



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

RESOLUÇÃO Nº 061, DE 05 DE DEZEMBRO DE 2012

Aprova as mudanças no projeto pedagógico do curso técnico em Meio Ambiente do *campus* de Limoeiro do Norte.

O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ, no uso da competência que lhe foi subdelegada mediante a Portaria MEC nº 404, de 23/04/2009 (Republicada DOU 07/05/2009),

R E S O L V E

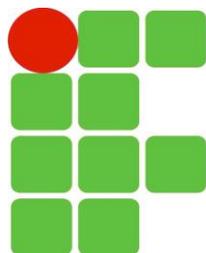
Art. 1º Aprovar as mudanças na matriz curricular do projeto pedagógico do curso técnico em Meio Ambiente do *campus* de Limoeiro do Norte.

Art.2º Adotar a denominação da disciplina de Introdução à Estatística em vez de Estatística Aplicada.

Cláudio Ricardo Gomes de Lima
Presidente do Conselho Superior



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
CEARÁ
Campus Limoeiro do Norte

PROJETO PEDAGÓGICO

CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE

ÁREA: AMBIENTE, SAÚDE E SEGURANÇA

LIMOEIRO DO NORTE - CEARÁ
2012



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR



PRESIDENTE DA REPÚBLICA
LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

MINISTRO DA EDUCAÇÃO
FERNANDO HADDAD

SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR
MARIA PAULA DALLARI BUCCI

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
ELIEZER MOREIRA PACHECO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
CEARÁ – IFCE

REITOR

CLÁUDIO RICARDO GOMES DE LIMA

PRÓ-REITOR DE ADM. E PLANEJAMENTO

VIRGÍLIO AUGUSTO SALES ARARIPE

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

FRANCO DE MAGALHÃES NETO

PRÓ-REITOR DE ENSINO

GILMAR LOPES RIBEIRO

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

FRANCISCO GUTENBERG ALBUQUERQUE FILHO

PRÓ-REITORA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

GLÓRIA MARIA MARINHO SILVA SAMPAIO

DIRETOR-GERAL DO *CAMPUS* LIMOEIRO DO NORTE

JOSÉ FAÇANHA GADELHA

DIRETORA DE ENSINO DO *CAMPUS* LIMOEIRO DO NORTE

ANTÔNIA LUCIVÂNIA DE SOUSA MONTE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO.....	05
APRESENTAÇÃO	05
1. INFORMAÇÕES GERAIS	06
2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	06
2.1 JUSTIFICATIVA.....	06
2.2 OBJETIVOS DO CURSO.....	07
2.2.1 Objetivo Geral.....	07
2.2.2 Objetivos Específicos.....	07
2.3 FORMA DE ACESSO.....	07
2.4 ÁREAS DE ATUAÇÃO.....	08
2.5 PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL.....	09
2.6 METODOLOGIA	09
3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	10
3.1 MATRIZ CURRICULAR	10
3.2 CRITÉRIO DE APROVEITAMENTO DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....	11
3.3 FLUXOGRAMA CURRICULAR.....	12
3.4 ESTÁGIO.....	13
3.5 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO.....	13
3.6 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	14
3.7 CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....	14
3.8 EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS	15
4. CORPO DOCENTE	46
5. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	46
6. INFRA-ESTRUTURA	48
6.1 BIBLIOTECA.....	48
6.2 INFRA-ESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS.....	48
6.2.1 Distribuição do espaço físico existente e/ou em reforma para o curso em questão	48
6.2.2 Outros Recursos Materiais.....	49
6.3 INFRA-ESTRUTURA DE LABORATÓRIOS.....	49
6.3.1 Laboratórios Básicos.....	49
6.3.2 Laboratórios Específicos à Área do Curso	54
BIBLIOGRAFIA.....	60



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

ANEXOS	62
1. <i>SISTEMA DE AVALIAÇÃO</i>	63
2. <i>APROVEITAMENTO E VALIDAÇÃO</i>	65
3. <i>DOCUMENTOS DO ESTÁGIO</i>	67



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

**EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO DO
CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE**

Adriana Mendes Figueiró	Docente e Coordenadora do Curso
Andrea Perreira Cysne	Docente
Antônia Lucivânia de Sousa Monte	Docente e Diretora de Ensino
Carlos Robério Barroso	Docente
Diego Gadelha de Almeida	Docente
Elivânia Vasconcelos Moraes dos Santos	Docente
José Façanha Gadelha	Diretor Geral
Heraldo Antunes Silva Filho	Docente
Hosineide de Oliveira Rolim	Docente
Luiz Cristiano Campos Monteiro	Docente
Marcos Conrado de Lima	Docente
Marilene de Assis	Coordenadora Técnico-Pedagógica
Maria Gizeuda de Freitas Sousa	Docente
Neide Maria da Costa Moura	Docente
Paulo de Freitas Lima	Docente

APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) é uma autarquia educacional pertencente à Rede Federal de Ensino, vinculada ao Ministério da Educação, que tem assegurado, na forma da lei, autonomia pedagógica, administrativa e financeira. A Instituição ao longo de sua história apresenta uma contínua evolução que acompanha e contribui para o processo de desenvolvimento do Ceará, da Região Nordeste e do Brasil.

Promovendo gratuitamente educação profissional e tecnológica no Estado, o IFCE tem se tornado uma referência para o desenvolvimento regional, formando profissionais de reconhecida qualidade para o setor produtivo e de serviços, promovendo assim, o crescimento socioeconômico da região. Atuando nas modalidades presencial e à distância, com cursos nos



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

níveis Técnico e Tecnológico, Licenciaturas, Bacharelados e Pós-Graduação *Lato e Stricto Sensu*, paralelo a um trabalho de pesquisa, extensão e difusão de inovações tecnológicas, espera continuar atendendo às demandas da sociedade e do setor produtivo.

Buscando diversificar programas e cursos para elevar os níveis da qualidade da oferta, o IFCE se propõe a implementar novos cursos de modo a formar profissionais com maior fundamentação teórica convergente a uma ação integradora com a prática e níveis de educação e qualificação cada vez mais elevados.

Nesse sentido, o IFCE – *Campus* Limoeiro do Norte elaborou o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Meio Ambiente com a finalidade de responder às exigências do mundo contemporâneo e à realidade regional e local, e com o compromisso e responsabilidade social na perspectiva de formar profissionais competentes e cidadãos comprometidos com o mundo em que vivem.

1. INFORMAÇÕES GERAIS

Denominação	Curso Técnico em Meio Ambiente
Titulação conferida	Técnico em Meio Ambiente
Habilitação	Técnico em Meio Ambiente
Nível	Médio
Modalidade	Técnico
Duração	2 anos
Regime escolar	Semestral (100 dias letivos)
Formas de ingresso	Seleção
Número de vagas anuais	40
Turno de funcionamento	Tarde
Início do Curso	2009.1
Carga Horária das disciplinas	1.300 horas
Carga Horária estágio	320 horas
Carga Horária Total (incluindo estágio)	1.620 horas



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

Sistema de Carga Horária

Créditos (01 crédito = 20 horas - relógio)

2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

2.1 JUSTIFICATIVA

A questão ambiental tem sido assunto de intenso interesse e discussão ao longo das últimas décadas. Diversos países, estados, municípios, instituições, têm discutido mecanismos e diretrizes, no sentido de reverter o quadro negativo e apontar novos rumos para um desenvolvimento sem agressões ao meio ambiente, utilizando de forma racional os recursos naturais.

O conceito de Desenvolvimento Sustentável nunca foi tão importante. A sociedade precisa mudar sua forma de se relacionar com a natureza. Suas ações devem estar voltadas para a preservação de seu próprio ambiente, sob o risco das gerações futuras serem severamente penalizadas.

As novas tecnologias provocam intensas transformações profissionais, no que tange ao conhecimento das atividades produtivas e aprendizagem que envolva informações dos conhecimentos abstratos e da habilidade de lidar com grupos pertencentes a atividades integradas, propiciando ao indivíduo atuar de forma pró-ativa e criativa.

Além disso, os conhecimentos em Meio Ambiente não devem se restringir somente à aplicação de conteúdos técnicos. Consiste em capacitar o indivíduo, em sua dimensão pessoal e social, para responder aos desafios, tornando-o capaz de gerar e aperfeiçoar tecnologias, a partir do desenvolvimento de suas habilidades de aprender e de recriar permanentemente.

Desse modo, a relevância dessa área evidencia sua forte presença em todos os segmentos do conhecimento humano, participando direta ou indiretamente nos processos produtivos, prestação de serviços e preservação do meio ambiente.

O setor preservação ambiental contribui significativamente na economia cearense, porém, a baixa disponibilidade de mão-de-obra qualificada, vem dificultando o desenvolvimento acelerado dos setores produtivos regionais.

Visando reverter o quadro atual supracitado, a proposta do curso técnico em Meio Ambiente é qualificar profissionais para atuar no desenvolvimento as competências necessárias ao atendimento às empresas instaladas e àquelas que virão a se instalar, bem como aos órgãos competentes dos municípios em questão, contribuindo para o



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

desenvolvimento do potencial humano e profissional destas regiões, integrando os recursos humanos locais, no atendimento da demanda do mercado de trabalho, garantindo um desenvolvimento que proporcione a sustentabilidade dos recursos naturais e a qualidade de vida da população.

2.2 OBJETIVOS DO CURSO

2.2.1 Objetivo Geral

O Instituto Federal do Ceará - *Campus* Limoeiro do Norte oferece o Curso Técnico em Meio Ambiente, com o objetivo de formar profissionais habilitados a atuarem em planejamento e vigilância ambiental, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da região.

2.2.2 Objetivos Específicos

- propiciar maiores oportunidades de qualificação na área ambiental;
- ampliar a oferta de capacitação e treinamento na região Nordeste;
- apoiar a capacitação das empresas em sua adequação às exigências e princípios do desenvolvimento sustentável.

2.3. FORMA DE ACESSO

O ingresso no curso é feito através de processo seletivo público, classificatório, com aproveitamento dos candidatos até os limites das vagas fixadas para o curso, por transferência interna e externa, obedecendo às datas fixadas no calendário escolar, e por portadores de diploma de nível técnico, se restarem vagas após matrícula dos alunos classificados no Exame de Seleção e após o atendimento das transferências.

As considerações sobre o preenchimento de vagas por transferência e/ou para diplomados encontram-se na forma regimental, no Título II, nos Capítulos II e V do Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE (em anexo).

2.4 ÁREAS DE ATUAÇÃO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

O Técnico de Meio Ambiente deverá ser um profissional habilitado para compreender, tomar decisões e propor soluções a cerca dos problemas ambientais em toda a sua amplitude e diversidade, desde os problemas de desequilíbrios motivados pela exploração excessiva dos recursos naturais até, os problemas pontuais e específicos derivados do emprego de tecnologias produtivas, do uso inconveniente de matérias e energia nos processos industriais como nas comunidades urbanas, gerando problemas de poluição do ar, da água e do solo, além de uma visão crítica e humanística que lhe permita atuar dentro do contexto sócio-econômico e político visando a melhoria da qualidade de vida.

Após o término do curso, o profissional terá uma formação técnica capaz de desempenhar as seguintes atividades:

- combater os agentes e as fontes poluidoras do meio ambiente;
- realizar análises e medições para o controle da qualidade da água, ar e do solo;
- interpretar resultados analíticos referentes aos padrões de qualidade do solo, do ar, da água e da poluição visual e sonora, propondo medidas mitigadoras;
- monitorar os sistemas de limpeza pública;
- identificar, caracterizar e correlacionar os sistemas e ecossistemas, os elementos que os compõem e suas respectivas funções;
- identificar e caracterizar as grandezas envolvidas nos processos naturais de conservação, utilizando os métodos e sistemas de unidades de medida e ordens de grandeza;
- identificar os parâmetros de qualidade ambiental dos recursos naturais (solo, água e ar);
- identificar as fontes e o processo de degradação natural de origem química, geológica e biológica e as grandezas envolvidas nesses processos, utilizando métodos de medição e análise;
- identificar as características básicas de atividades de exploração de recursos naturais renováveis e não-renováveis que intervêm no meio ambiente;
- avaliar as causas e efeitos dos impactos ambientais globais na saúde e no meio ambiente;
- identificar os processos de intervenção atrofica sobre o meio ambiente e as características das atividades produtivas geradoras de resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

- avaliar os efeitos ambientais causados por resíduos sólidos, poluentes atmosféricos e efluentes líquidos, identificando as conseqüências sobre a saúde humana e sobre a economia;
- identificar os procedimentos de avaliação, estudo e relatório de impacto ambiental;
- utilizar sistemas informatizados de gestão ambiental;
- auxiliar na implementação de sistemas de gestão ambiental em organizações, segundo as normas técnicas em vigor;
- organizar e atuar em campanhas de mudanças, adaptações culturais e transformações de atitudes e condutas relativas ao meio ambiente.
- contribuir para mitigar os impactos causados pela interferência do homem na natureza.
- auxiliar na solicitação de licenças ambientais.
- identificar o manejo apropriado e as tecnologias seguras do ponto de vista ambiental e sustentável.
- determinar os critérios no desenvolvimento de áreas de acordo com as suas características ambientais.
- auxiliar no planejamento ambiental a partir da unidade básica (Bacia Hidrográfica).
- manipular instrumentos de medição da qualidade ambiental.
- relacionar-se tecnicamente com órgãos e entidades ambientais.

