



GOVERNO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
DIRETORIA / DEPARTAMENTO DE ENSINO *CAMPUS CAMOCIM*

**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* DE ESPECIALIZAÇÃO EM  
ANÁLISE AMBIENTAL**

CAMOCIM - CE  
JUNHO 2015

**REITOR**

Virgílio Augusto Sales Araripe

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**

Reuber Saraiva de Santiago

**PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO**

Auzuir Ripardo de Alexandria

**PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO**

Zandra Dumaresq

**PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS**

Ivam Holanda de Sousa

**PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**

Tássio Francisco Lofti Matos

**DIRETOR GERAL DO CAMPUS CAMOCIM**

Amilton Nogueira de Vasconcelos

**CHEFE DE DEPARTAMENTO DE ENSINO**

Elcimar Simão Martins

**COORDENADOR DE PESQUISA E EXTENSÃO**

André Luiz Melo Camelo

**COMISSÃO DE ELABORAÇÃO**

***Docentes***

Amilton Nogueira de Vasconcelos

André Luiz Melo Camelo

Cledeilson Pereira Santos

Elcimar Simão Martins

Gilberto Schwertner Filho (Presidente)

Régis Fernandes Vasconcelos

Sérvio Quesado Júnior

***Bibliotecária***

Maria Helena Ferreira Pires

***Pedagoga***

Arethusa Dantas Pereira

Sabrina Lopes Silva de Carvalho

***Técnica de Assuntos Educacionais***

Francisca Beatriz da Silva Sousa

***Técnicos Administrativos***

Francisco Samuel Pinheiro Sales

Francisco Jorge Costa Ribeiro

---

## SUMÁRIO

1 IDENTIFICAÇÃO.....	4
1.1 Identificação Geral.....	5
1.2 Informações Gerais da Oferta.....	5
1.3 Público Alvo.....	5
1.4 Critérios de Seleção e Inscrições.....	5
2 APRESENTAÇÃO.....	6
2.1 Concepção do Curso.....	8
2.2 Justificativa.....	8
2.3 Objetivos do Curso.....	9
2.3.1 Objetivo Geral.....	9
2.3.2 Objetivos Específicos.....	9
2.4 Perfil do Egresso.....	10
2.5 Fundamentação Legal.....	11
3 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	11
3.1 Matriz Curricular.....	12
3.2 Atividades Complementares.....	12
4 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....	13
4.1 Metodologia de Ensino.....	13
4.2 Sistema de Avaliação.....	14
4.2.1 Avaliação da Aprendizagem.....	14
4.2.2 Frequência.....	14
4.2.3 Trabalho de Conclusão de Curso.....	14
4.3 Aproveitamento de Componente Curricular.....	16
4.4 Avaliação do Curso e dos Docentes.....	16
5 CERTIFICAÇÃO.....	17
6 RECURSOS HUMANOS.....	17
6.1 Corpo Docente.....	17
6.2 Corpo Técnico-Administrativo.....	18
7 INFRAESTUTURA.....	19
7.1 Instalações Gerais e Salas de Aula.....	19
7.2 Recursos Materiais.....	19
7.3 Laboratórios.....	20
7.3.1 Laboratório de Ciências Ambientais.....	20
7.3.2 Laboratório de Informação e Comunicação.....	21
7.3.3 Laboratório de Química Geral e Inorgânica.....	22
7.4 Biblioteca.....	23
7.4.1 Acervo.....	23
7.4.2 Serviços Oferecidos.....	23
8 INDICADORES DE DESEMPENHO.....	23
9 PLANOS DE UNIDADES DIDÁTICAS (PUDS).....	24

---

## **1 IDENTIFICAÇÃO**

### **1.1 Identificação Geral**

Instituição:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará
Curso:	Análise Ambiental
Nível:	Pós-Graduação Lato Sensu - Especialização
Entidade Promotora:	IFCE <i>campus</i> Camocim
Entidade Executora:	IFCE <i>campus</i> Camocim
Diretor Geral do Campus:	Amilton Nogueira de Vasconcelos
Coordenador do curso:	Gilberto Schwertner Filho
Telefone para contato:	(88) 3621 0138
E-mail para contato:	gabinete.camocim@ifce.edu.br

### **1.2 Informações Gerais da Oferta**

Modalidade de oferta:	Presencial
Carga horária:	400 h/a
Local de realização:	IFCE <i>campus</i> Camocim
Turno:	Noturno/Diurno
Periodicidade das aulas:	Sexta-feira à noite e Sábado pela manhã e tarde
Período de duração:	Agosto 2015 a Junho 2016

### **1.3 Público Alvo**

O curso de Pós-Graduação em Análise Ambiental será ofertado para profissionais do setor público ou privado com formação superior em diferentes áreas do conhecimento, tais como: biólogos, químicos, geógrafos, geólogos, oceanógrafos, oceanólogos, administradores, advogados, contabilistas, economistas, arquitetos, urbanistas, cientistas sociais, gestores ambientais, tecnólogos, engenheiros, áreas afins e/ou de qualquer área do conhecimento, desde que engajados em causas ambientais, que trabalhem ou pretendam atuar no planejamento e análises ambientais ou no suporte à tomada de decisão, sendo responsáveis pelo gerenciamento e execução de ações ligadas à área ambiental e que desenvolvam atividades de diagnóstico, avaliação de impactos, proposição de medidas mitigadoras, corretivas e preventivas, recuperação de áreas degradadas, acompanhamento e monitoramento ambiental visando o estabelecimento de soluções que possibilitem a interação entre desenvolvimento e sustentabilidade.

### **1.4 Critérios de Seleção e Inscrições**

O acesso ao curso de Especialização em Análise Ambiental dar-se-á por meio de processo seletivo aberto para portadores de diploma de curso superior, conforme definido no público-alvo. O processo seletivo, informações para inscrições (datas e documentos exigidos), critérios classificatórios e

---

demais informações para atribuições subsequentes (resultados, matrículas, etc.) serão regidos por Edital próprio publicado anualmente. O processo seletivo aberto será realizado, anualmente, em 2 (duas) fases:

- exame de carta de intenção;
- análise de currículo.

O candidato deve elaborar uma carta de intenção em, no máximo, duas páginas, texto com letra tamanho 12, fonte Arial e espaçamento entre linhas 1,5.

O documento deverá enfatizar os seguintes itens:

- motivos que o levam a realizar o curso de Especialização em Análise Ambiental;
- experiência acadêmica/profissional (estágio, monitoria, iniciação científica, TCC, atuação profissional);
- expectativas com o curso de Especialização em Análise Ambiental.

Compete ao Coordenador do curso a tabulação dos resultados e a classificação final dos candidatos.

## **2 APRESENTAÇÃO**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) vem ao longo de mais de cento e cinco anos atuando no Estado do Ceará como irrefutável referência de ensino, pesquisa e extensão. Nesta perspectiva, o IFCE, nas localidades onde finca sua bandeira, traz consigo a insígnia de uma instituição comprometida com o saber ensinar, o saber pesquisar e o saber dialogar com os mais diversos setores da comunidade local.

É nesta perspectiva que o IFCE relaciona com o amplo circuito de nichos socioeconômicos, reverberando em atuação efetiva em vários segmentos, sejam de tecnologia, de serviços, de recursos humanos, de formação docente e outras.

Em uma tentativa de breve historização, podemos primeiramente nos remontar aos primórdios do século XX, ocasião em que o então Presidente Nilo Peçanha cria - Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909 - as Escolas de Aprendizes Artífices. Nesta fase, as Escolas de Aprendizes Artífices tinham como missão a formação profissional dos pobres e desvalidos da sorte.

No ano de 1941 a escola passou a se chamar Liceu Industrial do Ceará, recebendo posteriormente, em 1968, a denominação de Escola Técnica Federal do Ceará. Com o desenrolar histórico, outras significativas mudanças foram delineando a instituição. Vale destacar a mudança ocorrida na década de 90 do século XX, mais precisamente em 1994, pela Lei nº 8.948 de 08 de dezembro, quando as Escolas Técnicas Federais são repensadas como Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET). De fato, um novo horizonte para a instituição apresentava-se em uma escalada que culminaria no decreto de 22 de maio de 1999, oficializando a existência do CEFET-CE. Nesta fase, ocorreria o que ficou conhecido como

---

a interiorização do ensino técnico, ação que, em 1995, resultaria na descentralização do CEFET, abrindo espaço para duas Unidades de Ensino Descentralizadas (UnEDs), fincadas nas cidades de Cedro e Juazeiro do Norte.

Nesta conjuntura, através da Lei 11.892/2008 integram-se os Centros Federais de Educação Tecnológica do Ceará, as UNEDs, as Escolas Agrotécnicas Federais de Crato e de Iguatu, o que reverberaria em outra concepção de instituição, oficializando a criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, fortalecendo a afirmação da Educação Profissional e Tecnológica como uma política pública. É então nesse processo de expansão das unidades do IFCE que surge o *campus* de Camocim.

Nessa fase de expansão das unidades do IFCE, o *campus* de Camocim, situado na rua Dr. Raimundo Cals, 2041, Bairro Cidade com Deus, CEP 62400-000, Município de Camocim, CE, tendo sua inauguração na data de 27 de dezembro de 2010 juntamente com mais 30 *campi* de Institutos Federais de 13 Estados do País. A solenidade de inauguração ocorreu às 14h, no Palácio do Planalto, em Brasília. A sessão foi transmitida ao vivo pela TV NBR e TV MEC. Após a sua inauguração, o *campus* Camocim permaneceu oficialmente vinculado administrativamente ao *campus* de Acaraú, sob a nomeação de *campus* avançado, sendo o Diretor Geral de Acaraú também responsável administrativamente por Camocim.

