VOLPATO, G. 2013. Ciência: da filosofia à publicação. Ed. Cultura Acadêmica, 6ª ed. 377p.</p>	
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>GESTÃO URBANA E AMBIENTAL</p> <p>Urban and environmental management</p>	<p>LAB0060</p>	<p>64h</p>	<p>Modular</p>	<p><u>Ementa:</u> Categorias de análise do espaço. Conceito e classificação das funções urbanas e ambientais. O espaço urbano e sua estrutura. A problemática urbana e os impactos ambientais. Conflitos territoriais e meio ambiente. O processo de urbanização. Inter-relação cidade-campo: a questão ambiental. Planejamento e Gestão Ambiental no espaço urbano brasileiro. Estatuto da Cidade e Plano Diretor.</p> <p><u>Bibliografia Básica:</u> ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. Ciências ambientais. Rio de Janeiro: Thex, 2010. 766 p. SÀNCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 495 p. SANTOS, Rozely Ferreira dos. Planejamento ambiental: teoria e prática . São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2004. 184 p.</p> <p><u>Bibliografia Complementar:</u> CARLOS, Ana Fani. A Cidade. São Paulo: Contexto, 1994. CORRÊA, Roberto Lobato. O Espaço Urbano. 4ª. ed. São Paulo: Ática, 2005. GUERRA, A. J. T. e CUNHA, S. S. (orgs.). Impactos ambientais urbanos no Brasil. São Paulo: Editora Bertrand Brasil, 2005. MORAES, Antônio Carlos Robert. Meio Ambiente e Ciências Humanas. 3ª. ed. São Paulo: Hucitec, 2002. RODRIGUES, Arlete M. Moradia nas cidades brasileiras. São Paulo: Contexto, 1988. SANTOS, Milton. A Urbanização Brasileira. São Paulo: HUCITEC, 1993.</p>	
<p>CARTOGRAFIA DIGITAL</p> <p>Digital cartography</p>	<p>LAB0061</p>	<p>64h</p>	<p>Modular</p>	<p><u>Ementa:</u> Histórico e evolução da cartografia. Produtos cartográficos: Mapas, cartas e plantas. Elementos de representação cartográfica. Forma da Terra. Orientação. Sistema de coordenadas geográficas. Projeções cartográficas. Escala. A simbologia cartográfica. Sistemas de navegação para cartografia básica. Sensoriamento remoto para cartografia básica. Cartas topográficas: componentes e aplicações técnicas. Restituição e reambulação. Confecção de base cartográfica.</p>	

				<p><u>Bibliografia básica:</u> ARONOFF, S. Geographic Information Systems- A Management Perspective. Ottawa: WDL Publications, 1995. BAKKER, Múcio Piragibe R. Noções Básicas de Cartografia. CÂMARA, G. et al. Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica. Campinas: UNICAMP, 1996. CHRISMAN, N. -Exploring Geographic Information Systems. New York. John Wiley & Sons, 1997. CLARKE, K.C. -Getting Started With Geographic Information Systems. New Jersey, Prentice Hall, 1999. DAVID, E. D. Gis For Everyone. California: Environmental Systems Research Institute, Inc., 1999. DUARTE, P. A. Cartografia Temática. Santa Catarina : Editora da UFSC, 1991. FERRARI, R. Viagem ao SIG: planejamento estratégico, viabilização, implantação e gerenciamento de sistemas de informação geográfica. Curitiba: Sagres Editora, 1997. FITZ, Paulo Roberto. Cartografia Básica. Canoas: Centro Universitário La Salle, 2000. JAVIER, G.P. e GOULD, M. SIG-Sistemas de Información Geográfica. Madrid : Editorial Sinthesis, 1994. Manual do Arcview 3.2 LIBAULT, André. Geocartografia. MARTINELLI, M. Curso de Cartografia Temática. SP: Editora Texto, 1990. OLIVEIRA, C. Cartografia Moderna. Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: IBGE, 1990. PAREDES, E. A. Sistemas de Informações Geográficas: princípios e aplicações (geoprocessamento). São Paulo: Érica, 1994. PUEBLA, J.G. & G, M. -SIG: Sistemas de Información Geográfica. Madrid, Editora Sinesis, 1999. SENDRAS, J.B. Sistemas de Información Geográfica. Madrid: Rialp, 1997. TAVARES, P.E.M. e FAGUNDES, P.M. Fotogrametria. Rio de Janeiro RAISZ, Erwin. Cartografia Geral.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> DUARTE, P. A. Cartografia Temática. Santa Catarina: Editora da UFSC, 2002. SILVA, X.J e ZAIDAN, R.T. Geoprocessamento e Análise Ambiental. Rio de Janeiro. Editora Bertrand Brasil, 2004. TEIXEIRA, L.A A. GIS-Fundamentos- Notas de Aula. In: GIS NORDESTE. Curitiba: Editora Sagres, 1997.</p>	
PEDOLOGIA GERAL General pedology	LAB0062	64h	Modular	<p><u>Ementa:</u> Conceitos e funções do solo; evolução dos estudos pedológicos; fatores de formação dos solos; Perfil do solo; formação do perfil do solo; características morfológicas do perfil do solo; processos pedogenéticos; classificação brasileira dos solos; relacionamento solo- paisagem; solos do Estado do Ceará; solos para o diagnóstico ambiental.</p>	

				<p><u>Bibliografia básica:</u> BERTOLLO, Mait; ALBERTIN, Ricardo M.; BACHA, André L R.; et al. Pedologia. Porto Alegre: SAGAH, 2021. <i>E-book</i>. p.9. ISBN 9786556901909. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786556901909/ BRADY, Nyle C.; WEIL, Ray R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. Bookman Editora, 2009. Embrapa. Sistema brasileiro de classificação de solos. Centro Nacional de Pesquisa de Solos: Rio de Janeiro, v. 3, 2013.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> DE LEMOS, Raimundo Costa; DOS SANTOS, Raphael David. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 1996. KER, J. C.; CURI, N.; SCHAEFER, C. E. G. R.; VIDAL, P. Pedologia: fundamentos. Viçosa: SBCS, 2012. LEPSCH, Igo F. 19 Lições de Pedologia. 2. ed. Porto Alegre: Oficina de Texto, 2025. <i>E-book</i>. p.1. ISBN 9788579752100. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788579752100/</p>	
<p>DIAGNÓSTICO AMBIENTAL UTILIZANDO INDICADORES QUÍMICOS</p> <p>Environmental diagnostic using chemical indicators</p>	LAB0063	64h	Modular	<p><u>Ementa:</u> Poluição Ambiental (ar, água e solo): fontes, poluentes e transporte. Monitoramento Ambiental. Diagnóstico Ambiental. Poluentes, utilizados como indicadores, legislados e não-legislados. Fundamentos químicos da formação do petróleo. Indicadores ambientais. Índices ambientais. Poluentes químicos utilizados como indicadores. Razões de diagnóstico. Detecção de fontes de poluição. Apresentação de estudos de caso.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> HAGE, David S.; CARR, James D. Química analítica e análise quantitativa. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2012. x, 705 p. ISBN 9788576059813. KILLOPS, S. D.; KILLOPS, V. J. Introduction to organic geochemistry. 2. ed. 393 p., 2005. ISBN 0632065044 (encad.). KRAUSKOPF, Konrad Bates; BIRD, Dennis K. Introduction to geochemistry. 3rd ed. New York, NY: McGraw-Hill, c2003. xix, 647 p. : ISBN 0072918160 (broch.) - IS WALTHER, John Victor. Essentials of geochemistry. 2 ed. Sudbury, Massachusetts: Jones and Bartlett, c2009. 797 p. ISBN 978-0-7637-5922-3 (enc.)</p>	LAB0051; LAB0052