O técnico em Meio Ambiente estará apto a desenvolver suas competências nos seguintes segmentos do mercado de trabalho:

- empresas e órgãos dos Governos Federal, Estadual e Municipal;
- empresas de Consultoria e Construtoras na Área de Saneamento e Meio Ambiente;
- indústrias: no controle ambiental, nos laboratórios e nas estações de tratamento de água e esgotos.

2.5. PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL

O Profissional egresso do Curso Técnico em Meio Ambiente do IFCE - *Campus* Limoeiro do Norte deverá ter sólida formação técnico-científica, buscar contínua atualização e aperfeiçoamento, demonstrando capacidade para desenvolver ações estratégicas no sentido de ampliar e aperfeiçoar as suas formas de atuação e contribuindo para o desenvolvimento da região.

Dessa forma, o Técnico estará capacitado para:

- Gerenciar, coordenar e integrar equipes de trabalho;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

- Aplicar normas e padrões técnicos nacionais e/ou internacionais de acordo com a legislação;
- Empregar técnicas de gestão e de relação entre pessoas;
- Preservar o meio ambiente no exercício das atividades produtivas e laborais;
- Gerenciar, coordenar e integrar equipes de trabalho;

2.6. METODOLOGIA

O fazer pedagógico consiste no processo de construção e reconstrução da aprendizagem na dialética da intenção da tarefa partilhada, em que todos são sujeitos do conhecer e aprender, visando à construção do conhecimento, partindo da reflexão, do debate e da crítica, numa perspectiva criativa, interdisciplinar e contextualizada.

Para isso é necessário entender que Currículo vai muito além das atividades convencionais da sala de aula, pois é tudo que afeta direta ou indiretamente o processo ensino-aprendizagem, portanto, deve considerar atividades complementares, tais como: iniciação científica, programa de extensão, visitas técnicas, eventos científicos, além de atividades culturais, políticas e sociais, dentre outras desenvolvidas pelos alunos durante o curso.

Nesta abordagem, o papel dos educadores é fundamental para consolidar um processo participativo em que o aluno possa desempenhar papel ativo de construtor do seu próprio conhecimento, com a mediação do professor. O que pode ocorrer através do desenvolvimento de atividades integradoras como: partilhas, debates, reflexões, momentos de convivência, palestras e trabalhos coletivos.

Em um curso dessa especificidade, as aulas práticas e de laboratório são essenciais para que o aluno possa experimentar diferentes metodologias pedagógicas adequadas ao ensino técnico. O contato do aluno com a prática deve ser planejado, considerando os diferentes níveis de profundidade e complexidade dos conteúdos envolvidos, tipo de atividade, objetivos, competências e habilidades específicas. Inicialmente, o aluno deve ter contato com os procedimentos a serem utilizados na aula prática, realizada por toda a turma e acompanhada pelo professor. No decorrer do curso, o contato do aluno com a teoria e a prática deve ser aprofundado por meio de atividades que envolvem a criação, o projeto, a construção e análise, e os modelos a serem utilizados.

Para formar profissionais com autonomia intelectual e moral, tornando-os aptos para participar e criar, exercendo sua cidadania e contribuindo para a sustentabilidade ambiental,



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

cabe ao professor do curso Técnico em Meio Ambiente organizar situações didáticas para que o aluno busque através de estudo individual e em equipe, soluções para os problemas que retratem a realidade profissional do técnico.

Dessa forma, a metodologia deverá propiciar condições para que o educando possa vivenciar e desenvolver suas competências: cognitiva (aprender a aprender); produtiva (aprender a fazer); relacional (aprender a conviver) e pessoal (aprender a ser).

3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

3.1 MATRIZ CURRICULAR

A distribuição semestral das disciplinas, bem como a sua seqüência ideal é apresentada no quadro a seguir. O curso foi estruturado numa seqüência lógica e contínua de apresentação das áreas do conhecimento e das suas interações no contexto da formação do Técnico em Meio Ambiente.

Código	Disciplinas	C.H.	Créd.	Teoria	Prática	Pré-requisito
SEMESTRE I						
TMA101	Gestão Ambiental Pública	60	3	30	30	
TMA102	Ecologia	80	4	60	20	-
TMA103	Higiene e Segurança no Trabalho	40	2	20	20	-
TMA104	Química Ambiental	80	4	20	20	-
TMA105	Introdução à Estatística	60	3	20	20	-
TMA106	Projeto integrador I	40	2	20	20	-
TOTAL		360	18	170	130	
SEMESTRE II						
TMA201	Controle Ambiental	80	4	40	40	TMA102 TMA104
TMA202	Educação Ambiental	40	2	40	-	
TMA203	Legislação Ambiental	40	2	20	20	TMA 101
TMA204	Manejo de Áreas Protegidas	60	3	60	0	TMA 101 TMA102
TMA205	Topografia e GPS	80	4	40	40	-
TMA206	Manejo e Recuperação de Florestas	60	3	60	0	TMA102
TMA207	Projeto Integrador II	20	1	-	20	TMA106
TOTAL		380	18	220	110	
SEMESTRE III						



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

TMA301	Análises Ambientais	100	5	50	50	TMA201
TMA302	Estudo de Impacto Ambiental	80	4	40	40	TMA203
TMA303	Gestão de Bacias Hidrográficas	60	3	50	10	TMA 203
TMA304	Cartografia e Geodésia	80	4	40	40	TMA205
TMA305	Projeto Integrador III	20	1	-	20	TMA207
TOTAL		340	17	180	150	
S E M E S T R E I V						
TMA401	Estágio Supervisionado	320	16	-	16	-
TMA402	Gestão Ambiental Empresarial	40	2	20	20	TMA302
TMA403	Geotecnologias aplicadas ao Meio Ambiente	100	5	50	50	TMA304
TMA404	Gestão de Resíduos Sólidos	80	4	70	10	TMA203
TOTAL		220	27	140	96	
	CARGA HORÁRIA TOTAL	1620				

3.2. CRITÉRIO DE APROVEITAMENTO DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

O Curso Técnico em Meio Ambiente poderá fazer o aproveitamento e validação de conhecimentos e/ ou experiências dos discentes, adquiridos em qualificações profissionais, concluídos em outros cursos, em cursos de educação profissional de nível básico e no trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação do aluno e análise da adequação ao perfil profissional de conclusão pretendido.

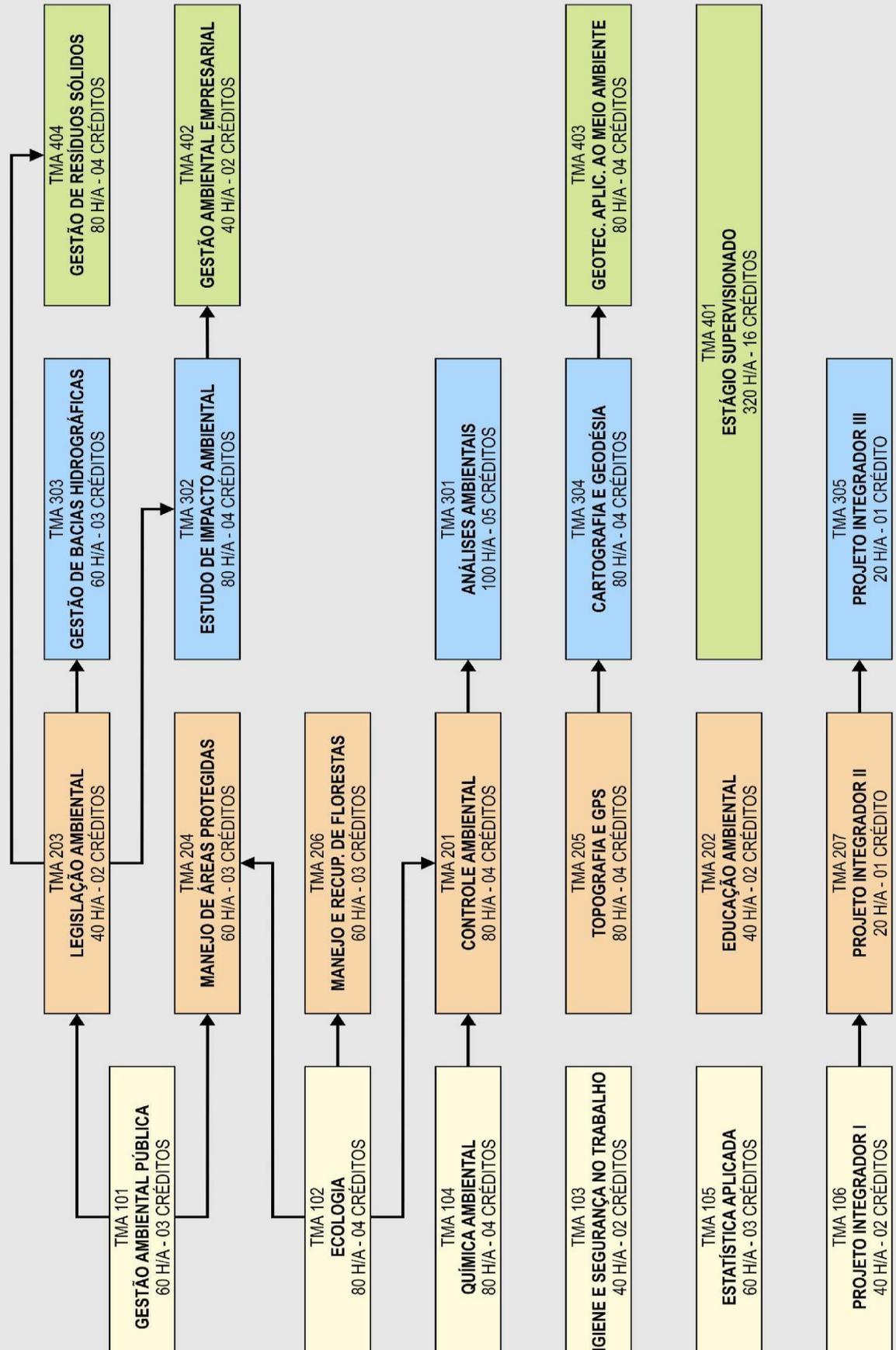
As considerações sobre o aproveitamento e validação de conhecimentos encontram-se na forma regimental, no Título II, no Capítulo V do Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE (em anexo).

3.3 FLUXOGRAMA CURRICULAR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

FLUXOGRAMA DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE - MATRIZ 2012





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

3.4 ESTÁGIO

O estágio, com um total de 320 horas mínimas de atividades é constituído pelo Estágio Supervisionado ofertado a partir da conclusão do II semestre letivo e visa: promover a integração teórico-prática dos conhecimentos, habilidades e técnicas desenvolvidas no currículo; proporcionar situações de aprendizagem em que o estudante possa interagir com a realidade do trabalho, reconstruindo o conhecimento pela reflexão-ação complementar à formação profissional; desencadear idéias e atividades alternativas; atenuar o impacto da passagem da vida escolar para o mercado de trabalho; desenvolver e estimular as potencialidades individuais proporcionando o surgimento de profissionais empreendedores internos e externos, capazes de adotar modelos de gestão e processos inovadores.

Entende-se que se o estudante inicia o seu estágio a partir do terceiro semestre, tende a tornar-se um profissional mais seguro e atuante no mercado de trabalho. Em termos de seu desempenho durante o curso, o estágio pode trazer benefícios ao estudante permitindo uma maior identificação com a sua área de atuação, além de contribuir para a sua interação com profissionais atuantes no mercado.

O estágio obrigatório, sob supervisão direta da instituição de ensino, terá acompanhamento individualizado. O mesmo será considerado neste conceito como uma parte importante da formação do profissional, tendo assim uma carga horária de 16 créditos ou 320h.