O *campus* Camocim encontra-se em processo de automação, segundo a portaria Portaria nº 330, publicada pelo Ministério da Educação (MEC), no Diário Oficial da União (DOU), de 23 de abril de 2013. No *campus* Camocim são ofertados os seguintes cursos: Técnico Subsequente em Serviços de Restaurante e Bar, Técnico Subsequente em Manutenção e Suporte em Informática e Superior de Tecnologia em Processos Ambientais, além de diferentes cursos na modalidade Formação Inicial e Continuada (FIC) nas áreas de serviços, alimentos, meio ambiente, reforço escolar e qualificação docente. O *campus* Camocim está em avaliação para implantação de mais dois cursos de Licenciatura em Química e Licenciatura em Letras Português/Inglês.

Nesta perspectiva, tem-se como horizonte de atuação o atendimento às microrregiões que integram a 4ª Coordenadoria Geral de Desenvolvimento da Educação (4ª CREDE), a saber, os Municípios de: Camocim, Barroquinha, Chaval, Granja, Martinópolis e Uruoca.

A expectativa do *campus* Camocim, portanto, é de primordialmente oportunizar ampla e plenamente o ensino técnico, cursos superiores de tecnologia e licenciaturas, assim como verticalizar as áreas de conhecimento atendidas via pós-graduação ofertando tais cursos à estudantes desta circunvizinhança a fim de impactar socioeconomicamente a vida da população local, fortalecendo os laços da instituição e comunidade e atendendo aos preceitos da Lei 11892 que em seu art 7º destaca entre os objetivos dos Institutos Federais: ministrar em nível de educação superior cursos de pós-graduação lato sensu de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento.

---

## **2.1 Concepção do Curso**

O curso de Especialização em Análise Ambiental é de suma importância para desenvolver o processo de verticalização do ensino no IFCE *campus* Camocim, por meio de uma visão multidisciplinar, de criticidade positiva e com a qualidade inerente à todos os cursos em andamento no *campus*. Objetiva a formação competente de profissionais para atuarem com desempenho sustentável através da ótica da análise ambiental, nos setores público e privado.

Ao concluir o curso, o profissional será capaz de exercer funções de analista ambiental, será capaz de desenvolver estudos, planejar e gerenciar programas de controle da qualidade ambiental, participar de equipes multidisciplinares em diversas atribuições ambientais, assessorar empresas para a solução de problemas ambientais, desenvolver análises ao nível de alta administração em proposições de caráter ambiental e elaborar projetos de consultoria na área ambiental.

A natureza do curso exige metodologias participativas, laboratoriais e oficinas práticas, que permitam vivenciar e atuar de modo teórico-prático, fazendo interagir as concepções da experiência multidisciplinar, que emergem e são ressignificadas no diálogo com o campo conceitual e prático. Pretende-se contribuir com a formação de profissionais para atuarem com conhecimentos teórico-práticos na elaboração, execução, acompanhamento e avaliação de estudos ambientais e com ideia fixa na sustentabilidade. Além disso, o curso em questão constitui-se em forte apoio à especialização de profissionais, contribuindo assim, com aumento de massa crítica na análise ambiental em suas múltiplas dimensões regionais e locais, tanto no cerne da sociedade como no das organizações.

## **2.2 Justificativa**

A grande perspectiva de mercado de trabalho na área ambiental, associada à busca por melhor desempenho ambiental das organizações, pressupõe um perfil profissional novo. Esta área profissional de meio ambiente compreende ações de preservação dos recursos naturais, com controle e avaliação dos fatores que causam impacto nos ciclos de matéria e energia, diminuindo os efeitos causados na natureza (solo, água e ar). Compreende, igualmente, atividades de prevenção da poluição por meio da educação ambiental não escolar, da tecnologia ambiental e da gestão ambiental (segundo Parecer CNE/CES 436/2001).

Do ponto de vista do mercado de trabalho, a crescente demanda por melhor desempenho ambiental nas organizações, não apenas cria oportunidades de emprego, como também amplia progressivamente a exigência de maior especialização na procura por profissionais qualificados para atuar nos diversos segmentos que requerem controle ambiental. Esta formação específica surge para o atendimento da forte demanda atual e prospectiva por profissionais da área de meio ambiente. Projeta-se egressos com perfil humanista, aptos a contribuírem de forma significativa para a excelência dos sistemas

---

ambientais e na avaliação e análise para implantação de tecnologias que minimizem os impactos ambientais decorrentes da atividade humana e seus processos produtivos, resultando na melhoria do desempenho ambiental das organizações e das ações de sustentabilidade local.

Com relação ao atendimento às emergentes demandas do mercado regional e local, o Analista Ambiental poderá atuar como fiscal ambiental de órgãos públicos; atuar em todas as etapas de Licenciamentos Ambientais; compor equipes de EIA/RIMA (Estudos de Impacto Ambiental / Relatório de Impacto Ambiental); contribuir substancialmente nas esferas da administração pública, principalmente em Departamentos/Secretarias de Meio Ambiente; na alta administração em organizações; em empreendimentos que buscam atuações ambientalmente corretas; em ONGs nos mais diversos projetos ambientais; na gestão dos recursos hídricos; no gerenciamento e fiscalização em áreas ambientais protegidas; prestar consultorias ambientais; atuar em P,D&I seguindo os caminhos da construção acadêmica/científica.

No que diz respeito ao potencial ambiental local, é importante ressaltar que, dentre as principais atividades econômicas do município de Camocim, destacam-se, entre outras, a pesca e o turismo, atividades diretamente afetadas pela qualidade ambiental, visto que baixas nos níveis dos recursos pesqueiros podem ser acarretadas por múltiplos problemas ambientais, agravando o desemprego, e paisagens bem cuidadas são essenciais para se atingir todo o potencial turístico local. Outras atividades ambientais relevantes para o município incluem fiscalização, regulamentação e restauração de ocupação de áreas protegidas, tais como dunas, falésias e margens de rio.

Para a região de Camocim, a oferta de um curso de pós-graduação vem corroborar com significativo incremento de massa crítica às intenções de desenvolvimento local, vem atender grande demanda por cursos de especialização para profissionais graduados, demanda parcialmente suprida por cursos à distância (geralmente semi-presenciais) e cursos distantes, obrigando o custoso deslocamento dos estudantes. O intuito complementar do estabelecimento de um curso de pós-graduação vem ao encontro de se desenvolver a pesquisa científica de alto nível no *campus* Camocim.

## **2.3 Objetivos do Curso**

### **2.3.1 Objetivo Geral**

Qualificar ao nível de pós-graduação profissionais graduados, visando prepará-los para exercerem atividades de alto nível em análise ambiental.

### **2.3.2 Objetivos Específicos**

- Analisar, estruturar e sintetizar informações ambientais.
-



- Diagnosticar e realizar análises ambientais, com a definição de medidas mitigadoras e com a elaboração de programa de acompanhamento, estruturas de auxílio à tomada de decisões e monitoramento de impactos.
- Conhecer métodos e modelos, novas tecnologias e ferramentas disponíveis aplicadas aos mais diversos estudos ambientais para otimizar o uso dos recursos naturais e reduzir ou minimizar a degradação ambiental.
- Ampliar capacidades profissionais para atuação em análises, projetos, perícias, consultorias, emissão de laudos e pareceres em diferentes contextos ambientais.
- Desenvolver o compromisso ético com as causas e questões ambientais regionais, nacionais e globais.

#### **2.4 Perfil do Egresso**

Espera-se, ao longo do curso, qualificar profissionais capazes de:

- Sistematizar análises e métodos de aproveitamento, proteção, monitoramento, manejo, gerenciamento, ordenamento, desenvolvimento e preservação de recursos naturais.
  - Participar de alta administração, gestão e ordenamentos ambientais.
  - Atuar em licenciamento ambiental e adequação ambiental de empresas.
  - Compor equipes especializadas na análise de impactos ambientais e nas ações mitigadoras.
  - Promover ações para o controle da poluição ambiental.
  - Analisar os aspectos sociais, econômicos, socioambientais, culturais e éticos envolvidos nas questões ambientais.
  - Desenvolver campanhas educativas para a conservação e preservação do meio ambiente e qualidade de vida.
  - Realizar investigação científica e pesquisas aplicadas, transferindo esses conhecimentos para o ambiente do sistema produtivo.
  - Utilizar adequadamente a linguagem oral e escrita com instrumento de comunicação e interação social necessária ao desempenho da profissional.
  - Resolver situações-problema que exigem raciocínio abstrato, percepção espacial, memória visual, atenção concentrada, operações numéricas, criatividade e manuseio de materiais e equipamentos.
  - Conhecer e analisar métodos para redução de impactos ambientais e de desperdício dos recursos naturais.
  - Avaliar riscos ambientais de origem antrópica.
  - Utilizar geotecnologias, imagens de orbitais e metodologias computacionais como suporte para avaliações ambientais.
-

- Correlacionar os efeitos dos efluentes líquidos nos corpos receptores.
- Conhecer e interpretar a Legislação Ambiental Brasileira e internacional de maior interesse (normas, atos, convenções).
- Conhecer as metodologias e tecnologias de prevenção da poluição das águas, dos solos e nas emissões atmosféricas, métodos de tratamento de recuperação de áreas degradadas, gerenciamento dos resíduos e sua destinação final e redução na fonte.
- Desenvolver atividades profissionais que contribuam positivamente para a equidade socioambiental, a disseminação das novas racionalidades ambientais e a sustentabilidade.

Contribuir efetivamente para o fortalecimento dos programas ambientais local, regional, nacional e global.