				<p><u>Bibliografia complementar:</u> BERKOWITZ, Brian; DROR, Ishai; YARON, Bruno SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE).Contaminant Geochemistry : Interactions and Transport in the Subsurface Environment .Springer eBooksBerlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2008. ISBN 9783540743828. MIRSAL, Ibrahim A SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE).Soil Pollution : Origin, Monitoring & Remediation .Springer eBooksBerlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008. ISBN 9783540707776. BAIRD, Colin; CANN, Michael C.Química ambiental.4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 844 p. ISBN 9788577808489. BARCELÃ³, Damiã ; PETROVIC, Mira SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE).Emerging Contaminants from Industrial and Municipal Waste : Occurrence, Analysis and Effects .Springer eBooksBerlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008. (The Handbook of Environmental Chemistry ; 5S/1) ISBN 9783540747956. MINGOTI, Sueli Aparecida.Análise de dados através de métodos de estatística multivariada:uma abordagem aplicada.Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. 295p. : (Didática.8) ISBN 857041451X (broch.)</p>	
<p>MÉTODOS EM FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA Methods in floristics and phytosociology</p>	LAB0064	64h	Modular	<p><u>Ementa:</u> Métodos e conceitos aplicados aos estudos florísticos e fitossociológicos. Prática de campo com os métodos mais comuns de amostragem fitossociológica. Tabulando e analisando dados de campo. Comparações estatísticas e como elaborar conclusões a partir da fitossociologia para estudos acadêmicos e estudos de impactos ambientais.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> FELFILI, JM et al. (2011) Fitossociologia no Brasil: métodos e estudos de casos - Vol. I. Editora da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa Eisenlohr PV et al. (2015) Fitossociologia no Brasil: métodos e estudos de casos - Vol. II. Editora da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa Evert, RF.; Eichhorn, S.E. (2014) Raven Biologia Vegetal. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. IBGE [Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística]. (2012) Manual técnico da vegetação brasileira. IBGE, Rio de Janeiro. Cullen Júnior L et al (2003) Métodos de Estudo em Biologia da Conservação e manejo da vida Silvestre. Universidade Federal do Paraná; Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, Curitiba.</p>	

				<p><u>Bibliografia complementar:</u> Felfili JM, Carvalho FA, Haidar RF (2005) Manual para o monitoramento de parcelas permanentes nos biomas cerrado e pantanal. Universidade de Brasília, Brasília Magurran AE, McGill BJ (2011) Biological diversity: frontiers in measurement and assessment. Oxford University Press, Oxford Martins FR (1989) Fitossociologia de florestas do Brasil: um histórico bibliográfico. Pesqui série Botânica (São Leopoldo) 40:103–164. Pérez-Harguindeguy N, Díaz S, Garnier E, et al (2013) New handbook for standardised measurement of plant functional traits worldwide. Aust J Bot 61:167. doi: 10.1071/BT12225 Rodal MJN, Sampaio EVDSB, Figueiredo MA (1992) Manual sobre métodos de estudo florístico e fitossociológico - Ecossistema Caatinga. Sociedade Botânica do Brasil</p>	
<p>GESTÃO DA COBERTURA VEGETAL E SEUS ASPECTOS SOCIAIS E ECOLÓGICOS Management of vegetation cover and its social and ecological aspects</p>	LAB0065	64h	Modular	<p><u>Ementa:</u> Cobertura vegetal: conceitos e significados sociais e ecológicos; Serviços ambientais associados à cobertura vegetal; Recursos ambientais e técnicas para diagnóstico da cobertura vegetal; Uso, manejo, conservação e preservação da vegetação; Legislação e conservação da vegetação brasileira; Benefícios sociais e ambientais da manutenção da cobertura vegetal; Espaços livres de uso público; Arborização e vegetação urbanas; Conceitos e técnicas de reflorestamento, recuperação e restauração ecológica; Gestão ambiental e potencialidades sustentáveis para a agricultura e o desenvolvimento regional; Cobertura vegetal e a conservação de fauna; Cobertura vegetal e polinizadores.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> FELFILI, JM et al. (2011) Fitossociologia no Brasil: métodos e estudos de casos - Vol. I. Editora da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. EISENLOHR, PV et al. (2015) Fitossociologia no Brasil: métodos e estudos de casos - Vol. II. Editora da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. CULLEN JÚNIOR, L et al (2003) Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e manejo da vida Silvestre. Universidade Federal do Paraná; Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, Curitiba.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> BRAZIL; MINISTRY OF THE ENVIRONMENT. Fifth National Report to the Convention on Biological Diversity: Brazil. Brasília: Ministry of the Environment, 2015. DEARBORN, D. C.; KARK, S. Motivations for conserving urban biodiversity. Conservation Biology, v. 24, n. 2, p. 432–40, abr. 2010. MORO, M. F.; CASTRO, A. S. F. A check list of plant species in the urban forestry of Fortaleza, Brazil: where are the native species in the country of megadiversity? Urban Ecosystems, v. 18, n. 1, p. 47–71. 2015. RAMBALDI, D. M.; OLIVEIRA, D. A. S. (Eds.). Fragmentação de ecossistemas: Causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2003. p. 508. RECH, A. R. et al. Biologia da polinização. Rio de Janeiro: Projeto Cultural, 2014. ROCHA, C. F. D. et al. Biologia da conservação: essências. São Paulo: Rima, 2006.</p>	

<p>PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL Planning and sustainable rural development</p>	<p>LAB0066</p>	<p>64h</p>	<p>Modular</p>	<p><u>Ementa:</u> O espaço rural, agrário e agrícola. Espaço agrário e uso da terra. Planejamento e gestão do espaço agrário. Sustentabilidade no ambiente agrário. Desenvolvimento rural sustentável. O papel da agricultura no desenvolvimento da economia brasileira. Perfil da agricultura familiar no Brasil. Financiamento à agricultura.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> ALMEIDA, J.; NAVARRO, Z. (Org.). Reconstruindo a agricultura: ideias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável. 3.ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. ALTIERI, M. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3.ed. São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA, 2012. _____. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 5.ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Análise multidimensional da sustentabilidade: uma proposta metodológica a partir da Agroecologia. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre, v.3, n.3, p.70-85, jul./set. 2002. CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia: alguns conceitos e princípios. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2007. DUFUMIER, M. Projetos de desenvolvimento agrícola: manual para especialistas. 2. ed. Salvador: EDUFBA, 2010. FIALHO, M. A. V.; WAQUIL, P. D. Desenvolvimento rural: concepções e referências para a proposição de políticas públicas de desenvolvimento nos territórios rurais. Revista Extensão Rural, DEAR/CPGExR-CCR-UFSM, Ano XV, jan./jun., 2008. FREITAS, A. F.; FREITAS, A. F.; MINÁ DIAS, M. Mudanças conceituais do desenvolvimento rural e suas influências nas políticas públicas. Rev. Adm. Pública, Rio de Janeiro, 46, 6, pp. 1575-1597, nov./dez., 2012. GARCIA FILHO, D. P. Análise diagnóstico de sistemas agrários: Guia metodológico. INCRA/FAO, 1999. GRISA, C.; SCHNEIDER, S. (Org.). Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015. KAGEYAMA, A. Desenvolvimento rural: conceitos e aplicação ao caso brasileiro. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008. MIGUEL, L. A. (Org.). Dinâmica e Diferenciação de Sistemas Agrários. Série EAD. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. MUSSOI, E. M. Enfoques pedagógicos para o meio rural: do exercício à reflexão. In: WAGNER, S. A. (Org.) Métodos de comunicação e participação nas atividades de extensão rural. Série EAD. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011. NAVARRO, Z. Desenvolvimento rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro. Estudos avançados. São Paulo: USP, 15 (43), pp.83-100, 2001.</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------	------------	----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