O estágio será realizado conforme a Resolução nº 1, do Conselho Nacional de Educação, de 21 de janeiro de 2004, e conforme a Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008, nas seguintes modalidades:

1) Estágio profissional obrigatório definido como tal no projeto pedagógico do curso de 320 horas em empresa do ramo, configurando requisito obrigatório para a obtenção do diploma de técnico. O estágio será mediado pelo IFCE e poderá ser validado caso o aluno trabalhe ou tenha trabalhado na área. Após o estágio obrigatório, o aluno deverá construir um relatório de estágio sob orientação de professor responsável e submetê-lo à avaliação deste professor.

2) Estágio profissional sócio-cultural ou de iniciação científica: não incluído no planejamento da Instituição de ensino, não obrigatório, mas assumido intencionalmente pela mesma, a partir da demanda de seus alunos ou de organização de sua comunidade, objetivando o desenvolvimento de competências para a vida cidadã e para o trabalho produtivo.

3.5 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

O processo de avaliação do curso acontece a partir da legislação vigente, das avaliações feitas pelos discentes, pelas discussões empreendidas nas reuniões de coordenação e nas reuniões gerais.

A avaliação docente é feita por meio de um questionário, no qual, os alunos respondem questões referentes à conduta docente, atribuindo notas de 1(um) a 5(cinco) relacionadas à pontualidade, assiduidade, domínio de conteúdo, incentivo à participação do aluno, metodologia de ensino, relação professor-aluno e sistema de avaliação.

No mesmo questionário, os alunos avaliam o desempenho dos docentes quanto a pontos positivos e negativos e apresentam sugestões para a melhoria do Curso e da Instituição. Os resultados são apresentados aos professores com o objetivo de contribuir para melhorar as ações didático-pedagógicas e a aprendizagem discente.

3.6 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, permitindo intervir, agir e corrigir os rumos do trabalho educativo, isso significa levar o professor a observar mais criteriosamente seus alunos, a buscar formas de gerir as aprendizagens, visando atingir os processos e propiciar a construção de conhecimento pelo aluno. Colocando assim, a avaliação a serviço do aluno e não da classificação.

Assim, é importante refletir a avaliação nas dimensões técnica (o que, quando e como avaliar) e ética (por que, para que, quem se beneficia, que usos se fazem da avaliação), de forma complementar no processo avaliativo.

Tais reflexões levam a constatar que avaliar não é um processo simples, já que o professor tem dificuldade de detectar seus próprios erros e acertos, o que por sua vez dificultará a construção de uma avaliação criteriosa, consciente, capaz de ultrapassar o arbítrio.

Considerando-se a perspectiva do desenvolvimento de competências, faz-se necessário avaliar se a metodologia de trabalho correspondeu a um processo de ensino ativo, que valorize a apreensão, desenvolvimento e ampliação do conhecimento científico, técnico e humanista, contribuindo para que o aluno torne-se um profissional atuante e um cidadão responsável. Isso implica em redimensionar o conteúdo e a forma de avaliação, oportunizando momentos para que o aluno expresse sua compreensão, análise e julgamento de determinados problemas, relacionados à prática profissional.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

O que requer, pois, procedimentos metodológicos nos quais alunos e professores estejam igualmente envolvidos, que conheçam o processo implementado na instituição, os critérios de avaliação da aprendizagem e procedam à sua auto-avaliação.

Cabe ao professor, portanto, observar as competências a serem desenvolvidas, participar do planejamento das atividades, elaborando planos e projetos desafiadores e utilizar instrumentais avaliativos variados, de caráter individual ou coletivo.

Serão considerados instrumentos de avaliação, os trabalhos de natureza teórico-práticos, provas objetivas, provas operatórias, roteiro básico, auto-avaliação, sendo enfatizados o uso dos projetos e a resolução de situações-problema específicos do processo de formação do técnico.

No processo avaliativo o foco das atenções deve estar baseado nos princípios científicos e na compreensão da estrutura do conhecimento que o aluno tenha desenvolvido.

Estas considerações sobre a avaliação da aprendizagem encontram-se na forma regimental, no Título I, no Capítulo III, Seção II, do Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE (em anexo), onde estão definidos os critérios para a atribuição de notas, as formas de recuperação, promoção e frequência do aluno.

3.7 CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Ao aluno que concluir, com êxito, todas as disciplinas da matriz curricular e cumprir as horas estabelecidas para o estágio supervisionado obrigatório, com a entrega do relatório do mesmo e obtenção de resultado satisfatório, será conferido o Diploma de **Técnico em Meio Ambiente**.

3.8 EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS

Legenda:

T – Carga horária de Teoria; P – Carga horária de Prática; B – Bibliografia Básica; C - Bibliografia Complementar

SEMESTRE I	
Componente Curricular	TMA101 - GESTÃO AMBIENTAL PÚBLICA
Pré-requisito(s)	-



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

Período Letivo:	Semestre I	Carga Horária:	60 horas	<table border="1"><tr><td>T</td><td>P</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td></tr></table>	T	P	30	30
T	P							
30	30							
Objetivos								
Analisar os custos socioambientais das políticas públicas de desenvolvimento; Indicar diretrizes para o exercício da Gestão Ambiental no contexto municipal; Conduzir atividades de planejamento, gestão, gerenciamento, monitoramento e fiscalização ambiental.								
Conteúdo Programático								
Parte I – Crise Ambiental								
1. Relação Sociedade e Natureza. 2. Crescimento econômico, desenvolvimento e sustentabilidade. 3. Consumo e degradação dos bens ambientais. 4. A emergência da questão ambiental na esfera internacional e nacional. 4.1. O pós-guerra e os novos paradigmas de desenvolvimento 4.2. Conferência de Estocolmo 4.3. Relatório Nosso Futuro Comum 4.4. Rio-92 4.5. Rio +10 e +20 5. Protocolo de Quioto e Mudanças Climáticas Globais.								
Parte II – Gestão Ambiental Pública								
1. O papel do poder público na conservação e preservação dos bens ambientais. 2. Princípios da Gestão Ambiental. 3. Constituição da Gestão Ambiental Pública: Política Ambiental, Planejamento Ambiental, Gerenciamento Ambiental e Monitoramento Ambiental. 4. Estruturação do Sistema de Gestão Ambiental. 4.1. Política Ambiental: -Estrutura Administrativa -Conselho de Meio Ambiente -Fundo de Meio Ambiente -Instrumentos de Gestão Ambiental: de intervenção, de controle ambiental e controle repressivo. 5. Elaboração e avaliação de Planos, projetos, programas e ações de Gestão Ambiental Pública.								
Metodologia	Recursos Didáticos	Avaliação						



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

- | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Aulas Expositivas; • Seminários; • Visitas Técnicas; • Aulas de Campo. | <ul style="list-style-type: none"> • Data Show; • Pincel / Quadro Branco; • Textos; • Artigos; • Vídeos; | <ul style="list-style-type: none"> • Seminários; • Prova Escrita; • Trabalhos; • Relatórios de visitas técnicas e de aulas de campo. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Bibliografia Básica e Complementar

B / C	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
B	Curso de Gestão Ambiental	Romero, Marcelo de Andrade; Bruna, Gilda Collet; Philippi Jr, Arlindo	1ª ed.	São Paulo	Manole	2004
B	Desenvolvimento, ambiente e saúde: implicações da (des)localização industrial	Rigotto, Raquel Maria	1ª ed.	Rio de Janeiro	Fiocruz	2008
B	Curso de direito ambiental brasileiro	Fiorillo, Celso Antonio Pacheco	10ª ed.	São Paulo	Saraiva	2009
C	Agenda 21 local: experiência da Alemanha, do Nordeste e Norte do Brasil	Batista, Pedro Ivo et al		Fortaleza	Fundação Konrad Adenauer	2003
C	Planejamento ambiental: teoria e prática	SANTOS, Rozely Ferreira dos	1	São Paulo	Oficina de Textos	2009



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

Componente Curricular	TMA102 - ECOLOGIA							
Pré-requisito(s)	-							
Período Letivo:	Semestre I	Carga Horária:	80 horas	<table border="1"><thead><tr><th>T</th><th>P</th></tr></thead><tbody><tr><td style="text-align: center;">60</td><td style="text-align: center;">20</td></tr></tbody></table>	T	P	60	20
T	P							
60	20							
Objetivos								
<ol style="list-style-type: none">1. Conhecer os princípios básicos da Ecologia e suas implicações na área de atuação;2. Compreender as relações entre os seres vivos e o meio ambiente;3. Identificar os ecossistemas brasileiros e seus fluxos de energia;4. Conhecer os ciclos biogeoquímicos onde ocorre a ciclagem natural;5. Entender a natureza como algo próximo dos seres vivos;6. Diferenciar os diferentes ecossistemas terrestres e aquáticos;7. Estabelecer relações entre parte e todo de um processo ecológico;8. Fazer o levantamento dos ecossistemas da região;9. Dimensionar impactos ambientais sobre os ecossistemas e suas prováveis causas;10. Propor soluções para os problemas ambientais apresentados, utilizando elementos da ecologia.								
Conteúdo Programático								
<ol style="list-style-type: none">1. Conceito e Princípios Básicos de Ecologia Histórico Conceitos: organismo; espécie; população; comunidade; ecossistema; bioma; biosfera; habitat; nicho ecológico; sucessão ecológica.2. Níveis Tróficos Conceito Classificação de biótipos: autótrofos e heterótrofos;3. Cadeia Alimentar e Teia Alimentar Produtores Consumidores Decompositores;4. A Energia nos Sistemas Ecológicos Pirâmides Ecológicas: conceito e classificação;5. Ciclos Biogeoquímicos Ciclo Hidrológico Ciclo do Carbono Ciclo do Oxigênio Ciclo do nitrogênio								



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

- Ciclo do fósforo
 Ciclo do Enxofre;
 6. Conceito e Classificação dos Principais Ecossistemas Brasileiros
 Floresta Amazônica
 Mata Atlântica
 Mata de Cocais
 Mata Araucárias
 Caatinga
 Cerrado; Manguezal
 Pantanal
 Pampas;
7. Relações Ecológicas: Ambiente Aquático
 Processos de eutrofização
 Processos de autodepuração
8. Ecologia da conservação
 Princípios da ecologia da conservação
9. Práticas de manejo e de conservação de sistemas naturais

Metodologia	Recursos Didáticos	Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas Expositivas; • Seminários; • Visitas Técnicas; • Aulas de Campo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Data Show; • Pincel / Quadro Branco; • Textos; • Artigos; • Vídeos; 	<ul style="list-style-type: none"> • Seminários; • Prova Escrita; • Trabalhos; • Relatórios de visitas técnicas e de aulas de campo.

Bibliografia Básica e Complementar

B / C	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
B	Ecologia	ODUM, E.	1ª ed.	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	1988
B	A Economia da Natureza	RICKLEFS, R. E.	5ª ed.	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2003
C	Ecologia para o 2º. Grau	BRANCO, Samuel Murgel	18ª.ed.	São Paulo	CETESB	1998

Componente Curricular	TMA103 - HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO										
Pré-Requisito(s)	-										
Período Letivo:	Semestre I	Carga Horária:	40 horas	<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td>T</td> <td>P</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table>		T	P	2	2	0	0
T	P										
2	2										
0	0										



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

Objetivos

- Aplicar os fundamentos de higiene e segurança do trabalho;
- Reconhecer equipamentos de proteção individual e coletivos;
- Conhecer noções de primeiros socorros em caso de acidentes;
- Usar adequadamente equipamentos de proteção individual e coletivos;
- Confeccionar mapa de riscos ambientais;
- Acompanhar a organização e o funcionamento de uma CIPA;
- Identificar as normas regulamentadoras relativas a higiene e segurança do trabalho.