### **2.5 Fundamentação Legal**

O presente curso está de acordo com:

- Resolução CNE/CES 01/2007 - Estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação lato sensu, em nível de especialização.
- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9394/96) - Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
- Lei 9.795/99, de 27/04/1999 – Trata da temática da Educação Ambiental como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo.
- Resolução Nº 19, de 02 de março de 2012 – Aprova o Regimento Interno do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do IFCE.
- Resolução Nº 033, de 02 de Setembro de 2010 – Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

## **3 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

O curso de Especialização em Análise Ambiental terá uma carga horária de 360 horas obrigatórias em atividades teóricas e práticas individuais ou em grupos, seminário, etc., desenvolvidas pelos componentes curriculares do curso. Além dessas, serão acrescidas 40 horas para a realização do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC), configurando, assim uma carga horária total de 400h. O TCC será desenvolvido ao longo do período do curso, mas somente iniciado após a conclusão, com aprovação, do componente curricular Metodologia de Pesquisa Aplicada a Análise Ambiental, tendo até seis meses após a integralização dos componentes curriculares para a sua conclusão. O TCC será orientado por

---

professores ligados ao programa do curso de Especialização em Análise Ambiental e seguirá as diretrizes do item 4.2.3.

### 3.1 Matriz Curricular

<b>Componente Curricular - Semestre I</b>	<b>Carga Horária (h/a)</b>
Análise da Legislação Ambiental	20
Análise e Controle da Poluição	28
Análises Químicas e Saneamento Ambiental	28
Ecotoxicologia	20
Estatística Aplicada a Análise Ambiental	20
Estudos de Biodiversidade e Diagnóstico Socioambiental	28
Geotecnologia Aplicada a Análise Ambiental	20
Metodologia de Pesquisa Aplicada a Análise Ambiental	16
<b>TOTAL</b>	<b>180</b>

<b>Componente Curricular - Semestre II</b>	<b>Carga Horária (h/a)</b>
Análise de Impacto Ambiental	32
Análise de Risco Ambiental	20
Análise de Sistemas e Modelagem Ambiental	28
Manejo de Bacias Hidrográficas	20
Manejo de Ecossistemas Costeiros e Marinhos	28
Planejamento e Projetos Aplicados a Análise Ambiental	32
Restauração Ambiental	20
<b>TOTAL</b>	<b>180</b>

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	40
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>400</b>

### 3.2 Atividades Complementares

Constituem como atividades complementares ao curso de Especialização em Análise Ambiental: a participação dos estudantes e professores em eventos científicos, visitas técnicas junto a organização e

entidades públicas ligadas as questões do meio ambiente, desenvolvimento de estudos de caso, realização de colóquios sobre temáticas ambientais; produção de artigos científicos e publicação em revistas digitais e impressas, participação em atividades de extensão e de oficinas temáticas sobre meio ambiente.

## **4 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

### **4.1 Metodologia de Ensino**

A metodologia aplicada neste curso deverá promover motivação para debates sobre as principais questões inerentes ao campo ambiental e dar ênfase a casos concretos, reproduzindo, ao máximo, situações reais por que passam os profissionais da área ambiental e o seu modo de proceder. O curso será desenvolvido por meio de aulas expositivas dialogais; seminários; trabalhos em grupo; pesquisas na rede mundial de computadores; enquetes; dinâmica de grupo; elaboração de situações-problemas; estudos de caso; estudo dirigido; visitas a experiências e projetos ambientais, elaborações de estudos ambientais, produção de resenhas, resolução de casos e/ou exercícios, entre outros.

Em um curso dessa especificidade, assim como as demais atividades de formação acadêmica, as aulas práticas e de laboratório são essenciais para que o estudante possa experimentar diferentes metodologias pedagógicas adequadas ao ensino relativos a área ambiental. No decorrer do curso, o contato do estudante com a teoria e a prática deve ser aprofundado por meio de atividades que envolvem a criação, o projeto, a construção/análise, e os modelos a serem utilizados. Fomenta-se que o estudante tenha contato com a análise experimental de modelos, através da pesquisa-ação.

Dentre os procedimentos metodológicos selecionados destacam-se os seguintes:

- trabalho com situações-problema que envolvam os conteúdos dos componentes curriculares do curso;
- estímulo à liberdade de expressão, criação e descoberta pelo estudante, através de debates, produção escrita e material didático em construção permanente;
- leitura e discussão de artigos científicos e textos de divulgação científica;
- ênfase no trabalho dos estudantes, voltado à produção de conhecimento;
- trabalho em grupos, a fim de promover interação entre os estudantes, ensinando-lhes a ser, a conviver a fazer e a aprender com o outro;
- visão sistêmica no estabelecimento de relações entre os componentes curriculares, para superar a fragmentação de saberes;
- fomento à capacidade investigadora do estudante, incentivando-o à pesquisa;
- articulação de conteúdos e didáticas a partir de referenciais particulares e utilização de variadas simbologias e linguagens.

Ao final do curso, cada estudante deverá elaborar um Trabalho de Conclusão de Curso, seguindo diretrizes abordadas no item 4.2.3.

---

## **4.2 Sistema de Avaliação**

### **4.2.1 Avaliação da Aprendizagem**

A avaliação do processo de ensino e de aprendizagem do curso de Especialização em Análise Ambiental deve ter como parâmetros os princípios do projeto político-pedagógico, a função social e os objetivos gerais e específicos do IFCE. A avaliação será processual e contínua, com a predominância de aspectos qualitativos sobre quantitativos e de resultados parciais sobre aqueles obtidos em provas finais, em conformidade com a LDB 9394/96. O processo de avaliação será orientado pelos objetivos definidos nos programas de unidade didática (PUDs) dos componentes curriculares do curso de Especialização em Análise Ambiental. As estratégias de avaliação da aprendizagem serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática de pesquisa, reflexão, criatividade e autodesenvolvimento. Além disso, deve perseguir os objetivos deste curso. Será realizada como parte integrante do processo educativo e acontecerá ao longo do curso de maneira diagnóstica, formativa e somativa.

A avaliação do desempenho acadêmico será feita por componente curricular. O professor será estimulado a avaliar o estudante por intermédio de vários instrumentos que permitam aferir os conhecimentos dos discentes, entre eles trabalhos escritos, pesquisa de campo, relatório de atividades, provas escritas, debates, fóruns, portfólios, estudos dirigidos, análises textuais, temática e interpretativas, seminários, estudos de caso, elaboração de artigos científicos, dentre outros que contribuam para o aprofundamento dos conhecimentos sobre planejamento e análise ambiental ou gerenciamento e execução de atividades ligadas à área ambiental.

Será considerado aprovado em cada componente curricular, o estudante que apresentar frequência mínima de 75% e média igual ou maior que 7,0 (sete). De acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE, a sistemática de avaliação se desenvolverá em pelo menos duas etapas. As notas de avaliações parciais e a média final de cada etapa terão apenas uma casa decimal.

### **4.2.2 Frequência**

Será obrigatória a frequência do pós-graduando em, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) das atividades programadas para cada componente curricular. Desta forma, será considerado reprovado o estudante que, independentemente do rendimento que tiver alcançado, não atingir o percentual mínimo de frequência supracitado. A frequência do pós-graduando será registrada no Sistema Acadêmico.

### **4.2.3 Trabalho de Conclusão de Curso**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) compreende a realização de um estudo de pesquisa teórico ou teórico/empírico de caráter científico relacionado à área de conhecimento do curso, composto por um projeto no qual o estudante demonstrará a sua competência para desenvolver pesquisa, aplicar metodologia apropriada, identificar variáveis e correlacioná-las e, no final de um período pré-estabelecido, elaborar e apresentar o texto de conclusão da pesquisa de acordo com as normas

---

estabelecidas pela ABNT para elaboração de trabalho científico. Esse trabalho deve expressar os processos de ensino-aprendizagem realizados no curso, o desempenho pessoal do estudante e o envolvimento do professor-orientador no projeto de investigação do estudante. Será desenvolvido individualmente no decorrer do curso, permitindo-se o início dos trabalhos após a conclusão do componente curricular Metodologia de Pesquisa Aplicada a Análise Ambiental.

Desde o início do curso haverá um grupo de professores orientadores responsáveis pela orientação do TCC. Todos os professores lotados no curso de Especialização em Análise Ambiental, sejam efetivos, substitutos, voluntários, provenientes de contratos/convênios com agências de fomento à pesquisa e incentivo à docência podem ser orientadores do TCC. O professor orientador deverá ter seu nome homologado junto à Coordenação do curso de Especialização em Análise Ambiental como orientador dos respectivos estudantes.

O TCC será examinado por uma banca composta por três professores, sendo dois integrantes do corpo docente do curso e um outro, convidado externo. Será considerado aprovado no TCC, o estudante que obtiver, após a apresentação oral à banca examinadora, a nota mínima de 7,0 (sete) pontos. Caso o estudante não obtenha a nota mínima de aprovação, o professor-orientador, conjuntamente com o estudante, discutirá novas estratégias de correções das observações realizadas pela banca, devendo o estudante proceder às correções e devolver o trabalho corrigido no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data da apresentação.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será relatado sob a forma de monografia ou artigo científico. Possui caráter individual e de natureza científica, em campo de conhecimento que mantenha correlação direta com o curso. Corresponde ao requisito final para a obtenção da certificação do curso, tendo por finalidade a defesa, com êxito, do trabalho desenvolvido.

O estudante deverá encaminhar à Coordenação do curso, 4 (quatro) exemplares com a versão final do TCC, juntamente com a solicitação de defesa, assinada por seu orientador, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias para a sua apresentação oral, que será realizada perante Banca Examinadora.

A defesa do TCC compreenderá duas partes:

- apresentação oral do conteúdo do TCC, tempo 20 min.;
- o estudante poderá ser arguido pela Banca Examinadora, tempo 10 min.

Cabe ao orientador solicitar à Coordenação a composição da Banca Examinadora, indicando os nomes dos membros da referida banca, bem como a definição da data da apresentação oral do TCC, horário, local, bem como sua divulgação.