				<p><u>Bibliografia complementar:</u> NETO, A. B.; GEHLEN, I.; OLIVEIRA, V. L. (Org.). Planejamento e gestão de projetos para o desenvolvimento rural. Série EAD. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010. ROMANIELLO, M. M.; ASSIS, T. R. P. Extensão Rural e Sustentabilidade: guia de estudos. Lavras: UFLA/CEAD, 2015. SEVILLA GUZMÁN, E. Uma estratégia de sustentabilidade a partir da Agroecologia. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. Porto Alegre, v.2, n.1, jan./mar. 2001. VERDEJO, M. E. Diagnóstico rural participativo: guia prático. Brasília: MDA, 2011. WILDNER, L. P.; NADAL, R.; SILVESTRO, M. Metodologia para integrar pesquisa, a extensão rural e o agricultor. Agropecuária Catarinense, v.6, n.3, set., 1993.</p>	
<p>MÉTODOS COMPUTACIONAIS APLICADOS A DADOS AMBIENTAIS Computational methods applied to environmental data</p>	LAB0067	32h	Modular	<p><u>Ementa:</u> Estatística descritiva. Distribuições de probabilidade. Testes de hipóteses paramétricos e não paramétricos. Análise de variância. Análise de regressão. Análise de agrupamento. Análise fatorial. Noções de séries temporais.</p> <p><u>Bibliografia Básica:</u> BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. Estatística Básica. São Paulo: Atual, 2002. FÁVERO, Luiz Paulo et al. (). Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, Campus, 2009. 646 p. HAIR, Joseph F. et al. Análise multivariada de dados. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 688 p.</p> <p><u>Bibliografia Complementar:</u> FIELD, Andy P. Descobrimos a estatística usando o SPSS. 2. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2009. 687 p. LANDIM, Paulo Milton Barbosa. Análise estatística de dados geológicos. 2. ed. São Paulo, SP: Editora UNESP, 2003. 253 p. LAPPONI, Juan Carlos. Estatística usando Excel. 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro, RJ: Campus; Elsevier, 2005. xvi, 476p. TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. Rio de Janeiro: LTC. 7a edição, 1999. VIEIRA, S. Introdução à Bioestatística. Rio de Janeiro: Campus. 1997.</p>	LAB0011
<p>BIOGEOGRAFIA APLICADA ÀS CIÊNCIAS AMBIENTAIS Biogeography applied to environmental sciences</p>	LAB0068	64h	Modular	<p><u>Ementa:</u> História da biogeografia como área de conhecimento; Biogeografia histórica; Biogeografia ecológica; Vicariância e dispersão; Deriva continental e padrões de biodiversidade observados; Fatores ambientais e a distribuição das espécies na Terra; Gradiente latitudinal de biodiversidade; Biogeografia de ilhas; Biomas da Terra; Principais tipos de vegetação; Biomas e tipos de vegetação do Brasil; Tipos de vegetação do Nordeste brasileiro e do Ceará; Diversidade alfa, beta e gama; A ação humana sobre a biodiversidade; Serviços ambientais e biodiversidade; Gestão da biodiversidade; Biodiversidade no Antropoceno.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> LOMOLINO M V., Riddle BR, Brown JH (2017) Biogeography. Sinauer Associates COX CB, MOORE PD (2008) Biogeografia. Uma abordagem ecológica e evolucionária. Editora LTC, Rio de Janeiro Ricklefs R, Relyea R (2016) A economia da natureza. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.</p>	LAB0001

				<u>Bibliografia complementar:</u> Ab'Sáber AN (2003) Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas. Ateliê Editorial, São Paulo Cox CB (2001) The biogeographic regions reconsidered. J Biogeogr 28:511–523. Eisenlohr PV et al. (2015) Fitossociologia no Brasil: métodos e estudos de casos - Vol. II. Editora da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa IBGE [Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística] (2012) Manual técnico da vegetação brasileira. IBGE, Rio de Janeiro Sadava D et al (2009) Vida: a ciência da biologia. Artmed, Porto Alegre.	
EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS Human rights education	PC0353	64h	Semestral	<u>Ementa:</u> Direitos Humanos, democratização da sociedade, cultura e paz e cidadanias. O nascituro, a criança e o adolescente como sujeitos de direito: perspectiva histórica e legal. O ECA e a rede de proteção integral. Educação em direitos humanos na escola: princípios orientadores e metodologias. O direito à educação como direito humano potencializador de outros direitos. Movimentos, instituições e redes em defesa do direito à educação. Igualdade e diversidade: direitos sexuais, diversidade religiosa e diversidade étnica. Os direitos humanos de crianças e de adolescentes nos meios de comunicação e nas mídias digitais.	

			<p><u>Bibliografia básica:</u></p> <p>ARAÚJO, Ângela Maria C.; FACCHINI, Regina. Mulheres e direitos humanos no Brasil: avanços e desafios. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/ju/artigos/direitos-humanos/mulheres-e-direitos-humanos-no-brasil-avancos-e-desafios>. Acesso em 15 out. 2020.</p> <p>ARIÈS, Philippe. História social da criança e da família. Tradução de Dora Flakman. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> <p>BENEVIDES, Maria Victoria. Direitos humanos: desafio para o século XXI. In: SILVEIRA, R. M. G.; (org.). Educação em direitos humanos: fundamentos teóricos e metodológicos. João Pessoa: Editora Universitária, 2007.</p> <p>BOBBIO, Norberto. A Era dos Direitos. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1992.</p> <p>_____. O futuro da democracia: uma defesa das regras do jogo. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.</p> <p>BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Congresso Nacional, 1988.</p> <p>_____. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília, DF: Ministério da Educação e Cultura, 1996.</p> <p>_____. Secretaria Especial de Direitos Humanos. Estatuto da Criança e do Adolescente. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Brasília, 2010.</p> <p>_____. Estatuto do idoso. Lei nº 10.741, de 01 de outubro de 2003. Brasília, DF: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2013.</p> <p>_____. Estatuto da igualdade racial. Lei nº 12.288, de 20 de julho de 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112288.htm Acesso em 04 jan. 2021.</p> <p>_____. Estatuto da juventude. Lei nº 12.852, de 5 de agosto de 2013. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12852.htm. Acesso em 04 jan. 2021.</p> <p>_____. Estatuto da Pessoa com Deficiência. Lei nº 13.146, de 6 de Julho de 2015. Brasília, DF: Senado Federal; Coordenação de Edições Técnicas, 2015.</p> <p>_____. Comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos/ Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos. Brasília: MEC/MJ/UNESCO, 2009.</p> <p>_____. Estatuto do Índio. Lei nº 6.001, de 19 de dezembro de 1973. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6001.htm >. Acesso em 20 jul. 2019.</p> <p>CEARÁ. Quais são os povos indígenas no Ceará? Disponível em: < https://rudicascaes.com/quais-sao-os-povos-indigenas-do-ceara/ > Acesso 20 out 2020.</p>	
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