Conteúdo Programático

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• Definições:<ul style="list-style-type: none">○ Acidentes do trabalho;○ Conceito legal;○ Conceito prevencionista;• Legislação sobre segurança e saúde no trabalho:<ul style="list-style-type: none">○ A Constituição;○ A Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT);○ As Normas Regulamentadoras (NRs);• A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA:<ul style="list-style-type: none">○ Atribuições;○ Organização e funcionamento.• O serviço de Engenharia e Medicina do Trabalho:<ul style="list-style-type: none">○ A formação;○ Atribuições do médico do trabalho;○ Atribuições do Engenheiro de Segurança.• Local de trabalho:<ul style="list-style-type: none">○ Riscos graves e interdição;○ Inspeção;○ Investigação das causas dos acidentes;○ As causas dos acidentes;○ Ato inseguro e condição insegura;○ Proteção de Máquinas e Equipamentos;○ Dispositivos de acionamento e parada; | <ul style="list-style-type: none">• Proteção contra incêndios:<ul style="list-style-type: none">○ Como evitar o fogo / Como combater o incêndio;○ Classes de fogo e métodos de extinção;○ Saídas de emergência.• Insalubridade e riscos no trabalho:<ul style="list-style-type: none">○ Avaliação dos limites de tolerância;○ Ruído, calor, iluminação, riscos químicos;○ O adicional de insalubridade.• Riscos Ambientais:<ul style="list-style-type: none">○ Agentes físicos;○ Agentes químicos;○ Agentes biológicos;○ Agentes ergonômicos;○ Mapa de riscos ambientais.• Medidas de proteção contra riscos ocupacionais:<ul style="list-style-type: none">○ Proteção individual e proteção coletiva (EPI x EPC);○ Implantação de um EPI;○ Normas Legais sobre EPI.• Higiene pessoal e instalações sanitárias no local de trabalho:<ul style="list-style-type: none">○ Higiene pessoal;○ Instalações sanitárias.• Periculosidade: explosivos; inflamáveis; eletricidade; radioatividade.• Noções de primeiros socorros:<ul style="list-style-type: none">○ Ocorrências mais comuns;○ Queimaduras;○ Choque elétrico; |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

<ul style="list-style-type: none"> ○ Riscos com eletricidade. ● Esforço físico e movimentação de materiais: <ul style="list-style-type: none"> ○ O esforço físico e as lesões; ○ Cuidados e orientações preventivas; ○ Normas legais; ○ Ergonomia; ○ Consequências do excesso de trabalho; ○ Duração da jornada de trabalho; ○ Ritmo de trabalho e período de repouso. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Envenenamento; ○ Emergências clínicas (desmaio, infarto, crise epiléptica).
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Metodologia	Recursos Didáticos	Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> ● Aulas Expositivas; ● Seminários. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Data Show; ● Pincel / Quadro Branco; ● Vídeos Técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Prova Escrita; ● Seminários; ● Trabalhos.

Bibliografia Básica e Complementar

B / C	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
B	Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística	CARDELLA, Benedito	-	São Paulo	Atlas	2009
B	Curso básico de segurança e higiene ocupacional	SALIBA, Tuffi messias	-	São Paulo	LTr	2004
B	Segurança e medicina do trabalho: Lei 6514/78	SALADINI, Elaine Vieira Nogueira	62ª Edição	São Paulo	Atlas	2008
C	Mapa de riscos ambientais: aplicado à engenharia de segurança do trabalho CIPA NR-05	PONZETTO, Gilberto	3ª Edição	São Paulo	LTr	2010



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

C	Manual segurança e saúde e no trabalho	GONÇALVES, Edwar Abreu	3ª Edição	São Paulo	LTr	2006
----------	----------------------------------------	------------------------	-----------	-----------	-----	------

Componente Curricular	TMA104 - QUÍMICA AMBIENTAL					
Pré-requisito(s)	-					
Período Letivo:	Semestre I	Carga Horária:	80 horas	T	P	
				40	40	
Objetivos						
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar as reações químicas envolvidas nos principais processos de poluição; ▪ Reconhecer os elementos causadores da poluição do ar, da água e do solo; ▪ Conhecer as normas e padrões de segurança e manipulação de reagentes químicos em laboratório; ▪ Realizar análises laboratoriais simples e aplicadas; ▪ Realizar coletas e medições de água, ar e solo. 						
Conteúdo Programático						
<u>Parte 1:</u>						
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funções inorgânicas (hidretos, sais, óxidos, ácidos e bases); ▪ Estequiometria; ▪ Cálculos estequiométricos (pureza, rendimento teórico, rendimento real, rendimento percentual, reagente limitante); ▪ Conhecendo o Laboratório de Química; ▪ Normas básicas de segurança no Laboratório; ▪ Introdução à química analítica aplicada ao meio ambiente; ▪ Soluções; ▪ Medidas de massa e volume; ▪ Unidades de concentração (porcentagem em volume, porcentagem em massa, concentração normal, molaridade, normalidade, fração molar, molalidade); ▪ Cálculos de concentrações e diluições; ▪ Noções de Quimiometria; ▪ Amostragem e preparação de amostras para análises; ▪ Condições para uma boa amostragem. 						
<u>Parte 2:</u>						
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introdução a Química Ambiental: poluição por micropoluentes e microcontaminantes orgânicos e inorgânicos, poluentes orgânicos e inorgânicos prioritários, poluentes orgânicos persistentes (POPs), disruptores endócrinos, substâncias tensoativas, organocloradas, hidrocarbonetos, radioativas e metais pesados; ▪ Princípios da Química da Água, Ar e Solo; ▪ Química da Água: composição química da água, influência de parâmetros cinéticos e termodinâmicos, sistema ácido-base em águas naturais, oceanos: formação e constituintes da água do mar, gases dissolvidos, estuários. Aspectos bioquímicos dos principais fenômenos poluidores da água: contaminação, eutrofização, assoreamento e acidificação. Efeitos de parâmetros físico-químicos na mobilidade e biodisponibilidade de poluentes aquáticos. Ecotoxicologia. 						



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

- Química do Ar: composição e estratificação da atmosfera, reações fotoquímicas, unidades de concentração de gases, principais poluentes atmosféricos, aspectos químicos dos efeitos dos poluentes: efeito estufa, inversão térmica, deposição ácida ou básica, nevoeiro fotoquímico, smogs fotoquímico e industrial, destruição da camada de ozônio.
- Química do Solo: origem e composição dos solos, fase sólida, líquida e gasosa, classificação dos solos e seus perfis. Propriedades físicas e químicas: capacidade de troca catiônica, acidez total e trocável, processos redox, salinidade, pH, e alcalinidade de solos. Interações solo-planta, principais contaminantes do solo e mecanismos de contaminação de solos. Resíduos perigosos.

Metodologia	Recursos Didáticos	Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas Expositivas; • Seminários; • Visitas Técnicas; • Aulas de Laboratório. 	<ul style="list-style-type: none"> • Data Show; • Pincel / Quadro Branco; • Textos e Artigos; • Vídeos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Seminários; • Prova Escrita; • Trabalhos.

Bibliografia Básica e Complementar

B / C	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
B	Introdução à Engenharia Ambiental	BRAGA Benedito, HESPANHOL Ivanildo, <i>et al</i>	2ª	São Paulo	PRENTICE HALL	2005
B	Introdução à Engenharia Ambiental	MOTA, Suetônio	-	Rio de Janeiro	ABES	1997
C	Química 2 – Físico Química	FELTRE, Ricardo	4ª Edição	São Paulo	Editora Moderna	1994

Componente Curricular	TMA105 – INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA				
Pré-requisito(s)	-				
Período Letivo:	Semestre I	Carga Horária:	40 horas	T	P
				20	20
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar a terminologia, símbolos usuais e conhecimentos básicos encontrados em estatística, objetivando um trabalho de organização das informações necessárias à execução de suas atividades obedecendo às técnicas de trabalho ensinadas; ▪ Descrever e interpretar informações da área ambiental sob o aspecto estatístico; ▪ Compreender os procedimentos técnicos e de cálculos essenciais ao trabalho estatístico 					



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

quanto aos mais diferentes tipos de dados;

- Criar tabelas e gráficos que auxiliem na tomada de decisões, partindo de uma situação problema;
- Utilizar a linguagem estatística como instrumento de apoio na execução de atividades do cotidiano;
- Analisar, descrever, organizar e interpretar informações sobre o aspecto estatístico para a tomada de decisões;
- Planejar, estruturar e realizar trabalhos de pesquisa na área ambiental, obedecendo aos tópicos ensinados sob os aspectos estatísticos.

Conteúdo Programático

- Introdução à Estatística
- Noções Básicas de Estatística
 - Variáveis
 - Coleta de Dados
 - População e Amostra.
- Tabelas Estatísticas
 - Componentes das Tabelas
 - Tabelas de Distribuição de Frequência
- Gráficos Estatísticos
 - Gráfico de Barras
 - Gráfico de Setores
 - Histograma
 - Polígono de Frequências
- Medidas de Tendência Central
 - Somatórios
 - Média Aritmética
 - Mediana
 - Moda
- Medidas Separatrizes
 - Decis, Percentis e Quartis
- Medidas de Dispersão
 - Desvio em Relação à Média (relativo e absoluto)
 - Amplitude
 - Variância



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

- Desvio Padrão
- Coeficiente de Variação
- Noções sobre Correlação
 - Diagrama de Dispersão
 - Correlação Positiva e Negativa
 - Coeficiente de Correlação
- Noções sobre regressão
 - Gráficos de Linhas
 - Reta de Regressão
- Probabilidade
 - Eventos Independentes
 - Probabilidade Condicional
- Distribuição Binomial
 - Variável Aleatória
 - Distribuição Discreta
 - Distribuição Binomial
 - Média e Variância na Distribuição Binomial
- Distribuição Normal
 - Características Gerais
 - Distribuição Normal Reduzida
 - Probabilidade em Distribuição Normal

Metodologia	Recursos Didáticos	Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas Expositivas; • Seminários; 	<ul style="list-style-type: none"> • Data Show; • Pincel / Quadro Branco; • Textos; • Artigos 	<ul style="list-style-type: none"> • Seminários; • Prova Escrita; • Trabalhos;

Bibliografia Básica e Complementar

B / C	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
B	Introdução à Estatística	TRIOLA, M. FPRIMACK, B.	-	-	LTC	2008
B	Curso de Estatística	FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade	6ª.	-	Atlas	1996
B	Estatística	SPIEGEL,	3ª	São	Pearson	1993



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

	Murray R.	Paulo	Makron Books
--	-----------	-------	--------------

Componente Curricular	TMA106 – PROJETO INTEGRADOR I							
Pré-Requisito(s)	-							
Período Letivo:	Semestre I	Carga Horária:	40 horas	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">T</th> <th style="width: 50%;">P</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> </table>	T	P	20	20
T	P							
20	20							
Objetivos								
<ul style="list-style-type: none"> • Analisar trabalhos monográficos; • Adquirir as técnicas de leitura, análise e interpretação de textos; • Saber quais as normas de apresentação de trabalho científico; • Desenvolver pesquisas junto às diversas disciplinas contempladas pelo curso de saneamento ambiental; • Organizar dados. 								
Conteúdo Programático								
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • Leitura: <ul style="list-style-type: none"> ○ Qual a importância da leitura para a pesquisa; ○ Técnicas de leitura. • Importância do método para a ciência. • O que é pesquisa científica. • Tipos de pesquisa científica: <ul style="list-style-type: none"> ○ Resenha; ○ Resumo; ○ Esquemas; ○ Fichamento; ○ Seminários; ○ Projetos de pesquisa; ○ -Conceitos; </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> ○ - Como se constitui um projeto de pesquisa. • Artigos científicos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceitos; ○ Como se constitui um artigo. • Monografias: <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceitos; ○ Como se constitui uma monografia. • Ciência e conhecimento científico. • Processos e técnicas de elaboração do trabalho científico. • Formatação de trabalhos acadêmicos segundo a ABNT. • Pesquisa – tipos; documentação – didática pessoal, fichamento; projeto e relatório de pesquisa – etapas; monografia – elaboração. • As normas da ABNT. </td> </tr> </table>					<ul style="list-style-type: none"> • Leitura: <ul style="list-style-type: none"> ○ Qual a importância da leitura para a pesquisa; ○ Técnicas de leitura. • Importância do método para a ciência. • O que é pesquisa científica. • Tipos de pesquisa científica: <ul style="list-style-type: none"> ○ Resenha; ○ Resumo; ○ Esquemas; ○ Fichamento; ○ Seminários; ○ Projetos de pesquisa; ○ -Conceitos; 	<ul style="list-style-type: none"> ○ - Como se constitui um projeto de pesquisa. • Artigos científicos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceitos; ○ Como se constitui um artigo. • Monografias: <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceitos; ○ Como se constitui uma monografia. • Ciência e conhecimento científico. • Processos e técnicas de elaboração do trabalho científico. • Formatação de trabalhos acadêmicos segundo a ABNT. • Pesquisa – tipos; documentação – didática pessoal, fichamento; projeto e relatório de pesquisa – etapas; monografia – elaboração. • As normas da ABNT. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Leitura: <ul style="list-style-type: none"> ○ Qual a importância da leitura para a pesquisa; ○ Técnicas de leitura. • Importância do método para a ciência. • O que é pesquisa científica. • Tipos de pesquisa científica: <ul style="list-style-type: none"> ○ Resenha; ○ Resumo; ○ Esquemas; ○ Fichamento; ○ Seminários; ○ Projetos de pesquisa; ○ -Conceitos; 	<ul style="list-style-type: none"> ○ - Como se constitui um projeto de pesquisa. • Artigos científicos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceitos; ○ Como se constitui um artigo. • Monografias: <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceitos; ○ Como se constitui uma monografia. • Ciência e conhecimento científico. • Processos e técnicas de elaboração do trabalho científico. • Formatação de trabalhos acadêmicos segundo a ABNT. • Pesquisa – tipos; documentação – didática pessoal, fichamento; projeto e relatório de pesquisa – etapas; monografia – elaboração. • As normas da ABNT. 							
Metodologia	Recursos Didáticos	Avaliação						
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas Expositivas; • Seminários. 	<ul style="list-style-type: none"> • Data Show; • Pincel / Quadro Branco; • Notas de Aula; • Vídeos e Filmes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Seminários; • Prova Escrita; • Trabalhos. 						