Cada membro da Banca Examinadora expressará sua avaliação mediante atribuição de notas, com escala de 0 (zero) a 10 (dez), com as quais será feita a média aritmética. Será considerado APROVADO o estudante que obtiver média  $\geq 7,0$  (maior ou igual a sete).

---

O estudante que obtiver média inferior a 7,0 (sete) deverá fazer as correções necessárias em seu trabalho e, deverá submeter-se a uma nova apresentação oral no prazo máximo de 30 (trinta dias).

A apresentação oral do TCC e a entrega da versão definitiva do TCC, são requisitos necessários para o estudante ser considerado APROVADO no componente curricular. A nota do componente curricular TCC só constará no histórico escolar após aprovação da banca examinadora e da entrega de 2(duas) cópias impressas com capa e encadernação padronizada pelo IFCE e uma cópia digital (em formato pdf) da versão definitiva do trabalho.

#### **4.3 Aproveitamento de Componente Curricular**

Para curso Especialização em Análise Ambiental, se aceitará o aproveitamento de componentes curriculares equivalentes já cursados em outros cursos de pós-graduação.

Para que esse direito seja assegurado em ambos os casos, o histórico escolar e outras informações relevantes serão avaliados pela Diretoria de Ensino, pela Coordenação Técnico-Pedagógica e pela Coordenação do curso Especialização em Análise Ambiental.

Serão observados dentre outros, os seguintes aspectos:

- Os critérios estabelecidos no Regimento de Organização Didática (ROD) do IFCE.
- Compatibilidade de pelo menos 75% do conteúdo programático e da carga horária estipulados para o componente curricular cursado com o componente curricular a ser dispensado.
- Poderão ser aproveitados componentes curriculares para o mesmo nível de ensino e entre áreas e habilitações afins. Ficando facultado ao estudante o aproveitamento de estudos feitos em níveis superiores.
- Apresentar a documentação exigida: requerimento solicitando o aproveitamento, histórico escolar do interessado com carga horária dos componentes curriculares; programa dos componentes curriculares solicitados, devidamente autenticado pela instituição de origem.

Tendo por base a Legislação vigente, o IFCE, através dos setores competentes, estabelecerá normas complementares, regulamentando os processos de certificação de competências, nos termos de prazos e procedimentos.

#### **4.4 Avaliação do Curso e dos Docentes**

Para a melhoria contínua do curso de Especialização em Análise Ambiental programar-se-á reuniões periódicas com a equipe Docente visando o acompanhamento das ações, da aprendizagem e dos resultados alcançados mediante os objetivos propostos. Serão regidos registros de reuniões, atas, relatórios parciais, finais e índices de desempenho, bem como a aplicação de instrumentos de avaliação do Docente pela Coordenação Técnico- Pedagógica (CTP) e o Setor de Assistência Estudantil do IFCE

---

campus Camocim, como por exemplo, roda de conversa com os Discentes e manutenção de sistema de ouvidoria Discente.

Além disso, serão elaborados durante o desenvolvimento do curso, dois relatórios circunstanciados, um parcial (no final do primeiro ano) e um final, informando: as atividades realizadas durante o desenvolvimento do curso, as ações da coordenação do curso para o acompanhamento do mesmo, como o registro das reuniões com o colegiado e/ou gestão do campus; as dificuldades encontradas; os resultados alcançados mediante os objetivos propostos no PPC; o fluxo discente; os trabalhos de conclusões defendidos; a participação de alunos em projetos de pesquisa; produção discente e outras informações consideradas relevantes.

## **5 CERTIFICAÇÃO**

O certificado do curso de Especialização em Análise Ambiental será expedido pelo Instituto Federal de Educação do Ceará, considerando a área de conhecimento do curso e o histórico escolar, em que deve constar obrigatoriamente: relação dos componentes curriculares, carga horária, nota ou conceito obtido pelo estudante e nome e qualificação dos professores por elas responsáveis; período e local em que o curso foi realizado e a sua duração total, em horas de efetivo trabalho acadêmico; título do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e nota obtida; declaração da Instituição de que o curso cumpriu todas as disposições das Resoluções e Normas vigentes.

Ao estudante que não cumprir a exigência da apresentação do TCC no tempo hábil, ou que não obtiver nota mínima, será expedido histórico escolar e declaração de conclusão de créditos com o registro do que tenha faltado.

O portador do certificado obterá o título de Especialista em Análise Ambiental.

## **6 RECURSOS HUMANOS**

### **6.1 Corpo Docente**

<b>Docente</b>	<b>Instituição / Campus</b>	<b>Titulação</b>
Ana Karine Portela Vascelos <a href="http://lattes.cnpq.br/9270231270884490">http://lattes.cnpq.br/9270231270884490</a>	IFCE / Camocim	Doutorado
Elcimar Simão Martins <a href="http://lattes.cnpq.br/6354389593320758">http://lattes.cnpq.br/6354389593320758</a>	IFCE / Camocim	Doutorado
Gilberto Schwertner Filho <a href="http://lattes.cnpq.br/6768576719778466">http://lattes.cnpq.br/6768576719778466</a>	IFCE / Camocim	Doutorado
André Luiz Melo Camelo <a href="http://lattes.cnpq.br/7403480144069088">http://lattes.cnpq.br/7403480144069088</a>	IFCE / Camocim	Mestrado
Claudenilson da Silva Clemente	IFCE / Camocim	Mestrado

---



---

<a href="http://lattes.cnpq.br/2531147656076238">http://lattes.cnpq.br/2531147656076238</a>		
Cledeilson Pereira Santos <a href="http://lattes.cnpq.br/7083056520683775">http://lattes.cnpq.br/7083056520683775</a>	IFCE / Camocim	Mestrado
Jonatha Rodrigues da Costa <a href="http://lattes.cnpq.br/5005059748997042">http://lattes.cnpq.br/5005059748997042</a>	IFCE / Camocim	Mestrado
Sérvio Quesado Junior <a href="http://lattes.cnpq.br/1410349191629394">http://lattes.cnpq.br/1410349191629394</a>	IFCE / Camocim	Mestrado
Régis Fernandes Vasconcelos <a href="http://lattes.cnpq.br/9219920324608296">http://lattes.cnpq.br/9219920324608296</a>	IFCE / Camocim	Mestrado

## 6.2 Corpo Técnico-Administrativo

<b>Técnico-Administrativo</b>	<b>Instituição / Campus</b>	<b>Cargo</b>
Ana Maria Sampaio de Matos Araújo	IFCE / Camocim	Assistente Alunos
Aniely Silva Brilhante	IFCE / Camocim	Assistente Social
Arethusa Dantas Pereira	IFCE / Camocim	Pedagoga
Edinailson Passos dos Santos	IFCE / Camocim	Auxiliar de Biblioteca
Francisca Beatriz da Silva Sousa	IFCE / Camocim	Técnico em Assuntos Educacionais
Francisco Jorge Costa Ribeiro	IFCE / Camocim	Técnico de Tecnologia da Informação
Francisco Samuel Pinheiro Sales	IFCE / Camocim	Assistente Administração
Francisco Samuel Pinheiro Sales	IFCE / Camocim	Assistente em Administração
Marcelo Giovanni Correia Moura	IFCE / Camocim	Assistente Administração
Maria Helena Ferreira Pires	IFCE / Camocim	Bibliotecária
Paulo Henrique da Ponte Portela	IFCE / Camocim	Psicólogo
Sabrina Lopes Silva de Carvalho	IFCE / Camocim	Pedagoga
Tibelle Freitas Maurício	IFCE / Camocim	Enfermeira
Weynne Soares Florindo da Rocha	IFCE / Camocim	Auxiliar em Administração

---

## **7 INFRAESTUTURA**

### **7.1 Instalações Gerais e Salas de Aula**

O campus de Camocim ocupa atualmente uma área de aproximadamente 25.200 m<sup>2</sup>; com um prédio com 684 m<sup>2</sup> de ambiente de ensino, 344 m<sup>2</sup> de ambientes de apoio, 322 m<sup>2</sup> de ambientes de convivência e lazer e 75 m<sup>2</sup> de ambiente administrativo, totalizando 1425 m<sup>2</sup> de área construída.

O prédio conta com as seguintes dependências: Recepção, Sala para Departamento de Administração e Planejamento, Sala para Coordenadoria de Controle Acadêmico e Coordenação de Tecnologia da Informação, Sala para Diretoria Geral/Gabinete, Sala para Coordenação de Infraestrutura / Almoarifado / Patrimônio, 6 Salas de Aula, Espaço de Convivência, Cantina, Auditório, Biblioteca (com Sala de Multimídia e Consulta à Internet, Salas de Estudos, Sala de Processamento Técnico, Sala do Setor de Periódico, Sala da Coordenação de Biblioteca e Sala do Setor de Referência da Biblioteca), 6 Banheiros, 2 Banheiros Acessíveis, sala para Departamento de Ensino e Coordenação Técnico-Pedagógica, Sala para Coordenação de Gestão de Pessoas, Sala dos Professores, Sala do Setor de Assistência Estudantil, Sala para atendimento individualizado ao estudante, Sala das Coordenações de Curso, Laboratório de Idiomas, Laboratório Temático de Ciências Ambientais, Laboratório Temático de Cozinha Experimental, Laboratório Temático de Eletro/Eletrônica, Laboratório Temático de Informação e Comunicação, Laboratório em Química Geral e Laboratório de Química Inorgânica.

Está em construção um novo bloco didático com a implantação de vinte e sete salas de aulas. A primeira etapa conta com espaço para convivência no térreo e nove salas de aulas e banheiros no primeiro andar, com previsão de término para o segundo semestre de 2015.