				<p>DALLARI, Dalmo de A.. Direitos Humanos e Cidadania. São Paulo: Moderna, 1999.</p> <p>_____. O Brasil rumo à sociedade justa. In: SILVEIRA, Rosa Maria G. et. al. (orgs.). Educação e direitos humanos: fundamentos teórico-metodológicos. João Pessoa: Editora Universitária, 2007.</p> <p>DIEESE. Quem são os idosos brasileiros. In: Boletim especial, Nº 1, 30 de abr. 2020. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/boletimespecial/2020/boletimEspecial01.html>. Acesso em 20 dez. 2020.</p> <p>FACCHINI, Regina. Direitos humanos e diversidade sexual e de gênero no Brasil: avanços e desafios. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/ju/artigos/direitos-humanos/direitos-humanos-ediversidade-sexual-e-de-genero-no-brasil-avancos-e>. Acesso em 15 out. 2020.</p> <p>FREEDOM. Entenda como funciona a lei da inclusão. Disponível em: <https://blog.freedom.ind.br/entenda-como-funciona-a-lei-de-inclusao-para-pessoas-comdeficiencia/> Acesso 20 ago 2020.</p> <p>KRAMER, Sônia; BASÍLIO, Luis C. Infância, educação e direitos humanos. 3.ed. São Paulo: Cortês Editora, 2008.</p> <p>MOREIRA, Adriano; SALLES, Leila Maria F. O ECA e o direito à concretização da educação básica. In: R. Educ. Públ. Cuiabá v. 24 n. 55 p. 177-198 jan./abr. 2015.</p> <p>NOSSA CAUSA. Conquistas do feminismo no Brasil. Disponível em: https://nossacausa.com/conquistas-do-feminismo-no-brasil/ Acesso em 20 dez. 2020.</p> <p>RESENDE, Milka de Oliveira. desigualdade de gênero. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/sociologia/desigualdade-de-genero.htm> Acesso em 15 outubro de 2020.</p> <p>_____. Racismo no Brasil. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/sociologia/racismo-no-brasil.htm> Acesso em: 13 jan. 2021.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u></p> <p>SILVA, Aida Maria Monteiro. Direitos humanos na educação básica: qual o significado?. In: FILHO, I. M. et. al. (org.). Políticas e fundamentos da educação em direitos humanos. São Paulo: Cortez, 2010.</p> <p>SILVEIRA, Rosa Maria Godoy et al. (Orgs.). Educação em direitos humanos: fundamentos teórico-metodológicos. João Pessoa: Editora Universitária, 2007.</p> <p>SURVIVAL BRASIL. Povos indígenas do Brasil. Disponível em: <https://www.survivalbrasil.org/povos/indios-brasileiros> Acesso em 10 jan. 2021.</p> <p>PINSKY, Jayme e BASSANEZI, Carla (Orgs). História da cidadania. São Paulo: Contexto, 2003</p>	
DIFERENÇA E ENFRENTAMENTO PROFISSIONAL NAS DESIGUALDADES SOCIAIS	IUV0005	64h	Semestral	<p><u>Ementa:</u></p> <p>Ambientação em EaD. Desigualdade social no Brasil ontem e hoje. Direitos Humanos como construção cultural. Relação na sociedade sustentável, ambiente natural e ambiente cultural. Tecnocultura, tecnologia e tecnocracia. Cultura étnica e africanidades na sociedade da diversidade. Papel e identidade de Gênero. Avaliação em EaD.</p>	

Difference and professional confrontation in social inequalities				<p><u>Bibliografia básica:</u> AQUINO, J. G. Diferenças e preconceito na escola: alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus, 1998. 215 p. BELLONI, M.L. Educação a distância. 4. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2006. 115 p. (Coleção Educação Contemporânea). FURTADO, E.T. Preconceito no trabalho e a discriminação por idade. São Paulo: LTr, 2004. 409 p.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> CORREIA, J. (Org.). Educação a distância: orientações metodológicas. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007. 104 p. DELGADO, M. G. Capitalismo, trabalho e emprego: entre o paradigma da distribuição e os caminhos de reconstrução. São Paulo: LTr, 2006. 149 p. GUIMARÃES, A. S. A. Classes, raças e democracia. São Paulo: Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo; Ed. 34, 2002. 231 p. BRASIL/SECRETARIA ESPECIAL DE DIREITOS HUMANOS. Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei 8069/90). Brasília, 2008. SOUZA, L.L.; ROCHA, S.A. Formação de educadores, gênero e diversidade. Cuiabá, MT: EdUFMT, 2012. 183 p. (Gênero e diversidade).</p>	
GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS Solid waste management	TD0961	48h	Semestral	<p><u>Ementa:</u> Resíduos sólidos. Aspectos legais e institucionais. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Características, Composição e Classificação. Lixo e meio ambiente. Redução, reaproveitamento e reciclagem. Logística reversa de resíduos sólidos. Planejamento dos serviços de limpeza. Gestão de resíduos sólidos. Acondicionamento. Limpeza de vias públicas. Coleta e transporte dos resíduos. Compostagem. Incineração. Aterros sanitários. Resíduos sólidos especiais.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> BARROS, R. T. V. Elementos de gestão de resíduos sólidos. Belo Horizonte: Tessitura, 2012. LIMA, J. D. de. Gestão de resíduos sólidos no Brasil. Rio de Janeiro: ABES, 2001. SANTAELLA, Sandra Tédde et al. Resíduos sólidos e a atual política ambiental brasileira. 2014.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM. Lixo municipal. Manual de gerenciamento integrado. 2ª ed. São Paulo: Cempre / IPT, 2.000. LIMA, J. D. de. Sistemas integrados de destinação final de resíduos sólidos urbanos. Rio de Janeiro: ABES, 2005. MANUAL DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS. Rio de Janeiro: Ibam, 2001.</p>	
CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DE MANANCIAS Conservation and protection of water sources	TD0962	64h	Semestral	<p><u>Ementa:</u> Água como fator limitante no século 21. A crise da água e a Política de Recursos Hídricos no Ceará. Conservação e proteção de recursos hídricos. Políticas de conservação de água. Medidas de proteção, antes durante e depois da construção de reservatórios. Eutrofização, causas e consequências e medidas mitigadoras. Gestão ambiental em bacias hidrográficas. Usos múltiplos de reservatórios. Unidades de conservação. Zoneamento ambiental.</p>	