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

Bibliografia Básica e Complementar						
B / C	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
B	Metodologia Científica	CERVO, Amado Luiz	6ª Edição	São Paulo	Pearson Prentice Hall	2007
B	Metodologia do trabalho científico	SEVERINO, Antônio Joaquim	23ª Edição	São Paulo	Cortez	2007
B	Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa	KÖCHE, José Carlos	26ª Edição	Petrópolis, RJ	Vozes	2009
C	Metodologia científica	CERVO, Amado Luiz; BERVIAN Pedro Alcino	5ª Edição	São Paulo	Pearson Prentice Hall	2002
C	Metodologia científica na era da informática	MATTAR, João	3ª Edição	São Paulo	Saraiva	2010

SEMESTRE II					
Componente Curricular	TMA201 – CONTROLE AMBIENTAL				
Pré-requisito(s)	TMA104 - Química Ambiental e TMA102 - Ecologia				
Período Letivo:	Semestre II	Carga Horária:	80 horas	T	P
				40	40
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar medidas de controle ambiental e tipos de poluição; ▪ Reconhecer os elementos causadores da poluição do ar, da água e do solo; ▪ Avaliar os efeitos dos agentes causadores da poluição do ar, água e solo; ▪ Identificar as alterações ecológicas, sociais e econômicas decorrentes da poluição do ar, da água e do solo; ▪ Conhecer as normas e padrões de lançamento de despejos no ar, água e solo; ▪ Detectar as fontes de poluição da água, ar e solo e o ciclo dos poluentes no meio; ▪ Acompanhar a elaboração de projetos de monitoramento ambiental; ▪ Distinguir os fundamentos relativos às coletas e medições de água, ar e solo e seus parâmetros e padrões de qualidade para elaboração de laudos. 					



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

Conteúdo Programático

- Fundamentos de degradação e de impacto ambiental no contexto do controle ambiental;
- A questão ambiental e o estudo da poluição;
- Natureza das medidas de controle ambiental: medidas preventivas, corretivas, estruturais e não estruturais;
- O meio atmosférico;
- Poluição do ar: fontes e formas de poluição do ar;
- Autodepuração do ar;
- Indicadores de poluição e padrões de qualidade do ar;
- O meio terrestre;
- Poluição do solo: fontes e formas de poluição do solo;
- Usos do solo;
- Indicadores de poluição do solo e padrões de qualidade do solo;
- O meio aquático;
- Poluição das águas: fontes de poluição das águas;
- Indicadores de poluição da água e padrões de qualidade da água;
- Seleção de parâmetros e locais de coleta do ar, água e do solo, números e frequências de amostragens do ar, água e do solo;
- Controle da poluição do ar (e controle da poluição sonora): topografia, temperatura, precipitação, autodepuração atmosférica; redução e controle de emissões (filtração, forças inerciais, gravidade, lavagem de gases, etc);
- Controle da poluição do solo: resíduos sólidos urbanos (tóxicos, hospitalares, orgânicos, radioativos, etc) e rurais (agrotóxicos, fertilizantes naturais e artificiais, etc), tratamento e disposição final adequada de resíduos poluentes do solo;
- Controle da poluição da água: autodepuração, eutrofização, gestão de águas, reúso, tratamento de águas de abastecimento e residuárias.

Metodologia	Recursos Didáticos	Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas Expositivas; • Seminários; • Visitas Técnicas; • Aulas de Laboratório. 	<ul style="list-style-type: none"> • Data Show; • Pincel / Quadro Branco; • Textos e Artigos; • Vídeos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Seminários; • Prova Escrita; • Trabalhos.

Bibliografia Básica e Complementar

B / C	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
B	Introdução à Engenharia Ambiental	BRAGA Benedito, HESPANHOL Ivanildo, <i>et al</i>	2ª	São Paulo	PRENTICE HALL	2005
B	Introdução à Engenharia Ambiental	MOTA, Suetônio	-	Rio de Janeiro	ABES	1997
C	Administração e controle da qualidade ambiental	SEWELL, Granville Hardwick	-	São Paulo	Editora Pedagógica e Universitária	1978



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

Componente Curricular	TMA202 - Educação Ambiental							
Pré-requisito(s)	-							
Período Letivo:	Semestre II	Carga Horária:	40 horas	<table border="1"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">T</th> <th style="background-color: #cccccc;">P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>	T	P	40	0
T	P							
40	0							
Objetivos								
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitar o aluno a elaborar projetos de Educação Ambiental visando públicos alvo como comunidades, funcionários do setor industrial e órgãos públicos, para tanto abrirá discussão e trará fundamentação teórica sobre o contexto sócio ambiental. ▪ Levará também o aluno a perceber que a educação ambiental apresenta-se como um forte instrumento de sensibilização, conscientização e mudança de comportamento frente às ações equivocadas do Homem que levaram a um estado de degradação ambiental. 								
Conteúdo Programático								
<p>1. Cidadania, Ambiente e Política internacional.</p> <p>Discutir os principais tratados internacionais e seus princípios e orientações fundamentais para formação de um pensamento crítico, coletivo e solidário em prol da sustentabilidade e da melhoria do meio ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ “Assistir e problematizar em sala de aula filmes como “Um dia depois de amanhã”, “uma verdade inconveniente”, “The Corporation” (A corporação), “koyaniskatsi” entre outros, relacionando-os com os tratados”. ➤ Debater em sala as conclusões dos grupos sobre os diversos documentos estudados. ➤ Organizar jogos envolvendo a temática estudada. ➤ Realizar reflexão a partir de algumas letras de músicas: “Índio” Legião urbana, “Epitáfio” Titãs, “Sal da terra” Beto Guedes, “Planeta Água” Guilherme Arantes entre outras. 								
<p>2. Desenvolvimento Socialmente Sustentável</p> <p>Discutir os deveres e direitos do cidadão, refletindo sobre a “sociedade de consumo” e seus impactos ambientais devastadores no planeta, fortalecendo uma visão sistêmica.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ A constituição e o Meio Ambiente ➤ A importância da lei ambiental e a cidadania ➤ Gênese e evolução de problemas ambientais. ➤ Interação complexa dos processos ambientais a sua volta ➤ A sociedade de consumo ➤ Impactos ambientais do consumo ➤ Discutir as responsabilidades individuais, coletivas, locais e globais na construção de princípios comprometidos com as sociedades sustentáveis. ➤ Assistir e debater filmes relacionando-o a sociedade de consumo, principalmente, a comida de fast food. ➤ Júri simulado a partir de estudo de caso. 								
<p>3. População, Comunidade e Equilíbrio</p> <p>Refletir sobre o modelo de desenvolvimento econômico e suas consequências nos ambientes.</p>								



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

- Os impactos ambientais urbanos
- A água e os esgotos
- O problema do lixo: os resíduos sólidos
- Agricultura sustentável
- Os impactos ambientais nos espaços rurais
- Assistir e problematizar o filme “ilha das flores” (ou outro similar), relacionando-o o ambiente urbano como relações dos homens com o espaço construído e a natureza nas aglomerações de população e de atividades humanas.
- Realizar estudo do meio (visitar locais em processo de degradação ambiental) visando à participação e envolvimento nos problemas ambientais locais.
- Desenvolver jogos e brincadeiras que despertem o interesse e a reflexão dos problemas ambientais locais.
- Produção de texto (diversos gêneros textuais) simulando campanhas publicitárias promotoras de cidadania envolvendo a escola e a comunidade.

4 . Pensar globalmente, agir localmente.

Consolidar ações voltadas à melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida, fortalecendo a integração dos estudantes, professores, funcionários e comunidade.

- Pesquisar a agenda 21 do estado e dos municípios.
- Discutir a necessidade de criar a agenda 21 no campus.
- Criar e desenvolver um projeto de educação ambiental.
- Debater a criação de uma horta orgânica na comunidade.
- Pesquisar os principais problemas ambientais da comunidade.
- Pesquisar ações de educação ambiental no município, estado, país e no mundo

Metodologia	Recursos Didáticos	Avaliação
<ul style="list-style-type: none">• Aulas Expositivas;• Seminários;• Aulas lúdicas;• Visitas técnicas.	<ul style="list-style-type: none">• Data Show;• Pincel / Quadro Branco;• Computadores;• Plotter.• Som	<ul style="list-style-type: none">• Seminários• Prova Escrita• Trabalhos

Bibliografia Básica e Complementar

B / C	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
B	Educação Ambiental: princípios e práticas	DIAS, G. F		São Paulo	Ed. Global	1994
B	Educação	MEDINA,		Petrópolis;	Vozes	1999



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

	Ambiental: uma metodologia participativa de formação	Naná Mininni		RJ		
B	A Parábola do planeta azul	Carraro, Fernando			FTD	
C	Educação Ambiental	REIGOTA. Marcos		São Paulo	Brasiliense (Coleção Primeiros Passos)	2004

Componente Curricular	TMA203 - LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA				
Pré-requisito(s)	TMA101 – Gestão Ambiental Pública				
Período Letivo:	Semestre II	Carga Horária:	40 horas	T	P
				20	20
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conhecer e analisar a Legislação Ambiental a nível Federal, Estadual e Municipal. ▪ Compreender a Legislação quanto a regulação, controle, fiscalização e licenciamento; ▪ Conhecer experiências e estratégias de aplicação da Legislação ambiental; ▪ Identificar com base na Legislação atividades potencialmente poluidoras; ▪ Utilizar a Legislação na regulação de atividades potencialmente poluidoras; ▪ Verificar a Legislação no processo de licenciamento ambiental. 					
Conteúdo Programático					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aspectos Gerais do Direito Ambiental <ul style="list-style-type: none"> • Introdução • Princípios do Direito Ambiental ▪ Histórico da Legislação Ambiental no Brasil <ul style="list-style-type: none"> • Brasil república ▪ Hierarquia da Legislação Ambiental Brasileira <ul style="list-style-type: none"> • Competências Administrativas • Competências Legislativas ▪ Meio Ambiente na Constituição de 1988 <ul style="list-style-type: none"> • Art. 225 do meio ambiente ▪ Política Nacional do Meio Ambiente Lei nº 6.938/81 					



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

- Importância
- Princípios
- Objetivos
- Instrumentos
- Lei de Crimes ambientais Lei nº 9.605/98
 - Seção I dos crimes contra a fauna
 - Seção II dos crimes contra a flora
 - Seção III da poluição e de outros crimes ambientais
 - Seção IV dos crimes contra o ordenamento urbano e patrimônio cultural
 - Seção V dos crimes contra a administração ambiental
- Introdução ao Código Florestal nº Lei 4.771/65
 - Áreas de Reserva Legal
 - Áreas de APP
 - Mudanças com o novo código
- Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC Lei nº 9.985/2000
 - Unidades de proteção integral
 - Unidades de uso sustentável
- Política Nacional dos Recursos Hídricos Lei nº 9.433/97
 - Princípios
 - Objetivos
 - Direito de uso
 - Outorga
- Resoluções CONAMA pertinentes ao licenciamento e regulação de atividades potencialmente poluidoras
 - Resolução nº 01/86
 - Resolução nº 237/97
- Política Ambiental do Estado do Ceará Lei nº 11.411/87
 - COEMA
 - SEMACE

Metodologia

Recursos Didáticos

Avaliação



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

- | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Aulas Expositivas; • Seminários; • Visitas Técnicas; • Aulas de Campo. | <ul style="list-style-type: none"> • Data Show; • Pincel / Quadro Branco; • Textos; • Artigos; • Vídeos; | <ul style="list-style-type: none"> • Seminários • Prova Escrita • Trabalhos |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Bibliografia Básica e Complementar