Foi solicitado à Reitoria, através do Memorando N° 13/2015/GDG - Gabinete da Direção Geral – IFCE - *campus* Camocim, de 04 de fevereiro de 2015, a criação de um espaço esportivo, com a construção de um ginásio poliesportivo, piscina, pistas de atletismo, campo futebol.

### **7.2 Recursos Materiais**

<b>Item</b>	<b>Qtd.</b>
Aparelho de DVD	01
Bebedouro elétrico em aço inox 6 torneiras	02
Bebedouro tipo gelágua	05
Cadeira de rodas	01
Caixa acústica ativa	01
Câmera fotográfica digital	01
Caminhonete 4X4	01

Computadores	83
Computador interativo	05
Estação individual de estudo	09
Extintores portáteis	16
Hidrantes internos	03
Impressora	06
Lousa de vidro temperado	11
Microfone com fio	01
Microfones sem fio	01
Microônibus	01
Projetores	11
Quadro branco Standard	10
Tablet Ypy 10" (FNDE)	10
Tablet 7" (Galaxy Tab 2)	05
Televisor LCD 42"	05
Televisor LCD 40"	01
Televisor LCD 32"	01

### 7.3 Laboratórios

#### 7.3.1 Laboratório de Ciências Ambientais

- Agitador eletro-magnético Para peneiras (Tamis) redondas para análises granulométricas com 8" ou 5" ou 3" polegadas de diâmetro.
- Analisador Multiparâmetro Série U50 Horiba: Sonda Multiparâmetro capaz de medir 11 parâmetros de qualidade de água simultaneamente com unidade de controle e tecnologia de sensores de última geração. Principais leituras: Ph, condutividade, oxigênio dissolvido, ORP, salinidade, TDS, seawater SG, temperatura, turbidez: LED, profundidade: sensor de pressão.
- Anemômetro: monitora a velocidade do vento (0-100 m/s) com precisão de 0,3 m/s e a direção do vento.
- Aquário capacidade 20 litros.
- Autoclave Vertical Linha AV: Equipamento utilizado para esterilização de materiais e utensílios diversos de laboratórios.
- Balança digital capacidade 6kg, precisão 1g.
- Caixas isotérmicas para transporte de amostras com capacidade de 45 litros.
- Coletor De Amostras Aéreas De Micro-Bactérias, Com Vazão Regulável E Controlada
- Estação Meteorológica <i>Kestrel 4000</i> . Medidas: Velocidade do Vento em knots em m/s, km/h, mi/h, ft/m e Beaufort Force, com precisão de $\pm 3\%$ da leitura; Velocidade média e máxima do Vento (rajada); Sensação Térmica causada pelo vento (wind chill), em °C ou °F com precisão de $\pm 1^\circ\text{C}$ ; Temperatura do

Ar em °C ou °F com precisão de $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ; Temperatura do Água em °C ou °F com precisão de $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ; Temperatura da Neve em °C ou °F com precisão de $\pm 1^{\circ}\text{C}$ .
- Estação Meteorológica Portátil Kestrel 2500 NV: Características: Pressão barométrica; Altitude; Temperatura de bulbo úmido; Vento frio (sensação térmica); Temperatura do ar, água, neve; Velocidade do vento; Velocidade média do vento; Rajada máxima do vento; Relógio em tempo real; À prova d'água e flutua; Grande fácil de ler visor com luz de fundo; Função Hold; Sensor de pressão de alta precisão; Resposta rápida; termistor externo.
Fluxômetro / Anemômetro - Diferentes medições em fluidos, líquido ou gasoso;
- Kit Arduino
- Kit de Amostragem de Água de poços- Controlador portátil com capacidade de 4kg. Compressor de ar que permita a amostragem de profundidade mínima de 55m.
- Kit de Estudo dos Sólidos - Painel que possibilita o estudo, a compreensão dos conceitos teóricos das operações de manipulação dos sólidos Permite a utilização de redutores de tamanho, misturadores, com isso, vai-se obter melhores resultados na compreensão de processos práticos envolvidos como a redução de tamanho, mistura transporte,
- Kit portátil para medição de turbidez com display retroiluminado e limite de detecção de 0,05 NTU/fnu.
- Lupa trinocular com câmera CCD acoplada.
- Luxímetro - Medidor De Luz (Lux) Com Saída Analógica Apresentando Resposta Rápida/Lenta
- Medidor de Monóxido De Carbono - Capacidade de verificar níveis de CO de até 1000ppm;
- Medidor de Profundidade - Equipamento para medir profundidade da água em poços, furos e tanques.
- Medidor de Qualidade do Ar <i>Indoor</i> - Capacidade de verificar as concentrações de Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> ); CO <sub>2</sub> faixa de medição: 0 a 6.000 ppm; Faixa de medição de temperatura: -4 a 140 ° F (-20 a 60 ° C); Faixa de umidade de medição: 10 a 95% RH
- Multímetro com kit de ferramentas eletrônicas.
- Oxímetro digital para aferição de oxigênio dissolvido e temperatura da água.
- Paquímetros de aço inoxidável – 150mm (02 manuais e 01 digital)
- Pluviômetro Durável Para A Taxa De Monitoramento De Chuva E Precipitação Total ?
- Refratômetro BIOBRIX Mod.211 para medição de salinidade, com escala variando de 0 a 100%.
- Termoanemômetro <i>outdoor</i> .
- Termoanemômetro telescópico de inspeção <i>indoor</i> .
- Trado
- Trena a laser STANLEY Mod. TLM99 com alcance de 30m e capacidade para aferição de distância, área e volume.

### 7.3.2 Laboratório de Informação e Comunicação

Quantidades de máquinas: 31 com Sistema Operacional WINDOWS / LINUX MINT; 1 projetor acoplado ao computador do Docente; acesso internet fibra ótica RNP 100MB; expertise de usabilidade em grande gama de pacotes de Software Livres e gratuitos, como por exemplo: LibreOffice, Chrome, Firefox, GoogleEarth, Stellarium, Openshot, Gimp, Inkscape, Qcad, Librecad, DraftSight, OpenSCAD, QGIS, VLC, Audacity, Spyder, iPython, Eclipse, Geany, Stella, GNUOctave, entre outros.

## 7.3.3 Laboratório de Química Geral e Inorgânica

**Equipamentos:** Balança analítica com capacidade de 200g; Balança semi-analítica com capacidade de 3200g; Bomba de vácuo e compressor de ar; Capela de exaustão de gases; Chapa para aquecimento com temperatura 50°C a 300°C; Destilador de água tipo pilsen; Estufa de secagem e esterilização; pHmetro de bancada.

**Vidrarias:** Alça de platina Calibrada 10ul; Becker vidro forma baixa graduado, capacidade 100 ml; Becker vidro forma baixa graduado, capacidade 50ml; Bureta de vidro com torneira em PTFE, com abertura superior tipo funil. Capacidade 25mL, com escala de graduação 0,1mL; Balão de destilação com saída lateral, 250mL; Balão de destilação com saída lateral, 500mL; Balão fundo chato, gargalo curto com junta esmerilhada 250mL; Balão Fundo Redondo com Junta Esmerilhada, capacidade 500mL, junta 24/40; Balão volumétrico classe A com rolha de polipropileno. Cap. 50 ml; Balão volumétrico classe A com rolha de polipropileno. Cap. 100 ml; Cápsula de evaporação em porcelana refratária (diam. Aprox. 10 cm); Condensador de vidro reto para destilação Liebig com 1 Junta Superior e Oliva de Vidro. Dimensões: altura da jaqueta- 400 mm; Junta superior – 24/40; Dessecador de vidro com tampa e luva. Dimensões: diâmetro interno 243 mm; externo 305mm; altura 345mm; junta 55/38; Erlenmeyer de polipropileno, com escala de graduação e capacidade - 125 mL; Erlenmeyer de vidro, boca estreita, graduado, com aproximadamente 50mL; Erlenmeyer de vidro, boca estreita, graduado, com capacidade 125 mL; Erlenmeyer de vidro, boca larga, com escala de graduação, capacidade 125 mL; Erlenmeyer de vidro, boca estreita com escala de graduação, capacidade 250 mL; Espátula com Colher em chapa de aço inox 304 com 12 cm de comprimento; Estante em Polipropileno para 60 tubos de ensaio 17mm.; Frasco Kitassato em vidro, com saída superior, capacidade 500mL.; Funil analítico liso haste curta borossilicato 65mm, capacidade 60mL; Funil analítico raiado haste longa borossilicato 65mm, capacidade 60mL.; Funil de Buchner em porcelana, capacidade para 500mL; Funil de Buchner com placa porosa número 2. Capacidade: 250mL; Funil de plástico, capacidade 60mL; Funil de separação squibb, em vidro borossilicato, boca esmerilhada com rolha de polipropileno, torneira de PTFE, capacidade 250 mL; Funil de separação squibb, em vidro borossilicato, boca esmerilhada com rolha de polipropileno, torneira de PTFE, capacidade 500 mL; Gral com pistilo em porcelana capacidade 305ml – Ø 120mm; Pesa filtro, forma baixa, com tampa, capacidade 30mL, dimensões: 40x30mm; Pipeta Graduada Sorológica Esgotamento Total Classe A. Capacidade 10mL; Pipeta Graduada Sorológica Esgotamento Total Classe A. Capacidade 25mL; Pipeta Volumétrica Esgotamento Total Classe A. Capacidade 5mL; Pipeta Volumétrica Esgotamento Total Classe A. Capacidade 10mL; Pipeta Volumétrica Esgotamento Total Classe A. Capacidade 25mL; Proveta Graduada Classe A Base Hexagonal de Vidro, capacidade 25mL; Proveta Graduada Classe A Base Hexagonal de Vidro, capacidade 50mL; Proveta Graduada Classe A Base Hexagonal de Vidro, capacidade 100mL; Tubos de ensaio de vidro, diâmetro 10x 100mm.