				<p><u>Bibliografia básica:</u> FRANCO, M. de A. R. Planejamento ambiental para a cidade sustentável. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2008. GARAY, I. E. G.; DIAS, F. S. Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais: avanços conceituais e revisão de novas metodologias de avaliação e monitoramento. Petrópolis: Editora Vozes, 2005. GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S.; BOTELHO, R. G. M. (Org.). Erosão e Conservação dos Solos: Conceitos, Temas e Aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> Lamparelli, C. C. (coord.). 1998. Mapeamento dos ecossistemas costeiros do estado de São Paulo. Secretaria de Estado do Meio Ambiente – CETESB/SP. 108p. MILANO, M. S. (Org.). Unidades de Conservação: atualidades e tendências. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2009. SCHIEL, D; MASCARENHAS, S; VALEIRAS, N. SANTOS, S. A. M. dos. O Estudo de Bacias Hidrográficas: uma estratégia para educação ambiental. São Carlos, Rima, 2003.</p>	
<p>MANEJO DE ECOSSISTEMAS MARINHOS Management of marine ecosystems</p>	VE0048	64h	Semestral	<p><u>Ementa:</u> Planejamento Ambiental em Zonas Costeiras. Manejo Costeiro Integrado. Arranjos institucionais para o manejo costeiro integrado. Técnicas de negociação e resolução de conflitos em manejo costeiro integrado. Planos de Manejos. Estudos de caso de manejo costeiro. Criação de áreas protegidas marinhas.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> AQUASIS, 2003. A Zona Costeira do Ceará. Diagnóstico para a gestão integrada. Fortaleza, 293p. Baptista Neto, J. A.; Wallner-Kersanach, M. & Patchineelam, S. M. 2008. Poluição marinha. Editora Interciência. 412p. COMISSÃO NACIONAL INDEPENDENTE SOBRE OS OCEANOS. 1998. O Brasil e o Mar no século XXI: Relatório aos tomadores de decisão do país. 408p. DA SILVA, J. B.; Cavalcante, T. C.; Correia Dantas, E. W. & Souza, M. S. (Orgs.) 2007. Ceará: um novo olhar geográfico. Edições Demócrito Rocha, Fortaleza. 2ª Ed. 480p. KELLEHER, G. (Ed.) 1999. Guidelines for Marine Protected Areas. World Commission on Protected Areas of IUCN (The World Conservation Union). Series Editor: Adrian Phillips. World Commission on Protected Areas. Best Practice Protected Area. Guidelines Series N o . 3. 108p. LALLI, C.M. & Parsons, T.R. 1997. Biological oceanography: an introduction. Butterworth-Heinemann Ltd. 314p. LAMPARELLI, C. C. (coord.). 1998. Mapeamento dos ecossistemas costeiros do estado de São Paulo. Secretaria de Estado do Meio Ambiente – CETESB/SP. 108p. MANN, K.H. & Lazier, J.R.N. 1996. Dynamics of marine ecosystems: biological-physical interactions in the oceans. Blackwell Science Inc. 394p. MORAES, A. C. R. 1999. Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil. Elementos para uma geografia do litoral brasileiro. Ed. Hucitec, Edusp, 229p. NYBAKKEN, J.W. 1988. Marine biology: an ecological approach. Harper & Row Publishers. New York. 514 p.</p>	LAB0001

				<p>ROCHA, C. F. D.; ESTEVES, F. A. & SCARANO, F. R. (orgs.). 2004. Pesquisas de longa duração na restinga de Jurubatiba. Ecologia, história natural e conservação. Rima, São Carlos, 276p.</p> <p>ROSA, R. S. 2004. Diversidade e conservação dos peixes da caatinga. In: Silva, J. M. C.; Tabarelli, M.; Fonseca, M. T. & Lins, L. V. (orgs.). Biodiversidade da Caatinga: Áreas e Ações Prioritárias para a Conservação. Ministério do Meio Ambiente, Brasília-DF. p.135-181.</p> <p>SCHMIEGELOW, J. M. M. 2004. O planeta azul. Uma introdução às Ciências Marinhas. Ed. Interciência. Rio de Janeiro, 202p.</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u></p> <p>FERREIRA-LOPES, A. 2009. As aberturas de barra de lagoas costeiras e a discussão sobre a contribuição do conhecimento científico e dos pescadores no manejo desses ecossistemas. Tese de doutorado. Programa de Pós-graduação em Ecologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 165p.</p> <p>Garcez, D. S. & Sánchez-Botero, J. I. 2005. Comunidades de pescadores artesanais no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Revista Atlântica, 27(1): 17-29.</p> <p>MUEHE, D. & Garcez, D. S. 2005. A plataforma continental brasileira e sua relação com a zona costeira e a pesca. Revista Mercator. Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará, 4(8): 69-88.</p> <p>VALIELA, I. 1995. Marine ecological processes. 2nd ed. Springer Verlag New York Inc. 669p.</p> <p>VASCONCELOS, F. P. 2005. Gestão Integrada da Zona Costeira. Ocupação antrópica desordenada, erosão, assoreamento e poluição ambiental do litoral. 1. ed. Fortaleza: Premium, v. 1. 87p.</p>	
<p>INTERAÇÃO OCEANO-ATMOSFERA</p> <p>Ocean-atmosphere interaction</p>	VE0025	64h	Modular	<p><u>Ementa:</u></p> <p>Comportamento térmico do sistema atmosfera-oceano: El Niño-Oscilação Sul. Brisas marítimas e terrestres. Nevoeiros de advecção. Sistema atmosfera-oceano em latitudes tropicais: Ciclones tropicais. Monções. Sistema atmosfera-oceano em latitudes temperadas: Maré meteorológica. Transferência entre atmosfera e oceano: Fluxos de calor sensível. Calor latente e de momento na camada limite planetária marinha.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u></p> <p>GARRISON, T. Fundamentos de Oceanografia. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 440 p.</p> <p>SARACHIK, E. S., CANE, M. A. (2010). The El Niño-Southern Oscillation Phenomenon. Cambridge University Press, 369 p.</p> <p>SCHMIEGELOW, J. M. M. O Planeta Azul: Introdução às Ciências Marinhas Tropicais. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2004. 202 p.</p> <p>TALLEY, L. D.; PICKARD, G. L.; EMERY, W. J.; SWIFT, J. H. Descriptive Physical Oceanography: An Introduction. Estados Unidos: Elsevier, 2011. 560 p.</p> <p>TOMCZAK, M.; GODFREY, J S.: Regional Oceanography: an Introduction Dehli: Daya Publishing House, 2000. 402p.</p> <p>TOBA, Y. (2003). Ocean-Atmosphere Interactions (Ocean Sciences Research), Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Netherlands, 392 p.</p>	