B / C	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
B	Curso de Direito Ambiental Brasileiro	FIORILLO, Celso Antonio Pacheco	10 ^a	São Paulo	Saraiva	2009
B	Direito Ambiental	ANTUNES, Paulo de Bessa	12 ^a	Rio de Janeiro	Lumen Juris	2010
B	Legislação Ambiental Comentada	SILVA, Vicente Gomes	3 ^a	Belo Horizonte	Fórum	2010
C	Legislação de Direito Ambiental	Autoria da Editora Saraiva	2 ^a	São Paulo	Editora Saraiva	2009
C	Introdução à Engenharia Ambiental	MOTA, Suetônio	2 ^a	Fortaleza	Banco do Nordeste	1995

Componente Curricular	TMA204 - MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS				
Pré-requisito(s)	TMA101 – Gestão Ambiental Pública e TMA102 - Ecologia				
Período Letivo:	Semestre II	Carga Horária:	60 horas	T	P
				60	0
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conhecer a situação das áreas protegidas no Brasil e no Mundo; ▪ Entender a política de conservação para áreas protegidas; ▪ Analisar as categorias de áreas protegidas no Brasil; ▪ Contribuir para o desenvolvimento de uma visão crítica e criativa para o manejo adequado das áreas naturais; ▪ Criar condições para o uso adequado dos recursos naturais e culturais nas unidades de 					



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

conservação;

- Praticar diferentes modalidades de manejo de unidades de conservação de uso direto e indireto;
- Identificar as atividades e usos que podem ou não ser desenvolvidos em cada modalidade de unidade de conservação;
- Planejar programas de uso público para áreas protegidas fornecendo oportunidades recreativas, educacionais e científicas;
- Atuar argumentando de forma técnica que justifique a importância das áreas naturais protegidas na preservação dos recursos naturais renováveis;
- Aplicar a legislação vigente com relação as unidades de conservação.

Conteúdo Programático

- Conceitos básicos ligados as áreas protegidas:
 - Preservação;
 - Conservação;
 - Proteção;
 - Manejo;
 - Recurso natural;
 - Desenvolvimento Sustentável.
- Ameaças à Diversidade Biológica:
 - Extinção: taxas e causas;
 - Destruição e fragmentação de habitat;
 - Introdução de espécies exóticas;
 - Dispersão de doenças e Mudanças climáticas;
- Introdução às áreas protegidas:
 - Conceito;
 - Importância
 - Histórico;
 - Evolução.
- Filosofia no manejo de áreas naturais protegidas:
 - Biocêntrica;
 - Antropocêntrica.
- Base legal para o manejo de áreas naturais:
 - Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

- Código Florestal (Lei nº 4771/1965)
- Código Florestal (Lei nº 12561/2012)
- Planejamento no manejo de áreas protegidas:
 - Escolha de áreas para proteção;
 - Fundamentos de planejamento aplicados a áreas protegidas;
 - Roteiro para o planejamento de áreas protegidas;
 - Montagem e atuação da equipe de planejamento;
 - Plano de Manejo para Unidades de uso direto e indireto.
- Gestão participativa no manejo das áreas protegidas:
 - Consulta pública para criação de áreas protegidas;
 - Experiências de conselhos Consultivos de áreas protegidas;
 - Gerenciamento de parcerias para o manejo de áreas protegidas;
 - Importância e contribuição das Reservas Particulares;
 - Política de conservação e Participação dos diferentes níveis de governo
 - Valores culturais na Conservação das áreas protegidas.
- Situação atual das áreas protegidas no Brasil:
 - Situação dos principais biomas do Brasil;
 - Localização e situação das Unidades de diferentes categorias de áreas protegidas;
 - Análise de distribuição regional de áreas remanescentes;
- Preservação e Conservação dos Ecossistemas do Ceará
 - Caatinga
 - Mata ciliar
 - Serras Úmidas
 - Litoral: dunas; mangues; restingas;

Metodologia	Recursos Didáticos	Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas Expositivas; • Seminários; • Visitas Técnicas; • Aulas de Campo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Data Show; • Pincel / Quadro Branco; • Textos; • Artigos; • Vídeos; 	<ul style="list-style-type: none"> • Seminários; • Prova Escrita; • Trabalhos; • Relatórios de visitas técnicas e de aulas de campo.

Bibliografia Básica e Complementar

B / C	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
-------	--------	-------	--------	-------	---------	-----



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

B	Biologia da Conservação	RODRIGUES, Efraim & PRIMACK, B. Richard	1ª.	-	Planta	-
B	Conservação da Biodiversidade em Áreas Protegidas	BENSUSAN, Nurit	1ª.	-	FGV	-
B	Unidades de Conservação: abordagens e características geográficas	GUERRA, Antonio José Teixeira & COELHO, Maria Célia Nunes	1ª	Rio de Janeiro	Bertrand Brasil	2009
C	Corredores Ecológicos: uma estratégia integradora na gestão de ecossistemas	BRITO, Francisco	1ª	Florianópolis	UFSC	2006

Componente Curricular	TMA205 - TOPOGRAFIA E GPS				
Pré-Requisito(s)	-				
Período Letivo:	Semestre II	Carga Horária:	80 horas	T 40	P 40
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os vários modelos terrestres; • Identificar os erros cometidos em topografia; • Conhecer os tipos de levantamentos usados em topografia; • Conhecer o funcionamento do Sistema de Posicionamento Global – GPS; • Operar equipamentos topográficos; • Diferenciar as medidas e processos de medidas empregados em topografia; • Montar cadernetas topográficas; • Executar levantamentos planimétricos e altimétricos; • Utilizar corretamente o GPS. 					
Conteúdo Programático					
<ul style="list-style-type: none"> • Introdução à topografia; • Modelos terrestres; • Erros em topografia; • Grandezas medidas em um levantamento topográfico; 			<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de distância; • Medidas angulares; • Métodos de levantamentos planimétricos; • Processamento dos dados; 		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

<ul style="list-style-type: none"> • Unidades de medidas; • Escalas; 		<ul style="list-style-type: none"> • Levantamento altimétricos; • Construção de perfis; • Sistema de posicionamento global. 				
Metodologia		Recursos Didáticos		Avaliação		
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas Expositivas; • Seminários; • Aulas em Laboratório; • Visitas Técnicas. 		<ul style="list-style-type: none"> • Data Show; • Pincel / Quadro Branco; • Notas de Aula. 		<ul style="list-style-type: none"> • Prova Escrita; • Seminários; • Trabalhos. 		
Bibliografia Básica e Complementar						
B / C	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
B	Topografia aplicada à engenharia civil	BORGES, Alberto de Campos	Volume 2	São Paulo	Edgard Blücher	1999
B	Topografia contemporânea: planimetria	LOCK, Carlos e CORDINI Jucilei	3ª Edição	Florianópolis	UFSC	2007
B	Exercícios de topografia	BORGES, Alberto de Campos	3ª Edição	São Paulo	Edgar Blücher	1975
C	Topografia	McCORMAC, Jack C. Tradução de Daniel Carneiro da Silva.	5ª Edição	Rio de Janeiro	LTC	2007
C	Cartografia básica	FITZ, Paulo Roberto	-	São Paulo	Oficina de Textos	2010

Componente Curricular	TMA206 - MANEJO E RECUPERAÇÃO DE FLORESTAS				
Pré-requisito(s)	TMA102 - Ecologia				
Período Letivo:	Semestre II	Carga Horária:	60 horas	T	P
				60	0
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conhecer os princípios básicos do Manejo Florestal; 					



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

- Caracterizar e identificar Florestas Ciliares;
- Caracterizar e identificar Florestas de Caatinga;
- Compreender os Sistemas de propagação de espécies florestais;
- Entender os diversos modelos de recuperação de áreas degradadas;
- Diferenciar os ecossistemas de Floresta Ciliar e Floresta de Caatinga;
- Aplicar métodos de manejo de exploração de florestas de forma sustentável;
- Formular soluções para manejo inadequado de florestas utilizando a rotação florestal;
- Estabelecer relações entre as Florestas e os sistemas agrícolas sustentáveis;
- Utilizar os elementos de manejo de Floresta na execução de práticas conservacionistas.

conteúdo Programático

- Função Ecológica das Florestas:
 - Fatores condicionantes;
 - Relação solo-planta ;
 - Papel das florestas na Estabilidade dos solos: ciclagem de nutrientes e fornecimento de matéria orgânica;
 - Conservação da diversidade biológica.
- Florestas Ciliares:
 - Interação direta com o ecossistema aquáticos;
 - Proteção dos habitats ;
 - Influência no fluxo de água ;
 - Composição e manutenção de substrato e abrigo para os organismos aquáticos.
- Florestas de Caatinga:
 - Sistema regulador da flora para fins apícolas;
 - Influência na composição avifaunística;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

- Responsável pela dinâmica e migração da avifauna;
- Refúgio e corredores de dispersão de fauna.

- Princípios Básicos do Manejo Florestal :
 - Histórico e definições;
 - Elementos do manejo florestas;
 - Rotação florestal ;
 - Manejo adequado e sustentáveis.

- Sistemas Agrícolas Sustentáveis:
 - Princípios da agroecologia;
 - Ramos da agroecologia;
 - Sistemas agroflorestais;
 - Sistemas integrados.

- Lei nº 11.284/2006 que dispõe sobre Gestão de Florestas Públicas para a produção sustentável.

- Recuperação de Áreas Degradadas:
 - Tendências atuais de recuperação de áreas degradadas;
 - Aspectos necessários para o estabelecimento de programas de recuperação de florestas ;
 - Atividades recomendadas para a recuperação de florestas;
 - Montar um modelo de restauração de florestas.

- Sistemas de Propagação de Espécies Florestais:
 - Princípios de propagação de plantas
 - Produção de mudas por sementes
 - Controle de qualidade de mudas
 - Produção de muda por propagação vegetativa: estaquia, alporquia e/ou encostia



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

- Propagação de plantas selecionadas: endemismo e suas afinidades;

Metodologia	Recursos Didáticos	Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas Expositivas; • Seminários; • Visitas Técnicas; • Aulas de Campo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Data Show; • Pincel / Quadro Branco; • Textos; • Artigos; • Vídeos; 	<ul style="list-style-type: none"> • Seminários; • Prova Escrita; • Trabalhos; • Relatórios de visitas técnicas e de aulas de campo.

Bibliografia Básica e Complementar

B / C	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
B	Recuperação da Matas Ciliares	MARTINS, Sebastião Venâncio	1ª.	Viçosa-MG	Aprenda Fácil	2001
B	Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades	MAIA, Gerda Nickel	1ª.	São Paulo	D&Z	2004
B	Matas Ciliares: conservação e recuperação	RODRIGUES, Ricardo Ribeiro FILHO, Hermógenes de Freitas Leitão	2ª	São Paulo	Edusp Fapesp	2004

SEMESTRE III

Componente Curricular	TMA301 - ANÁLISES AMBIENTAIS							
Pré-requisito(s)	TMA201 - Controle Ambiental							
Período Letivo:	Semestre III	Carga Horária:	100 horas	<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td>T</td> <td>P</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </table>	T	P	50	50
T	P							
50	50							

Objetivos

Conceituar os principais parâmetros de qualidade de água, efluentes e solo;

Conhecer os procedimentos para coletas de amostras;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

Conhecer as portarias de potabilidade da água, de padrões de lançamento efluentes líquidos e classificação dos corpos de água e solo e as leis ambientais.

Analisar em laboratório os principais parâmetros de qualidade de água, efluentes e solo;

Aplicar as portarias de potabilidade da água, de padrões de lançamento de efluentes líquidos e classificação dos corpos de água.