**Reagentes:** Ácido Clorídrico PA ACS (36,5 a 38%); Ácido Sulfúrico (95-98%) PA; Álcool Etilico Comercial 92,8°; Bicarbonato de sódio P.A. ACS; Bissulfito de Sódio Granular PA ACS (Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>5</sub>); Bromato de potássio P.A. ACS; Brometo de potássio P.A. ACS; Cádmio Granulado PA (granulometria: 3-6mm). Cloreto de Bário Dihidratado P.A. ACS; Cloreto de Bário Anidro P.A.; Cloreto de Cálcio Anidro (CaCl<sub>2</sub>) P.A.; Cloreto de Estanho II (OSO) (2H<sub>2</sub>O) 98% P.A. ACS; Cloreto de Magnésio (6H<sub>2</sub>O) P.A.; Cloreto de Manganês II (oso) (4H<sub>2</sub>O) PA ACS.; Cloreto de Potássio P.A. ACS; Cloreto de Sódio P.A. ACS.; Cloreto Férrico (FeCl<sub>3</sub>) 6H<sub>2</sub>O P.A.; Cloridrato de Hidroxilamina (NH<sub>2</sub>OH.HCl) P.A ACS.; Cloroplatinato de Potássio (Hexacloroplatinato) (K<sub>2</sub>PtCl<sub>6</sub>) PA. Cloreto de Cobalto II (6H<sub>2</sub>O). P.A. ACS; EDTA Sal Dissódico PA ACS; Enxofre (Puro); Ferrocianeto de Potássio P.A. ACS; Hexametilenotetramina P.A. ACS; Iodeto de mercúrio II (ICO) P.A. ACS; Iodeto de Potássio PA ACS; Molibdato de Amônio P.A. ACS; Nitrato de Prata PA ACS; Nitrato de Sódio PA ACS; Nitrito de Sódio PA ACS; Nitroprussiato de Sódio (dihidratado) PA ACS; Permanganato de Potássio PA ACS.

**Diversos:** Papel filtro qualitativo redondo gramatura de 80g/m<sup>2</sup>, branco, Diâmetro 90 mm.; Papel de filtro quantitativo (faixa branca) velocidade de filtração média.; Papel indicador de pH, faixa de medição 0 a 14. Pinça para tubo de ensaio em madeira. Comprimento 180mm; Pinça tenaz para cadinhos; Pipetador manual (Pêra) com 3 válvulas de esfera, para acoplar em pipetas de vidro a partir de 1,5mL ou pipeta de plástico a partir de 2mL; Pipetador Pi-Pump, com dispositivo de liberação rápida, fabricado em

plástico resistente, capacidade 10 mL; Pipetador Pi-Pump, com dispositivo de liberação rápida, fabricado em plástico resistente, capacidade 25 mL; Pisseta graduada em PE (Plástico leitoso), bico curvo, capacidade 500 mL.

#### **7.4 Biblioteca**

A biblioteca do IFCE *campus* Camocim foi criada para atender a estudantes, servidores técnico-administrativos e Docentes, com objetivos de promover o acesso e a disseminação do saber como apoio ao ensino, à pesquisa e extensão e de contribuir para o desenvolvimento social, econômico e cultural da região.

##### **7.4.1 Acervo**

O acervo da Biblioteca está em fase de ampliação, de acordo com o PDI. Todos os livros estão em processo de catalogação para acesso/busca rápido informatizado ao acervo. É de interesse do IFCE *campus* Camocim atualizar o acervo de acordo com as Bibliografias dos PUDs, conforme a implantação dos cursos. A Biblioteca disponibiliza acesso aos Periódicos da CAPES.

##### **7.4.2 Serviços Oferecidos**

O setor dispõe de 03 servidores: 01 bibliotecária e 02 auxiliares de biblioteca. Aos usuários vinculados ao *campus* e cadastrados na biblioteca é concedido o empréstimo de livros. As formas de empréstimo são estabelecidas conforme regulamento de funcionamento próprio.

A biblioteca dispõe de ambiente climatizado, boa iluminação, acessibilidade e serviço de referência, além de cabines para estudo individual, acesso à internet, salas de estudo em grupo e individual e banheiros, inclusive com acessibilidade.

### **8 INDICADORES DE DESEMPENHO**

<b>Número de cursistas formados</b>	30 (trinta)
<b>Índice máximo de evasão admitido</b>	25% (vinte e cinco por cento)
<b>Produção científica</b>	Produção mínima de um artigo por professor/ano. Os estudantes deverão elaborar um TCC e apresentá-lo a uma banca examinadora.
<b>Média mínima de desempenho dos estudantes</b>	7,0 (sete)
<b>Número mínimo de estudantes para manutenção da turma</b>	75% do número total de Estudantes que iniciaram o curso
<b>Número máximo de estudantes por turma</b>	30 (trinta)
<b>Grau de aceitação de estudantes ao curso</b>	Conforme item 4.4 Avaliação do Curso e dos Docentes

**9 PLANOS DE UNIDADES DIDÁTICAS (PUDS)**

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Análise da Legislação Ambiental</b>	
Código:	PAA01
Carga Horária Total: 20 h = CH Teórica: 20h	
Créditos:	1,0
<b>EMENTA</b>	
Princípios fundamentais da Legislação Ambiental. A Constituição e o Meio ambiente. O Licenciamento ambiental disposto na Política Nacional do Meio Ambiente e na Política Estadual do Meio Ambiente - procedimento. Abordagem jurídica do Estudo de Impacto Ambiental. Lei de Crimes Ambientais.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Perceber a importância da legislação ambiental como instrumento jurídico e legal de proteção do meio ambiente. Compreender a necessidade de adequar a legislação nas práticas ambientais.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas; apresentação de seminários e trabalhos..	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
LEUZINGER, M.D.; CUREAU, S. Direito Ambiental. Editora Elsevier, 1ª Edição, Série Universitária, 2013 - 384 páginas (ISBN-13 – 9788535263824) MACHADO, P. A. L.. Direito Ambiental Brasileiro. São Paulo: Malheiros, 2012. ANTUNES, P.B. Direito ambiental. Lumen Juris, 2004.	

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Análise e Controle da Poluição</b>	
Código:	PAA02
Carga Horária Total: 28 h = CH Teórica: 20h; CH Prática: 8h	
Créditos:	1,4
<b>EMENTA</b>	
Validação de métodos de análise e legislação. Preparo de amostras ambientais. Padrões analíticos. Métodos de análise. Fundamentos de cromatografia gasosa e líquida. Fundamentos de espectrofotometria. Fundamentos da absorção e emissão atômica. Fundamentos de espectrometria de massas.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Compreender os conhecimentos básicos de validação e os principais métodos instrumentais empregados na análise e controle da poluição.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aula expositiva e apresentação de artigos científicos que abordem assuntos relacionados a análise e controle diverso da poluição. Aulas práticas.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será feita no decorrer das aulas por meio de questionamentos orais do docente e das respectivas respostas dos discentes, além de trabalhos e estudos dirigidos. Ao final será feita uma proposta de atividade externa à sala de aula pela leitura de um artigo científico que servirá como base de informações e elemento avaliativo na forma de seminário.	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	

**Projeto Pedagógico – Curso de Especialização em Análise Ambiental**

Campus Camocim

LEITE, F. Validação em análise Química. 5. Ed. Átomo, campinas, 2007.  
HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.  
KOOG, D. A. et al. Fundamentos de química analítica. São Paulo, SP: Cengage Learning, c2006.  
HARVEY, D., Modern analytical chemistry. 2000.

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Análises Química e Saneamento Ambiental</b>	
Código:	PAA03
Carga Horária Total: 28 h =CH Teórica: 24h ; CH Prática: 4h	
Créditos:	1,4
<b>EMENTA</b>	
Conceito de Saneamento. Conceitos de poluição e poluidor segundo a Lei 6.938 – Política Nacional do Meio Ambiente; Parâmetros físico-químicos e biológicos usados na classificação de corpos d'água. Estudo das condições Sanitárias dos corpos d'água. Abastecimento de água e Qualidade da água de abastecimento e padrões de potabilidade e unidades e processos do tratamento de água. Tratamento de efluentes. Níveis e Processos de Tratamento de efluentes. Poluição do solo e do ar no contexto do saneamento.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Conhecer os principais conceitos relacionando análise ambiental e o saneamento ambiental. Identificar as principais poluentes, formas de poluição, consequências, e métodos de controle da poluição hídrica, poluição do solo, poluição atmosférica, poluição sonora, poluição visual.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas, debates, exercícios, aulas práticas, visita técnica.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Avaliação contínua considerando critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos da disciplina.	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
MACÊDO, J.A. Barros. Introdução a química ambiental. 2º ed. Minas Gerais: Conselho Regional de Química, 2004. BRAGA, B. et al. Introdução a engenharia ambiental. 2º ed. São Paulo: Prentice Hall,2002. MOTA, S. Introdução a engenharia ambiental. 5º ed. São Paulo: ABES EDITORA,2010.	

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Ecotoxicologia</b>	
Código:	PAA04
Carga Horária Total: 28 h = CH Teórica: 16h ; CH Prática: 4h	
Créditos:	1,0
<b>EMENTA</b>	
Conceitos e princípios gerais da Ecotoxicologia. Exposição a agentes químicos. Toxicologia ambiental. Poluentes do ar e metais. Contaminação de ambientes e efeitos sobre a saúde humana e a biota. Ecotoxicologia aquática. Fundamentos de toxicologia analítica. Estudo de casos.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Reconhecer os efeitos nocivos decorrentes da interação de substâncias químicas com ambiente natural. Avaliar as intervenções antrópicas para aplicar os princípios de prevenção e recuperação ambiental. Analisar métodos de toxicidade, de acordo com a legislação, e compreender seus resultados.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	



## Projeto Pedagógico – Curso de Especialização em Análise Ambiental

Campus Camocim

As aulas serão desenvolvidas a partir de discussões que auxiliem os estudantes à reflexão sobre recursos naturais e os principais agentes químicos tóxicos ao ambiente. As estratégias de ensino incluem aulas expositivas dialogadas; trabalhos em grupos; pesquisas sobre a realidade; organização e apresentação de seminários; visitas técnicas, exibição de documentários; produção de textos, estudo de caso, aulas práticas.