				<p><u>Bibliografia complementar:</u> BRASIL.INPE. Boletim de Monitoramento e Análise Climática – Climanálise - Número Especial, INPE. São José dos Campos, SP. 125 págs, 1986. CEARÁ. FUNCME. Boletim de Monitoramento Climático- Monitor Climático – Edição Especial. O Fenômeno El Niño- Oscilação Sul: Teorias, Observações e Previsões. FUNCME, Fortaleza, CE. no. 2, 31 págs. , 1997. FERREIRA, A. G: MELLO, N.G. S. Principais Sistemas Atmosféricos Atuantes Sobre a Região Nordeste do Brasil e a Influência dos Oceanos Pacífico e Atlântico no Clima da Região, Revista Brasileira de Climatologia, Vol. 1, No 1., 2005. MARSHALL, J., PLUMB, R. A. (2008). Atmosphere, Ocean and Climate Dynamics: An Introductory Text (International Geophysics), Elsevier Academic Press, 324 p. PHILANDER, S. G.; HOLTON, R. (1993). El Nino, La Nina, and the Southern Oscillation, Academic Press, London, 295 p</p>	
LICENCIAMENTO AMBIENTAL Environmental licensing	LAB0106	64h	Modular	<p><u>Ementa:</u> A evolução das normas de proteção ambiental no Brasil; o licenciamento ambiental como instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente; o caráter preventivo do LA e a delimitação na Constituição Federal de 1988; as diretrizes da distribuição de competência comum entre os entes da federação na Constituição Federal de 1988 na Lei Complementar nº 140/2011; a importância do Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) e Audiência Pública no LA; a Resolução CONAMA nº 237/97 e as diretrizes gerais do processo de licenciamento ambiental; os procedimentos do licenciamento ambiental nos âmbitos federal, estadual e municipal; analisar estudos de caso.</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> ANTUNES, Paulo de B. Direito Ambiental. Barueri: Grupo GEN, 2023. E-book. ISBN 9786559773787. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559773787/. Acesso em: 14 mar. 2023. FIORILLO, Celso Antonio P. Curso de Direito Ambiental Brasileiro. São Paulo: Editora Saraiva, 2022. E-book. ISBN 9786555596748. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555596748/. Acesso em: 14 mar. 2023. SIRVINSKAS, Luís P. Manual de direito ambiental. São Paulo: Editora Saraiva, 2022. E-book. ISBN 9786553620438. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553620438/. Acesso em: 14 mar. 2023. FIORILLO, Celso Antonio P. Licenciamento ambiental. São Paulo: Editora Saraiva, 2019. E-book. ISBN 9788553607471. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553607471/. Acesso em: 14 mar. 2023.</p>	LAB0059

			<p><u>Bibliografia complementar:</u></p> <p>ABIM, Eduardo Fortunato. Licenciamento Ambiental. 4ª ed. Belo Horizonte: Fórum, 2018.</p> <p>FARIAS, Talden. Licenciamento Ambiental: aspectos teóricos e práticos. 7ª ed. Belo Horizonte: Fórum, 2018.</p> <p>MACHADO, Auro de Quadros. Licenciamento Ambiental: atuação preventiva do Estado à luz da Constituição da República Federativa. São Paulo: Livraria do Advogado, 2012.</p> <p>MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito ambiental brasileiro. 25. ed. São Paulo. Malheiros 2017.</p> <p>MILARÉ, Édis. Direito do ambiente. 10 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.</p> <p>TRENNEPOHL, Curt; TRENNEPOHL, Terence. Licenciamento Ambiental. 7ª ed. São Paulo: RT, 2018.</p>	
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E AFRICANIDADES</p> <p>Ethnic-Racial Relations and Africanities</p>	ICA1478	64h	Semestral	<p><u>Ementa:</u> Negritude e pertencimento étnico. Conceitos de africanidades e afrodescendência. Cosmovisão africana: valores civilizatórios africanos presentes na cultura brasileira. Ancestralidade e ensinamentos das religiosidades tradicionais africanas nas diversas dimensões do conhecimento no Brasil. Introdução à geografia e história da África. As origens africanas e as nações africanas representadas no Brasil. O sistema escravista no Brasil e no Ceará. Aportes dos africanos à formação social e cultural do Brasil e do Ceará. Personalidades africanas, afrodescendentes e da diáspora negra que se destacaram em diferentes áreas do conhecimento. Contexto das Ações Afirmativas hoje. Atualização do legado africano no Brasil. Desconstrução de preconceitos e desdobramentos teórico-práticos para a atuação do profissional na sua área de inserção no mercado de trabalho</p> <p><u>Bibliografia básica:</u> BRASIL. Síntese de indicadores Sociais: Uma análise das condições de vida da população brasileira. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. IBGE. Rio de Janeiro, 2013, 266p. Disponível em: http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv66777.pdf CUNHA JUNIOR, H. Abolição inacabada e a educação dos afrodescendentes. Revista Espaço Acadêmico, no. 89, 2008. Disponível em: http://www.espacoacademico.com.br/089/89cunhajr.pdf ROMÃO, J. História da educação do negro e outras histórias. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. 2005, 278p. Disponível em: http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/bib_volume6_historia_da_educacao_do_negro_e_outras_historias.pdf</p> <p><u>Bibliografia complementar:</u> BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados. 35a ed., 2012, 446p. Disponível em: https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCUQFjABahUKEwiH3-S1_a3IAhWCg5AKHbX2Bb8&url=http%3A%2F%2Fbd.camara.gov.br%2Fbd%2Fbitstream%2Fhandle%2Fbdcamara%2F15261%2Fconstituicao_federal_35ed.pdf%3Fsequence%3D9&usg=AFQjCNHs419NgvxcRGlpeUazMQ1Bntkddg&sig2=_gg5C3XumOrDy3mvX8POFA&bvm=bv.104317490,d.Y2I BRASIL. CNE. Parecer nº. 03 de 10 de março de 2004. Dispõe sobre as diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana. Relatora: Petronilha Beatriz Gonçalves e Silva. Ministério da Educação. Brasília, julho de 2004. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/003.pdf SANTIAGO, R. A história da educação do negro no Brasil: interdição institucional à escolarização pelo poder e seus reflexos no século XXI. Revista da ABPN. v.5, n.10, p.196-203, 2013. Disponível em: http://www.abpn.org.br/Revista/index.php/edicoes/article/viewFile/368/265</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	-----	-----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5. GESTÃO ACADÊMICA

5.1. A coordenação

A gestão do curso é feita, em caráter executivo, pelo coordenador e vice-coordenador. A coordenação tem um mandato de três anos e possui papel fundamental na implementação e atualização do PPC. De acordo com o regimento da UFC, compete à coordenação de curso:

- a) convocar e presidir as reuniões da Coordenação de Curso;
- b) administrar e representar a Coordenação de Curso;
- c) submeter à Coordenação de Curso, na época devida, o plano das atividades didáticas a serem desenvolvidas em cada período letivo, incluindo a proposta da lista de ofertas e o plano de ensino das disciplinas;
- d) indicar, para designação pelo Chefe de Departamento, professores orientadores para os alunos do Curso;
- e) autorizar, na forma do art. 101 deste Regimento Geral, trancamento de matrícula nas disciplinas do Curso;
- f) manter-se em entendimento permanente com o Supervisor do Setor de Controle Acadêmico do Centro ou Faculdade, para as providências de ordem administrativa necessárias às atividades de integração do ensino;
- g) velar pela disciplina e o pleno funcionamento das atividades letivas e administrativas no âmbito da Coordenação, adotando as medidas necessárias e representando ao Diretor do Centro ou Faculdade, quando se imponha aplicação disciplinar, e ao Chefe do Departamento, nos demais casos;
- h) apresentar ao Diretor do Centro ou Faculdade, no fim de cada período letivo, o relatório das atividades da Coordenação, sugerindo as providências cabíveis para maior eficiência do ensino;
- i) cumprir e fazer cumprir as disposições do Regimento do Centro ou Faculdade, deste Regimento Geral e do Estatuto, assim como as deliberações da Coordenação e dos órgãos da administração escolar e superior da Universidade;
- j) adotar, em casos de urgência, medidas que se imponham em matéria da competência da Coordenação do Curso, submetendo seu ato à ratificação desta, na primeira reunião subsequente.