Conteúdo Programático

- Introdução às análises físicas e químicas de água:
 - Águas de Abastecimento;
 - Mananciais;
 - Residuárias;
 - Solo
- Amostragem:
 - Procedimentos para coletas de amostras para ensaios físicos e químicos de águas e solo.
- Marcos Regulatórios:
 - Portaria de potabilidade da água;
 - Padrões de lançamento de efluentes líquidos;
 - Classificação dos corpos de água.
- Análises físicas e químicas da água:
- Características físicas das águas: definição, importância e determinação analítica:
 - Cor – verdadeira e aparente;
 - Turbidez;
 - Sólidos e frações;
 - Temperatura.
- Características químicas das águas: definição, importância e determinação analítica:
 - pH;
 - Condutividade elétrica e salinidade;
 - Dureza;
 - Cloretos;
 - Sulfato;
 - Ferro;
 - Oxigênio dissolvido e matéria orgânica em águas;
 - Nutrientes: formas de fósforo e nitrogênio;
- Análises físicas e químicas do solo:
 - Preparo da amostra
 - Terra fina, cascalho
 - Umidade atual
 - Densidade aparente
 - Densidade de partículas
 - Porosidade total
 - Análise granulométrica (Dispersão Total)
 - Argila dispersa em água
 - Grau de floculação



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

- Relação siltêargila
- Condutividade hidráulica
- Percentagem de saturação
- pH

Metodologia	Recursos Didáticos	Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas Expositivas; • Seminários; • Visitas Técnicas; • Aulas de Campo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Data Show; • Pincel / Quadro Branco; • Textos; • Artigos; • Vídeos; 	<ul style="list-style-type: none"> • Seminários; • Prova Escrita; • Trabalhos; • Aulas Práticas • Relatórios de aulas práticas.

Bibliografia Básica e Complementar

B / C	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
B	Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias.	Von SPERLING, M.	2ª	Belo Horizonte	ABES	1996
B	Química analítica qualitativa	VOGEL, Arthur Israel	5ª	São Paulo	Mestre jou	1981
C	Fundamentos de Limnologia.	ESTEVES, F. de A	2ª	Rio de Janeiro	Ed. Interciência	1998

Componente Curricular	TMA302 - ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS							
Pré-Requisito(s)	TMA203 - Legislação Ambiental							
Período Letivo:	Semestre III	Carga Horária:	80 horas	<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td style="text-align: center;">T</td> <td style="text-align: center;">P</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> </table>	T	P	40	40
T	P							
40	40							
Objetivos								
<ul style="list-style-type: none"> • Entender a importância do estudo de impactos ambientais e sua multidisciplinaridade; • Conhecer técnicas para quantificação, avaliação e ordenação dos impactos ambientais; • Analisar todos os componentes do Estudo de Impactos Ambientais (EIA) e do Relatório 								



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

- de Impactos Ambientais (RIMA);
- Acompanhar e monitorar os impactos ambientais.

Conteúdo Programático

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Evolução dos estudos ambientais no mundo e no Brasil. • Avaliação de Impacto Ambiental: <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceitos básicos para avaliação de impacto; ○ Metodologia da auto-avaliação ambiental; ○ Aplicação do levantamento e aspectos ambientais; ○ Processo de avaliação e triagem dos impactos; ○ Determinação do escopo e formulação de alternativas do estudo; ○ Etapas do planejamento e da elaboração de um EIA; ○ Técnicas de identificação dos impactos (Métodos AD HOC, checklist, matrizes e diagramas de interações); ○ Elaboração do Termo de Referência (TR); ○ Noções sobre dano ambiental e passivo ambiental; ○ Análise de riscos ambientais; | <ul style="list-style-type: none"> ○ Metodologias de análise de riscos (APP e HAZOP). • Diagnóstico ambiental: <ul style="list-style-type: none"> ○ A importância, a equipe, as análises e trabalhos de campo relativos ao meio físico, biótico e antrópico; ○ Relatório Ambiental Simplificado (RAS); ○ Declaração de Viabilidade Ambiental (DVA). • Natureza jurídica do licenciamento ambiental <ul style="list-style-type: none"> ○ Autorização e licença • Procedimentos administrativos do EIA/RIMA: • Avaliação dos estudos de casos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Análise de impacto na indústria (couro, química, mecânica, construção civis e diversas); ○ Análise de impacto no turismo; ○ Análise de impacto na mineração; ○ Análise de impacto na infraestrutura (saneamento); ○ Análise de impacto na infraestrutura (projeto de transporte e represa). |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Metodologia	Recursos Didáticos	Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas Expositivas; • Seminários; • Visitas Técnicas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Data Show; • Pincel / Quadro Branco; • Apostilas; • Notas de aulas; • Vídeos técnicos; 	<ul style="list-style-type: none"> • Seminários; • Prova Escrita; • Trabalhos; • Pesquisas.

Bibliografia Básica e Complementar



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

B / C	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
B	Avaliação de impacto ambiental – conceitos e métodos	SÁNCHEZ, Luis Enrique	-	São Paulo	Oficina de Textos	2006
B	Manual de impactos ambientais: orientações básicas sobre aspectos ambientais de atividades produtivas	DIAS, M. do C.	-	Fortaleza	Banco do Nordeste	1999
B	Introdução à engenharia ambiental	MOTA, Suetônio	-	Rio de Janeiro	ABES	1997
C	Avaliação e perícia ambiental	CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antônio José Teixeira	5ª Edição	Rio de Janeiro	Bertrand Brasil	2004
C	Técnicas de avaliação de impactos ambientais	SILVA, Elias	-	Viçosa	Centro de Produções Técnicas	1999

Componente Curricular	TMA303 - GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS				
Pré-Requisito(s)	TMA203 – Legislação Ambiental				
Período Letivo:	Semestre III	Carga Horária:	60 horas	T	P
				50	10
Objetivos					



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

- Compreender os aspectos relevantes do gerenciamento dos recursos hídricos de uma bacia hidrográfica;
- Conhecer os múltiplos usos de um manancial hídrico;
- Reconhecer os aspectos legais relacionados aos recursos hídricos;
- Identificar os órgãos responsáveis pelo gerenciamento dos recursos hídricos;
- Aplicar o gerenciamento de uma bacia hidrográfica;
- Conduzir a elaboração e execução de planos de bacias hidrográficas;
- Diagnosticar as melhores opções de usos para as águas de reservatórios.

Conteúdo Programático

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Usos da água: <ul style="list-style-type: none"> ○ Considerações preliminares; ○ Usos consultivos e não consultivos; ○ Usos múltiplos da água. • Quadro jurídico no Brasil: <ul style="list-style-type: none"> ○ Considerações preliminares; ○ Classificação das águas quanto à destinação; ○ Classificações das águas quanto aos limites e padrões; ○ Novos formatos institucionais; ○ Comitês e agências de bacia; ○ Outorga do direito do uso da água; ○ Cobrança pelo uso dos recursos hídricos; ○ Legislação estadual; ○ Aplicações dos conceitos básicos do gerenciamento de bacias hidrográficas. • Características dos recursos hídricos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceitos fundamentais; | <ul style="list-style-type: none"> ○ Água como bem econômico; ○ Água como bem privado e público; ○ Valor e preço da água; ○ Princípio do usuário poluidor pagador. <ul style="list-style-type: none"> • Princípios e instrumentos de gestão dos recursos hídricos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Introdução; ○ Bacia hidrográfica como unidade físico-territorial de planejamento; ○ Outros instrumentos de gestão dos recursos hídricos; ○ Planos de recursos hídricos; ○ Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos. • Planejamento da gestão dos recursos hídricos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Experiências nacionais, internacionais e estudo e projeto de um plano de bacia hidrográfica. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Metodologia

- Aulas Expositivas;
- Seminários;
- Visitas Técnicas.

Recursos Didáticos

- Data Show;
- Pincel / Quadro Branco;
- Notas de Aula.

Avaliação

- Prova Escrita;
- Seminários;
- Trabalhos.

Bibliografia Básica e Complementar

B / C	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
B	Preservação e conservação de	MOTA, Suetônio	2ª Edição	Rio de Janeiro	ABES	1995



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

	recursos hídricos					
B	PROURB: projeto de desenvolvimento urbano e gestão de recursos hídricos do estado do Ceará.	CEARÁ. Secretaria do Desenvolvimento Local e Regional	-	Fortaleza	Sec. Des. Local e Reg.	2005
B	Projeto de desenvolvimento urbano e gestão de recursos hídricos do estado do Ceará	CEARÁ. Secretaria do Desenvolvimento Local e Regional	-	Fortaleza	Sec. Des. Local e Reg.	2004
C	Política de recursos hídricos	CESAR NETO, Júlio Cerqueira	-	São Paulo	Livraria Pioneira	1988
C	Legislação sobre o sistema integrado dos recursos hídricos do Estado do Ceará IRR	CEARÁ. Secretaria dos recursos hídricos	2ª Edição	Fortaleza	SEDUC	1999

Componente Curricular	TMA304 – CARTOGRAFIA E GEODÉSIA				
Pré-Requisito(s)	TMA205 - Topografia e GPS				
Período Letivo:	Semestre III	Carga Horária:	80 horas	T	P
				40	40
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender e aplicar os princípios da representação cartográfica e suas convenções cartográficas; • Fazer a aquisição de dados geográficos; • Compreender e realizar o processo de generalização cartográfica; • Obter informações métricas de mapas; • Adquirir conhecimentos em geodésia; • Aprender conceitos de geodésia física; • Proporcionar a obtenção de conhecimentos básicos de georreferenciamento. 					



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

Conteúdo Programático						
<ul style="list-style-type: none"> • Introdução à Cartografia; • Representação cartográfica; • Sistemas de projeção; • Generalização cartográfica; • Estrutura de dados espaciais; • Cartografia temática digital; • Cartometria; 			<ul style="list-style-type: none"> • Introdução à Geodésia; • Formas e dimensões da Terra; • Sistema geodésico de referência; • Georreferenciamento; • O campo de gravidade da Terra; • O Datum vertical, altitudes elipsoidais e ortométricas; • Coordenadas geodésicas; • Sistemas de referência; • Sistemas geodésicos. 			
Metodologia		Recursos Didáticos			Avaliação	
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas Expositivas; • Seminários; • Aulas em Laboratório; • Visitas Técnicas. 		<ul style="list-style-type: none"> • Data Show; • Pincel / Quadro Branco; • Notas de Aula. 			<ul style="list-style-type: none"> • Prova Escrita; • Seminários; • Trabalhos. 	
Bibliografia Básica e Complementar						
B / C	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
B	Cartografia básica	FITZ, Paulo Roberto	-	São Paulo	Oficina de Textos	2010
B	Fundamentos de Cartografia	DUARTE, Paulo Araújo	3ª Edição	Florianópolis	UFSC	2006
B	Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais	LOCH, Ruth E. Nogueira		Florianópolis	UFSC	2006

SEMESTRE IV	
Componente Curricular	TMA402 - GESTÃO AMBIENTAL EMPRESARIAL
Pré-requisito(s)	TMA302 – Estudo de Impacto Ambiental



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

Período Letivo:	Semestre IV	Carga Horária:	40 horas	<table border="1"><tr><td>T</td><td>P</td></tr><tr><td>40</td><td>0</td></tr></table>	T	P	40	0
T	P							
40	0							

Objetivos

1. Conhecer e analisar a questão ambiental a partir da interação entre o meio social e físico-natural;
2. Entender o papel da iniciativa privada na discussão ambiental e a responsabilidade sócio-ambiental empresarial; Compreender o objetivo da Gestão Ambiental Privada e as suas esferas de abrangência;
3. Entender a constituição de um SGA;
4. Aplicar o SGA em empreendimentos de diferentes escalas;
5. Conduzir os processos de mediação de interesses e conflitos entre atores sociais (pessoas civis e jurídicas);
6. Indicar diretrizes para o exercício da Gestão Ambiental no contexto empresarial;
7. Programar o gerenciamento ecológico e iniciativas de gestão participativa;
8. Monitorar o Sistema de Gestão Ambiental;
9. Conhecer / Identificar programas de rotulagem e certificação ambiental;

Conteúdo Programático

10. Empresa e Meio Ambiente

11. A gestão ambiental Privada e as normas da Série ISO 14000

Evolução da GA

Aspectos históricos;

Surgimento da ISO 14000

Enfoques das normas ISO de Gestão Ambiental

12. Implantação de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA)

Aspectos e Impactos Ambientais

Empresas de pequeno e médio porte e a implantação de um SGA-ISO 14000 – busca pela certificação

13. Abordagem de Implantação

Visão Sistêmica

Processo de Implantação

Plano de Implementação

4.1. Fase de Planejamento

Elaboração da Política Ambiental

Elaboração dos Objetivos e Metas

Implantação dos Programas de Gestão Ambiental



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

4.2. Fase de Implantação
 Estrutura e Responsabilidade
 Treinamento, conscientização e competência
 Estabelecimento do processo de comunicação interna e externa
 Estruturação do sistema documental do SGA
 Controle de documentos
 Controle Operacional
 Preparação e atendimento a situações de emergência