### AVALIAÇÃO

Avaliação será contínua considerando critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos da disciplina.

### BIBLIOGRAFIA

AZEVEDO, F.A & Chasin, A.A.M (coordenadores). As Bases Toxicológicas da Ecotoxicologia. Editora Rima, 2004.  
BOTKIN, D. B.; KELLER, E. A. Ciência Ambiental: Terra, um planeta vivo. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.  
ZAGATTO, P. & Bertolotti, E. Ecotoxicologia Aquática: Princípios e Aplicações. Editora Rima, São Carlos, SP. 2006.

### COMPONENTE CURRICULAR: Estatística Aplicada a Análise Ambiental

Código: PAA05

Carga Horária Total: 20 h = CH Teórica: 12h ; CH Prática:8h

Créditos: 1,0

### EMENTA

Coleta, descrição, análise crítica e apresentação (gráficos, tabelas, parâmetros) de dados relacionados à análise ambiental.

### OBJETIVOS

- Desenvolver o senso crítico quanto à análise da qualidade dos dados em um conjunto amostral.
- Identificar e interpretar estatísticas em uma amostra: média, moda, mediana, desvio padrão e outras variáveis.

### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas Expositivas, debates, exercícios, aulas práticas.

### AVALIAÇÃO

Avaliação contínua considerando critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos da disciplina.

### BIBLIOGRAFIA

TRIOLA, M. F. **Introdução a Estatística**. Traduzido por Vera Regina de Farias e Flores, revisão técnica Ana Maria Lima de Farias. -10 ed.- Rio de Janeiro: LCT,2008.  
MONTGOMERY, D. C., RUNGER, G.C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. 2ª Ed., LTC, 2004.  
VIEIRA, Sonia. **Bioestatística**: tópicos avançados. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

### COMPONENTE CURRICULAR: Estudos de Biodiversidade e Diagnóstico Socioambiental

Código: PAA06

Carga Horária Total: 28 h = CH Teórica: 20h ; CH Prática: 8h

Créditos: 1,4

### EMENTA

**Projeto Pedagógico – Curso de Especialização em Análise Ambiental**

Campus Camocim

Introdução a Educação Ambiental. Fluxo de energia em cadeias e teias alimentares e emergia. Biomas nordestinos: dunas, restinga, manguezal, Caatinga e Mata Atlântica de serras. Inventário de flora e fauna. Índices de biodiversidade. Biodiversidade, extinção e conservação. Curvas de rarefação. Espécies mais ameaçadas do Brasil. Sustentabilidade e estudo de caso.
<b>OBJETIVOS</b>
Compreender as principais dinâmicas em um ecossistema, aplicar aos ecossistemas brasileiros como um todo e nordestinos ,em especial. Entender os fatores que levam a extinção de espécies.
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas Expositivas, debates, exercícios, aulas práticas e seminários.
<b>AVALIAÇÃO</b>
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas e orais; relatórios; e seminários.
<b>BIBLIOGRAFIA</b>
ODUM, E. P.; BARRET, G. W. Fundamentos de Ecologia. São Paulo: Cengage Learning, 2014. RICKLEFFS, R.E. A Economia da Natureza. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan. 2012. ROSS, J. Ecogeografia do Brasil: subsídios para o planejamento ambiental. Sao Paulo: Oficinas de textos, 2006.

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Geotecnologias Aplicada a Análise Ambiental</b>	
Código:	PAA07
Carga Horária Total: 20 h = CH Teórica: 12h ; CH Prática:8h	
Créditos:	1,0
<b>EMENTA</b>	
Sensoriamento remoto no estudo do meio ambiente. Cartografia básica. Sistemas de Informações Geográficas (SIGs). Geotecnologias nos estudos de problemas urbanos.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Utilizar a geotecnologia como instrumento para a análise ambiental. Desenvolver habilidades em técnicas de monitoramento ambiental;	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas Expositivas, debates, exercícios, aulas práticas.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Avaliação contínua considerando critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos da disciplina.	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
FITZ, P.R. Cartografia básica. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. FITZ, P.R. Geoprocessamento sem complicações. 2. reimp. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. FLORENZANO, T. G.. Iniciação em sensoriamento remoto. 3. ed. amp. atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.	

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Metodologia de Pesquisa Aplicada a Análise Ambiental</b>	
Código:	PAA08
Carga Horária Total: 16 h = CH Teórica: 8h ; CH Prática:8h	
Créditos:	0,8

## Projeto Pedagógico – Curso de Especialização em Análise Ambiental

Campus Camocim

<b>EMENTA</b>
Método científico. Pesquisa aplicada. Ciência e o método científico. Tipos de pesquisa científica. Análise, interpretação e processamento de dados. Normas de apresentação do trabalho científico. Projeto de monografia científica.
<b>OBJETIVOS</b>
Conhecer e utilizar as normas de apresentação do trabalho científico. Elaborar projetos de pesquisa e desenvolvê-las. Identificar e utilizar mecanismos de coleta e processamento de dados. Utilizar o método científico como instrumento de trabalho. Diferenciar documentos e trabalhos científicos.
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas Expositivas, debates, exercícios, aulas práticas.
<b>AVALIAÇÃO</b>
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: estudos dirigidos (exercícios), avaliações escritas, relatórios e seminários.
<b>BIBLIOGRAFIA</b>
CRUZ, C.; RIBEIRO, U. Metodologia Científica: teoria e prática. 2a Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil Editora, 2004. MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Metodologia do trabalho científico. São Paulo (SP): Atlas, 2005. GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Análise de Impacto Ambiental</b>	
Código:	PAA09
Carga Horária Total: 32 h = CH Teórica: 20 h ; CH Prática: 12h	
Créditos:	1,6
<b>EMENTA</b>	
Fundamentos da análise ambiental. Métodos de avaliação de impactos ambiental. Análise de impactos ambientais. Elaboração de EIA/RIMA. Técnicas de monitoramento e mitigação ambiental. Documentação jurídica na área ambiental: conceitos, tratamentos e aplicação. Processo histórico dos Estudos de Impacto Ambiental no Brasil, no estado do Ceará e em outros países.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Compreender a Análise de Impacto Ambiental como instrumento efetivo para a minimização dos impactos ambientais e ampliar competências para participação na elaboração de Estudo de Impactos Ambientais.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
20 horas com aula expositivas, palestras e debates. 12 horas de aulas práticas com utilização de informações ambientais reais para análise de impacto, condução Legal/documental e estudo de caso.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Estudos dirigidos, relatórios e seminários.	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
CUNHA, S. B; GUERRA, A. J. T (orgs.). Avaliação e perícia ambiental. Bertrand Brasil, 2002. SÁNCHEZ, L.E. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e métodos. Editora: Oficina de Textos, 2006. VERDUM, R; MEDEIROS, R.M.V.(orgs). Rima: relatório de impacto ambiental. Porto Alegre: UFRGS, 2006.	

**Projeto Pedagógico – Curso de Especialização em Análise Ambiental**

Campus Camocim

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Análise de Risco Ambiental</b>	
Código:	PAA10
Carga Horária Total: 20 h = CH Teórica: 12h ; CH Prática:8h	
Créditos:	1
<b>EMENTA</b>	
Conceitos Básicos. Noções de análise de risco e programas de medidas emergenciais. Estimativa e avaliação dos riscos ambientais. Perigos e riscos. Tipologia de riscos: riscos por agentes biológicos; riscos ambientais físicos e riscos ambientais químicos. Metodologias para análise de risco ambiental. Administração de crises ambientais. Estruturação e elaboração de estudos de análise de risco ambiental (EAR Ambiental). Plano de gerenciamento de riscos. Planos de emergência e contingência. Plano de Emergência Individual (PEI). Cartas geotécnicas e de fragilidade ambiental. Mapas de sensibilidade ambiental.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Conhecer os principais tipos de riscos ambientais naturais e induzidos pelo homem e as suas consequências sociais, econômicas e políticas. Elaborar estudos de análise de risco ambiental.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas, debates, exercícios, estudos de caso (12 h/a). Práticas com simulações (8 h/a).	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Estudos dirigidos, avaliações escritas, relatórios e seminários.	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
DERISIO, José Carlos. Introdução ao controle de poluição ambiental. 4. ed. atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. HERCULANO, S.; PORTO, M. F. S.; FREITAS, C. M. Qualidade de vida & riscos ambientais. Niterói: EdUFF, 2000. GARCIA, K.C.; ROVERE, E.L.L. Petróleo: Acidentes Ambientais e Riscos à Biodiversidade. Editora: Interciência, 2011.	

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Análise de Sistemas e Modelagem Ambiental</b>	
Código:	PAA11
Carga Horária Total: 28 h = CH Teórica: 16h ; CH Prática: 12h	
Créditos:	1,4
<b>EMENTA</b>	
Conceitos operacionais básicos para o desenvolvimento de projetos associados a abordagem sistêmica. Modelagem ambiental na avaliação e controles de impactos ambientais, calibração e verificação de modelos. Técnicas de modelagem numérica computacional. Otimização. Modelos para Sistemas de Apoio à Decisão. Avaliação de dados através de técnicas em análises de sistemas e modelagem ambiental.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Analisar e modelar sistemas ambientais.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
16 horas com aulas expositivas, exercícios. 12 horas com exercícios/simulações e aulas práticas.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Estudos dirigidos, relatórios e apresentações de simulações.	