Além das atribuições constantes acima, o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão baixará normas complementares disciplinando atribuições específicas dos coordenadores de cursos de pós-graduação.

5.2. O Colegiado da coordenação

O órgão Colegiado do curso atua nos planos deliberativo e consultivo do curso, tendo como membros titulares o Coordenador (membro nato e presidente), cinco docentes (representantes de cada unidade curricular), um representante discente do curso e o supervisor extensionista (nos casos em que o supervisor extensionista não seja um dos representantes de unidade curricular), seguindo o que está contemplado no Art. 42 do Estatuto da UFC e no Art. 13 da Resolução CEPE Nº 28/2017. Vale salientar, que cada uma das representações devem contar com um suplente. Os representantes do Colegiado são eleitos ao final de cada mandato para exercer suas funções a cada período de gestão, preferencialmente com o início do mandato da coordenação do curso.

De acordo com o Art. 5º do Regimento Interno da UFC, compete ao colegiado de curso:

- a) traçar o perfil profissional do aluno a ser formado e os objetivos a serem atingidos pelo curso;
- b) propor, para aprovação do Conselho de Centro ou Conselho Departamental e homologação pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, a organização curricular do curso, estabelecendo elenco, conteúdo e sequência das disciplinas, com os respectivos créditos;
- c) aprovar, ouvidos os departamentos interessados ou com base em proposta por eles formulada, os planos de ensino das disciplinas do curso, cabendo-lhe o direito de rejeitá-los ou de lhes sugerir alterações em função de inadequação aos objetivos do curso;
- d) elaborar, ouvidos os departamentos interessados, as listas de oferta para o curso;
- e) proceder, permanentemente, ao estudo e à avaliação do currículo do curso;
- f) traçar diretrizes de natureza didático-pedagógica, necessárias ao planejamento e ao integrado desenvolvimento das atividades curriculares do curso;
- g) acompanhar a execução dos planos de ensino e programas pelos docentes;
- h) realizar estudos sistemáticos visando à identificação:
 - das novas exigências do homem, da sociedade e do mercado de trabalho a respeito do profissional que o curso está formando;
 - dos aspectos quantitativos e qualitativos tanto da formação que vem sendo dada quanto da que se pretende oferecer;
 - da adequação entre a formação acadêmica e as exigências sociais e regionais.
- i) propor aos órgãos competentes, providências para melhoria do ensino ministrado no curso;
- j) propor, para aprovação do Conselho de Centro ou Conselho Departamental e homologação pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, ouvidos os departamentos interessados, a obrigatoriedade de disciplinas anteriormente classificadas como optativas, alterações no número de créditos e acréscimo de novos pré-requisitos aos que já constam expressamente do currículo;
- k) aprovar, ouvidos os departamentos interessados ou com base em propostas por eles formuladas, a inclusão de disciplinas complementares, bem como os respectivos pré-requisitos;
- l) anular, se proposta pelo departamento interessado, a oferta de qualquer disciplina optativa, quando a respectiva matrícula não alcançar o número de 10 (dez) estudantes;
- m) opinar, para decisão do Diretor, sobre jubilação ou desligamento de alunos;
- n) opinar, para deliberação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, sobre processos de revalidação de diplomas e sobre validação de estudos;
- o) julgar processos de adaptação e aproveitamento de estudos;
- p) opinar sobre qualquer assunto de ordem didática que lhe seja submetido pelo Diretor do Centro ou Faculdade, pelo Coordenador do Curso ou pelos Chefes de Departamentos;

- q) exercer as demais atribuições que se incluam, de maneira expressa ou implícita, no âmbito de sua competência.

5.3. O Núcleo docente estruturante (NDE)

De acordo com o Art. 1º da Resolução da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) N° 1, de 17 de junho de 2010, “o Núcleo Docente Estruturante (NDE) de um curso de graduação constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso”. O NDE está vinculado à coordenador do curso, tem caráter consultivo e a este órgão são atribuídas as seguintes funções:

- a) contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- b) zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- c) indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- d) zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

Ainda de acordo com a Resolução da CONAES N° 1, de 17 de junho de 2010, o colegiado do curso deve definir as atribuições e os critérios de constituição do NDE, atendidos, no mínimo, os seguintes:

- I - ser constituído por um mínimo de 5 professores pertencentes ao corpo docente do curso, sendo um deles o coordenador do curso como membro nato;
- II - ter pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pósgraduação stricto sensu;
- III - ter todos os membros em regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo pelo menos 20% em tempo integral;
- IV - assegurar estratégia de renovação parcial dos integrantes do NDE de modo a assegurar continuidade no processo de acompanhamento do curso.

O NDE precisa reunir-se no mínimo uma vez por semestre letivo para discutir os planos de melhoria e reformas necessárias do curso.

6. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

O acompanhamento e a avaliação do PPC constituem etapas fundamentais para garantir o sucesso de sua implementação. Há, portanto, necessidade de possíveis adaptações no sentido de melhorar ou, até mesmo, de operacionalizar modificações que poderão surgir. Os mecanismos de avaliação a serem utilizados deverão permitir uma avaliação institucional e uma avaliação do desempenho acadêmico, de acordo as normas vigentes, viabilizando um diagnóstico durante o processo de implementação do referido projeto.

6.1. Do projeto pedagógico

A avaliação permanente do projeto pedagógico do Curso de Ciências Ambientais, a ser implementado com esta proposta, é importante para aferir o sucesso do novo currículo para o curso, como também certificar-se de alterações futuras que venham a melhorar este projeto, vez que o projeto político/pedagógico é dinâmico e deve passar por constantes avaliações. Os mecanismos de avaliação a serem utilizados deverão permitir uma avaliação institucional e uma avaliação do desempenho acadêmico - ensino/aprendizagem, de acordo com as normas vigentes, viabilizando uma análise diagnóstica e formativa durante o processo de implementação do referido projeto. Eis as estratégias usadas:

- a) A efetivação de uma discussão ampla do projeto mediante um conjunto de questionamentos previamente ordenados que busquem encontrar suas deficiências, se existirem;
- b) O roteiro proposto pelo INEP/MEC para a avaliação das condições do ensino. Este integra procedimentos de avaliação e supervisão a serem implementados pela UFC/CC em atendimento ao artigo 9º, inciso IX, da Lei nº 9.394/96 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

A avaliação em questão contemplará os seguintes tópicos:

- a) Organização didático-pedagógica: administração acadêmica, projeto do curso, atividades acadêmicas articuladas ao ensino de graduação; corpo docente: formação acadêmica e profissional, condições de trabalho; atuação e desempenho acadêmico e profissional;
- b) Infraestrutura: instalações gerais, biblioteca, instalações e laboratórios específicos;
- c) Avaliação do desempenho discente nas disciplinas, seguindo as normas em vigor;
- d) Avaliação do desempenho docente feito pelos alunos/ disciplinas fazendo uso de formulário próprio e de acordo com o processo de avaliação institucional;
- e) Avaliação do Curso pela sociedade através da ação-intervenção docente/discente expressa na produção científica e nas atividades concretizadas no âmbito da extensão universitária em parceria com indústrias cearenses e estágios curriculares.

Assim, analisando, dinamizando e aperfeiçoando todo esse conjunto de elementos didáticos, humanos e de recursos materiais, o Curso de Graduação em Ciências Ambientais poderá ser aperfeiçoado visando alcançar os mais elevados padrões de excelência educacional e, conseqüentemente, da formação inicial dos futuros profissionais da área.

6.2. Dos processos de ensino e aprendizagem

As formas de avaliação da aprendizagem (verificação do rendimento escolar) do aluno nas disciplinas são particulares a cada professor. Institucionalmente, o curso obedecerá às normas do Regimento Geral da Universidade e pela Resolução do CEPE/UFC nº. 12, de 19 de junho de 2008, no que se refere ao cálculo do total de rendimentos do aluno.

Será atribuído no final de cada semestre nota em escala de 0 (zero) a 10 (dez).

O rendimento escolar será determinado a partir de avaliação progressiva (p.ex.: provas, trabalhos, entre outras formas de avaliação) e avaliação final.

Ressaltando:

I - o aluno é considerado aprovado a partir da média aritmética igual ou superior a 07 (sete), em cada disciplina, das notas resultantes das avaliações progressivas;

II – O aluno que apresentar média aritmética igual ou superior a 04 (quatro) e inferior a 07 (sete), em cada disciplina, das notas resultante das avaliações progressivas, será submetido a avaliação final, sendo considerado aprovado se obtiver nota igual ou superiores a 04 (quatro) na avaliação final, bem como média aritmética final igual ou superior a 05 (cinco).

Será atribuído no final de cada semestre nota em escala de 0 (zero) a 10 (dez), seguindo os critérios acima expostos.

Dentre as formas de avaliação do processo de ensino, deverá ser implantada a Avaliação do Desempenho Docente, a ser realizada pelos alunos fazendo uso de formulário próprio e de acordo com o processo de avaliação institucional. O resultado deste processo deve refletir-se na melhoria do ensino, por meio da reformulação dos Planos de Ensino e da metodologia.

6.3. Acompanhamento e avaliação do PPC

Seguindo a Resolução nº 10/CEPE, de 1º de novembro de 2012, com base na Resolução Nº 01/2010, da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), será instituído o Núcleo Docente Estruturante (NDE). O NDE constitui segmento da estrutura de gestão acadêmica em cada curso de graduação, com atribuições consultivas, propositivas e de assessoria sobre matéria de natureza acadêmica, corresponsável pela elaboração, implementação, acompanhamento, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC). O NDE terá caráter de instância autônoma, colegiada e interdisciplinar, vinculada à coordenação de curso de graduação.

7. CONDIÇÕES ATUAIS DE OFERTA DO CURSO

7.1. Quantitativo de servidores

O quadro de servidores atual do **Instituto de Ciências do Mar/UFC** é composto por 32 docentes e 40 Técnico-Administrativos nas mais diversas áreas de atuação.

7.2. Instalações físicas

A infraestrutura física do LABOMAR disponível para o curso de **Ciências Ambientais** é composta atualmente por:

- a) Uma sede própria localizada na Avenida da Abolição, no. 3207, que possui um conjunto de três salas de aulas com capacidade para 20 e 40 alunos e um auditório com capacidade para 45 pessoas, todos com data show e climatizadas;
- b) Um bloco didático, localizado na Rua Júlio Ibiapina, no. 222, que possui um conjunto de seis salas de aulas com capacidade para 40 alunos, todos com data show e climatizadas;
- c) Dois Laboratórios de Aulas Práticas, um de físico-química e outro de microscopia, cada um com capacidade para 20 alunos, necessários em estudos nas mais diversas áreas (Análise microbiológica, química, física, tecnologia do Pescado, entre outras) de atuação do Cientista Ambiental;

- d) Um Laboratório de Informática com a capacidade para 20 alunos por microcomputador, data show e climatização;
- e) Uma Biblioteca Setorial que dispõe de um acervo de mais de 1.420 livros, 900 títulos de periódicos e cópia de inúmeras teses, separatas de trabalhos e folhetos. A Biblioteca atende funcionários, técnicos, pesquisadores, alunos e professores da UFC, além da comunidade externa, incluindo alunos de outras Instituições de Ensino Superior. Além do acervo, a Biblioteca também oferece acesso às bases de dados bibliográficas via internet (portal periódicos CAPES).
- f) Uma Estação de Pesquisa em Maricultura no Centro de Estudos Ambientais e Costeiros (CEAC), localizado no estuário do Rio Pacoti, município do Eusébio, que dispõe de uma área total de 4,4 hectares (doadas pela Prefeitura do Eusébio), e financiada pela Fundação AlphaVille a construção de: um galpão administrativo de 300m², com salas para instalação da diretoria, pessoal técnico e auditório polivalente para apresentação de palestras e dos cursos de educação ambiental e capacitação; e três galpões cobertos de 300m² cada, para colocação dos tanques de carcinicultura e piscicultura marinha.
- g) Um barco de pesquisa, o Argo Equatorial, com o objetivo de realizar aulas práticas e apoiar as pesquisas no mar. O barco é um importante laboratório marítimo que gera informação científica para a tomada de decisões nas áreas estratégicas de desenvolvimento, possuindo 23,359 metros de comprimento e 6 metros de largura, com um motor propulsor SCANIA de 450 HP e de 6 cilindros.
- h) Um restaurante universitário, localizado no térreo do bloco didático.

ANEXO 1

Há a necessidade da equivalência para possibilitar que alunos veteranos possam fazer matrícula em disciplinas do novo PPC e que estas sejam equivalentes às disciplinas do PPC anterior.

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA TOTAL	EQUIVALÊNCIA
CB0704	CÁLCULO FUNDAMENTAL I	64	CB0692
CD0501	ELEMENTOS DE FÍSICA I	64	CD0375
LAB0085	MICROBIOLOGIA AMBIENTAL	64	LAB0015
LAB0094	ANÁLISE E PLANEJAMENTO AMBIENTAL	64	LAB0020
LAB0095	IMPACTOS AMBIENTAIS	64	LAB0021
LAB0096	EDUCAÇÃO AMBIENTAL	64	LAB0026
LAB0097	TRATAMENTO E REUSO DE EFLUENTES LÍQUIDOS	64	LAB0030
LAB0107	RESÍDUOS SÓLIDOS	64	LAB0031
LAB0098	TÓPICOS ESPECIAIS EM MÉTODOS E TECNOLOGIAS AMBIENTAIS I	32	LAB0044
LAB0099	TÓPICOS ESPECIAIS EM MÉTODOS E TECNOLOGIAS AMBIENTAIS II	32	LAB0044
LAB0100	TÓPICOS ESPECIAIS EM MÉTODOS E TECNOLOGIAS AMBIENTAIS III	32	LAB0044