**Projeto Pedagógico – Curso de Especialização em Análise Ambiental**

Campus Camocim

BIBLIOGRAFIA
COELHO, F. C. Computação Científica com Python: Uma introdução à programação para cientistas. Petrópolis – RJ, Edição do autor. 2007. GOMES, A.G.; VARRIALE, M.C. Modelagem de Ecossistemas. Uma Introdução. Editora: UFSM, 2004. FRAGOSO JR, C.R.; FERREIRA, T.F.; MARQUES, D.DA.M. Modelagem Ecológica em Ecossistemas Aquáticos. Editora: Oficina de Textos, 2009.

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Manejo de Bacias Hidrográficas</b>
Código: PAA12
Carga Horária Total: 20 h = CH Teórica: 16h ; CH Prática: 4h
Créditos: 1,0
EMENTA
Bacias hidrográficas (definições, caracterização física, grandeza, ordem, forma, rede hidrográfica, índices de análise física da bacia, delimitação e abordagens aplicadas aos diferentes tipos de bacia). Características de bacias hidrográficas rurais e urbanas. Uso e ocupação do solo. Principais aspectos e impactos dos usos dos recursos hídricos. A construção de 'Planos de Recursos Hídricos' a partir dos Comitês de bacias hidrográficas (governo, usuários e sociedade civil). Fundamentos: Zoneamento Ecológico e Econômico (ZEE). Fundamentos: Zoneamento agrícola. A Expansão do perímetro urbano e as cabeceiras de drenagem.
OBJETIVOS
Conhecer instrumentos de planejamento dos recursos hídricos e de gestão de bacias hidrográficas. Desenvolver habilidades para identificar e sanar problemas ambientais devido ao uso e ocupação inadequado do solo.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas, debates, exercícios e seminários.
AVALIAÇÃO
Avaliação contínua considerando critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos da disciplina.
BIBLIOGRAFIA
ANA - Agência Nacional das Águas. A Evolução da Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil. Brasília: ANA, 2002. FERNANDES, M.R. e SILVA, J. C. Programa Estadual de Manejo de Sub-Bacias Hidrográficas: Fundamentos e estratégias- Belo Horizonte: EMATERMG.1994. 24p. SILVA, D. D.; RAMOS, M. M. Planejamento e gestão integrada dos recursos hídricos. Brasília: ABEAS; Viçosa: UFV/DEA, 2001. 89p. (Curso de Uso Racional dos Recursos Naturais e seus Reflexos no Meio Ambiente. Módulo 10).

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Manejo e Conservação de Ecossistemas Costeiros</b>
Código: PAA13
Carga Horária Total: 28 h = CH Teórica: 24h ; CH Prática: 4h
Créditos: 1,4
EMENTA
Definição e caracterização da zona costeira. Interações oceano-continente e os principais problemas ambientais e conflitos de uso na zona costeira brasileira. Introdução à conservação de ecossistemas e recursos costeiros e marinhos. Desenvolvimento sustentável e gerenciamento de ecossistemas e recursos. Programa Nacional de

**Projeto Pedagógico – Curso de Especialização em Análise Ambiental**

Campus Camocim

Gerenciamento Costeiro. Estudos de caso de gerenciamento costeiro.
<b>OBJETIVOS</b>
Reconhecer a diversidade dos principais problemas ambientais relacionados aos usos conflitantes dos recursos costeiros. Conhecer e aplicar diferentes técnicas e métodos de manejo e gestão de conflitos de usos dos recursos costeiros.
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas, aulas práticas, apresentação de seminários e trabalhos.
<b>AVALIAÇÃO</b>
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios e seminários.
<b>BIBLIOGRAFIA</b>
PEREIRA, R.C.; SOARES-GOMES, A. <i>Biologia Marinha</i> - 2ª Ed. Editora Interciência, 2009. 656 p. (ISBN: 9788571932135) CEMBRA. <i>O Brasil e o mar no século XXI: Relatório aos tomadores de decisão do País</i> / Cembra, Coord. Luiz Philippe da Costa Fernandes, Prep. Lucimar Luciano de Oliveira. – 2. ed., rev. e ampl. Niterói, RJ: BHMN, 540 p. ( <a href="http://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/images/abook/pdf/O%20Brasil%20e%20o%20mar%20no%20sculo%20XXI-%20Relatrio%20aos%20tomadores%20de%20deciso%20do%20Pas.pdf">http://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/images/abook/pdf/O%20Brasil%20e%20o%20mar%20no%20sculo%20XXI-%20Relatrio%20aos%20tomadores%20de%20deciso%20do%20Pas.pdf</a> ) MMA. <i>PLANO NACIONAL DE GERENCIAMENTO COSTEIRO</i> . Ministério do Meio Ambiente - 2014. ( <a href="http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80033/Publicacoes%20-%20Gerenciamento%20Costeiro/25AnosGERCO_Alta.pdf">http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80033/Publicacoes%20-%20Gerenciamento%20Costeiro/25AnosGERCO_Alta.pdf</a> )

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Planejamento e Projetos Aplicados a Análise Ambiental</b>	
Código:	PAA14
Carga Horária Total: 32 h = CH Teórica: 20h ; CH Prática: 12h	
Créditos:	1,6
<b>EMENTA</b>	
Gestão de projetos usando 10 áreas do PMBOK: escopo, tempo, custo, Qualidade, Recursos Humanos, Fornecedores, Riscos, Comunicação, Integração, Satisfação do cliente. Aplicação das ferramentas na Análise Ambiental.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Perceber a importância da visão sistêmica de gestão de projetos identificando <i>stakeholders</i> , impactos, influências e ferramentas de mitigação de riscos em projetos aplicados a Análise Ambiental.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas, aulas práticas, elaboração de projetos, apresentação de seminários e trabalhos;	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
PMI. <i>Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos</i> . Guia PMBOK ® 5a. ed. – EUA: Project Management Institute, 2013. VARGAS, R. V. <i>Manual prático do plano do projeto</i> . 4a. ed. – Rio de Janeiro – Brasport, 2009. KERZNER, H. <i>O Que os Executivos Precisam Saber Sobre Gerenciamento de Projetos</i> . Ed. Bookman, 2011.	

COMPONENTE CURRICULAR: Restauração Ambiental

**Projeto Pedagógico – Curso de Especialização em Análise Ambiental**

Campus Camocim

Código:	PAA15
Carga Horária: 20 h = CH Teórica: 10h ; CH Prática: 10h	
Créditos:	1
<b>EMENTA</b>	
Fundamentos de restauração ambiental. Bases Legais para remediação. Projetos de remediação. Conservação de recursos naturais. Unidades de Conservação Ambiental. Restauração de áreas degradadas. Processos de urbanização. Elementos de Paisagismo. Adequação ambiental de unidades naturais e unidades de produção. Degradação e recuperação de áreas litorâneas (mangue e restinga).	
<b>OBJETIVOS</b>	
Analisar mediações sustentáveis que visem à prevenção e minimização de impactos. - Discutir medidas de restauração, manejo e conservação ambiental.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas e aulas de campo.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Estudos dirigidos, avaliações escritas, relatórios e seminários.	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
ARAUJO, G.H. DE S; ALMEIDA, J.R. DE; GUERRA, A.J.T. Gestão Ambiental de áreas degradadas. Rio de Janeiro. Bertrand do Brasil. 2005. FUNDAÇÃO CARGILL. Manejo ambiental e restauração de áreas degradadas. 2ª.ed, São Paulo, Fundação Cargill, 2007. ROSS, Jurandy Luciano Sanches. Ecogeografia do Brasil: subsídio para planejamento ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.	

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Trabalho de Conclusão de Curso</b>	
Código:	TCC
Carga Horária: 40 h	
Créditos:	2
<b>EMENTA</b>	
Elaboração de proposta de trabalho científico e/ou tecnológico, envolvendo temas abrangidos pelo curso. Elaboração de uma monografia sobre tema escolhido pelo discente, visando obtenção de uma síntese criativa que revele o grau de absorção dos conhecimentos proporcionados pelos componentes curriculares do curso. Apresentação da monografia ou trabalho científico.	
<b>OBJETIVOS</b>	
- Elaborar projetos que se enquadrem nas áreas de atuação do Analista Ambiental; - Desenvolver capacidade de leitura e síntese de texto técnico científico; - Desenvolver escrita formal para elaboração de projetos e monografias; - Praticar a apresentação em público. - Desenvolver e apresentar os resultados de uma atividade científica na realização de uma pesquisa básica ou tecnológica.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposição oral-dialogada, grupos de discussão, leituras orientadas, resenhas de artigos científicos, atendimento de demanda espontânea do corpo discente, atendimento individualizado para orientação e consultas sobre o andamento do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC). Orientação aos estudantes na escolha dos temas e na busca da bibliografia (utilizando-se de bases de dados disponíveis nas bibliotecas e na internet). Programação de atividades desafiadoras que desenvolvam a criatividade e a visão prospectiva para induzir os estudantes a projetos inovadores e úteis;	

**AVALIAÇÃO**

No final do curso o estudante, sob tutela do professor orientador responsável pela orientação da pesquisa, apresentará o trabalho perante uma banca examinadora. Com as notas atribuída pelos componentes da banca será feita a média aritmética que constará no histórico escolar como nota do componente curricular TCC.

**BIBLIOGRAFIA**

BOAVENTURA, E. M. Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese. São Paulo: Atlas, 2004.  
FRANÇA, J.L.; VASCONCELLOS, A.C.; MAGALHÃES, M.H.A.; BORGES, S.M. (Colab.) Manual para normalização de publicações técnico-científicas. 8. ed., rev. e ampl. Belo Horizonte: UFMG, 2007.  
SALOMON, D.V. Como fazer uma monografia. 11. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

---