4.3. Fase de Verificação e Ação Corretiva e Preventiva
 Monitoramento e medições
 Não-conformidade e ação corretiva-preventiva
 Estabelecimento de controle de registros
 Definição da sistemática de auditoria do SGA
 Realização de Revisão Crítica pela gerência
 Auditoria Ambiental
 Fiscalização Ambiental

Metodologia	Recursos Didáticos	Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas Expositivas; • Seminários; 	<ul style="list-style-type: none"> • Data Show; • Pincel / Quadro Branco; • Textos; • Artigos; • Vídeos; 	<ul style="list-style-type: none"> • Seminários; • Prova Escrita; • Trabalhos;

Bibliografia Básica e Complementar

B / C	Título	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
B	Introdução a engenharia ambiental	MOTA, Suetônio	1ª ed.	Rio de Janeiro	ABES	1997
B	Análise ambiental	Tauk, Sâmia Maria	1ª ed.	São Paulo	Universidade Estadual Paulista	1995
B	Gestão ambiental: planejamento, implantação, operação e verificação	Almeida, Josimar Ribeiro de	1ª ed.	Rio de Janeiro	Thex editora	2001
B	ISO 14001 Sistemas de GA: implantação objetiva e econômica	SEIFFERT, M ^a . E. B.	3ª	São Paulo	Atlas	2009



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

C	Gestão ambiental: os instrumentos básicos para a gestão ambiental de territórios e de unidades produtivas	Macedo, Ricardo Kohn de	1ª ed	Rio de Janeiro	ABES	1994
C	Gestão ambiental: Enfoque Estratégico Aplicado ao Desenvolvimento Sustentável	De Andrade, Rui Otávio; Tachizawa, Takeshy; De Carvalho, Ana Barreiros	2ª ed	São Paulo	Makron Books	2002

Componente Curricular	TMA403 - GEOTECNOLOGIAS APLICADA AO MEIO AMBIENTE				
Pré-requisito(s)	TMA304 – Cartografia e Geodésia				
Período Letivo:	Semestre IV	Carga Horária:	100	T 50	P 50
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apresentar as geotecnologias; ▪ Caracterizar SIGs e sistemas de geoprocessamento; ▪ Caracterizar as estruturas de dados digitais; ▪ Apresentar diferentes possibilidades de aquisição, manipulação e integração de dados; ▪ Caracterizar e construir consultas e análises espaciais; ▪ Conhecer os sistemas gratuitos e/ou livres; ▪ Conhecer e conceituar o sensoriamento remoto; ▪ Conhecer diferentes imagens orbitais, seu uso e processamento; ▪ Conhecer a tecnologia GPS e seu uso na análise ambiental; ▪ Instrumentalizar o aluno para a compreensão das diversas formas de obtenção de fotografias aéreas e imagens de satélites; ▪ Interpretar imagens, aplicação de softwares e confecções de mapas. 					
Conteúdo Programático					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introdução às geotecnologias ▪ Geoprocessamento <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceitos e aplicações <ul style="list-style-type: none"> ▪ Características dos SIGs 					



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

- Dados espaciais
- Fontes de dados
- Bases digitais na Internet
- Atlas digitais
- Estrutura de dados
 - Modelos Vetorial e Matricial
 - Topologia
 - Aquisição e manipulação de dados
 - Geocodificação
 - Gerenciamento de dados
 - Integração de dados
 - Consulta e análise espacial
 - Mapeamento por computador
 - Sistemas aplicativos
 - Sistemas gratuitos
- Sensoriamento Remoto:
 - Princípios e aplicações
 - Espectro eletromagnético
 - Plataformas e sensores
 - Sistemas sensores mais usuais no Brasil
 - Aquisição de imagens
 - Análise visual de imagens
 - Processamento digital de imagens
- Tipos de GPS e sua aplicação
- Cartografia Digital e suas aplicações na Análise Ambiental.
- Tipos de Softwares para geotecnologias
 - Gestão Territorial e Sistemas de Informação Geográfica (SIG).
- Métodos para georeferenciamento de mapas digitais, delimitação de bacias hidrográficas e modelo digital do terreno.
- Aulas práticas no GvSIG, TerraView e ArcGIS 9.3.

Metodologia

Recursos Didáticos

Avaliação



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

- | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Aulas Expositivas; • Seminários; | <ul style="list-style-type: none"> • Data Show; • Pincel / Quadro Branco; • Computadores; • Plotter. | <ul style="list-style-type: none"> • Seminários • Prova Escrita • Trabalhos |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Bibliografia Básica e Complementar

B / C	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
B	Geoprocessamento sem complicação	Paulo Roberto Fitz	1	São Paulo	Oficina de Textos	2008
B	Geoprocessamento: Tecnologia Transdisciplinar	César Henrique Barra Rocha	3	Juiz de Fora/MG	UFJF	2007
C	GIS para Meio Ambiente	CÂMARA, G e MEDEIROS, J. S.		São José dos Campos/SP	INPE	1998
C	Sistemas de Informações geográficas (S.I.G) como instrumento de gestão em saneamento	CAMARGO, Marcos Ubirajara de Carvalho e	-	Rio de Janeiro	ABES	1997

Componente Curricular	TMA404 - GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS				
Pré-requisito(s)	TMA203 - Legislação Ambiental				
Período Letivo:	Semestre IV	Carga Horária:	80 horas	T	P
				70	10

Objetivos

- Conhecer as situações Nacionais, Estaduais e Municipais dos resíduos sólidos.
- Conhecer a Gestão dos Resíduos Sólidos.
- Conhecer o processo de limpeza urbana desde o acondicionamento, coleta, transporte, tratamento até a disposição final, incluindo o sistema de varrição de vias.
- Identificar as características dos resíduos sólidos domésticos, industrial e serviços de saúde.
- Conduzir um sistema de tratamento de Resíduos Sólidos.
- Determinar métodos de disposição final.
- Conhecer o processo de Compostagem.
- Diferenciar a situação dos resíduos para escolha do método de tratamento

Conteúdo Programático



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

1. Gestão de Resíduos Sólidos no Brasil
2. O Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos
3. Modelos Institucionais
 Formas de administração
4. Legislação dos RS
5. Resíduos Sólidos: Origem, Definição e Características.
 Definição de lixo e resíduos sólidos
 Classificação dos resíduos sólidos
6. Acondicionamento
8. Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos
9. Transferência de Resíduos Sólidos Urbanos
 - Conceituação
 - Tipos de estações de transferência
 - Viaturas e equipamentos para estações de transferência
10. Limpeza de Logradouros Públicos
 A importância da limpeza de logradouros públicos
11. SEGREGAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
 Coleta Seletiva e Usinas de Triagem
12. RECICLAGEM DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
 Reciclagem da Matéria Orgânica – Compostagem; Reciclagem de Papeis; Reciclagem de Plásticos; Reciclagem do Vidro; e Reciclagem dos Metais.
13. DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
 - Pilhas e Baterias
 - Lâmpadas Fluorescentes
 - Pneumáticos
 - Óleos Lubrificantes Usados
 - Óleos de cozinha - Embalagens vazias de Agrotóxicos
 - Resíduos da Construção Civil
 - Resíduos dos Serviços de Saúde
 - Resíduos Sólidos Industriais
 - Resíduos Sólidos de laboratórios
 - Resíduos Radioativos
14. DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

14.1 Compostagem

- Conceitos
- O processo de Compostagem
- Produção de uma composteira caseira como monitoramento (prática)
- Visita a indústria de adubo orgânico.

15. DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

15.1 Incineração

15.2 Autoclavagem

15.3 Lixões

15.4 Aterro Controlado

4.3 Aterro Sanitário

- Seleção de áreas para implantação de aterro sanitário
- Implantação do Aterro Sanitário.
- Operação e manutenção de Aterro Sanitário.
- Visita a aterro sanitário

Metodologia	Recursos Didáticos	Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas Expositivas; • Seminários; • Aulas Práticas. • Visitas Técnicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Data Show; • Pincel / Quadro Branco; • Notas de Aula; • Vídeos; • Filmes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Seminários • Prova Escrita; • Trabalhos • Relatórios.

Bibliografia Básica e Complementar

B / C	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
B	Lixo reciclagem e sua história: guia para as prefeituras brasileiras	GRIPPI, Sidney	2ª	Rio de Janeiro	Interciência	2006
B	Manual de Saneamento	BRASIL. Fundação Nacional da Saúde	4ª	Brasília	FUNASA	2006
B	Lixo: tratamento	LIMA, Luiz Mário	3ª	São Paulo	Hemus	2004



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

	e biorremediação	Queiroz				
C	Orientações técnicas para apresentação de projetos de resíduos sólidos urbanos	Brasil.Fundação Nacional da Saúde	1ª	Brasília	FUNASA	2006
C	Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos: 2007	BRASIL. Ministério das Cidades	1ª	Brasília	Ministério das Cidades	2009

4. CORPO DOCENTE

DOCENTE	TITULAÇÃO	UNIDADES CURRICULARES
Adriana Mendes Figueiró	Mestre em Engenharia Agrícola	Estudo de Impacto Ambiental Geotecnologias Aplicado ao Meio Ambiente
Andréa Perreira Cysne	Doutora em Engenharia Civil	Introdução à Estatística
Carlos Robério Barroso	Especialista em Geoprocessamento	Cartografia Geotecnologias Aplicado ao Meio Ambiente
Diego Gadelha de Almeida	Mestre em Geografia	Gestão Ambiental Pública
Elivânia Vasconcelos Moraes Santos	Mestre em Engenharia Sanitária	Controle Ambiental
Heraldo Antunes Silva Filho	Mestre em Engenharia Sanitária	Química Ambiental
Hosineide de Oliveira Rolim	Mestre em Desenvolvimento do Meio Ambiente	Análises Ambientais Ecologia
Luiz Cristiano Campos Monteiro	Mestre em Engenharia Civil	Gestão de Bacias Hidrográficas
Marcos Conrado de Lima	Especialista em Gestão Ambiental	Topografia e Geodésia
Maria Gizeuda de Freitas Sousa	Especialista em Educação	Legislação Ambiental



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

	Ambiental	Gestão de Unidades de Conservação
Neide Maria da Costa Moura	Especialista em Metodologia do Ensino Fundamental e Médio	Educação Ambiental Gestão de Resíduos Sólidos I
Paulo de Freitas Lima	Mestre em Ecologia	Gestão Ambiental Empresarial

5. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

SERVIDOR	CARGO	FORMAÇÃO
Ana Caroline Cabral Cristino	Psicóloga	Graduada em Psicologia
Arinilson Moreira Chaves Lima	Odontólogo	Graduado em Odontologia/Especialista em Saúde Pública
Auriana de Assis Regis	Técnico de Laboratório	Tecnóloga em Alimentos/ Especialização em Ciências de Alimentos
Carlos Helaidio Chaves da Costa	Técnico de Laboratório	Tecnólogo em Alimentos/ Graduado em Química
Emilson Richardson Rocha Melo	Técnico em Eletrotécnica	Técnico em Eletroeletrônica
Emmanuel Jordan Gadelha Moreira	Assistente em Administração	Ensino Médio
Francisco Aridenes Chaves	Assistente em Administração	Ensino Médio
Francisco das Chagas Mesquita de Queiroz	Bibliotecário	Bacharel em Biblioteconomia
Francisco Jorge Nogueira de Moura	Técnico de Laboratório	Tecnólogo em Alimentos
Georgiana Lopes Freire Martins Souza	Assistente em Administração	Bacharel em Agronomia
Gime Endrigo Girão	Assistente em Administração	Graduado em Medicina Veterinária/ Especialista em Gestão de Sistemas Locais de Saúde/ Especialista em Vigilância Sanitária
Gláucio Barreto de Lima	Bibliotecário	Bacharel em Biblioteconomia/ Especialista em Pesquisa Científica
Hildenir Lima de Freitas	Técnica de Laboratório	Tecnóloga em Alimentos/



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

		Licenciada em Química e Biologia/ Especialista em Ciências de Alimentos
Jarbas Rodrigues Chaves	Técnico de Laboratório	Tecnólogo em Saneamento Ambiental Especialista em Recursos Hídricos
Joaquim Pinheiro Lima Júnior	Técnico de Laboratório	Tecnólogo em Eletromecânica
Juliana Karina de Lima Santos	Programadora Visual	Graduada em Publicidade e Propaganda/ Especialista em Recursos Humanos
Liebertt Silva Barbosa	Técnico de Laboratório	Tecnólogo em Eletromecânica
Luan Carlos dos Santos Mazza	Técnico em Eletrotécnica	Tecnólogo em Mecatrônica Industrial/ Técnico em Eletroeletrônica
Maria Beatriz Claudino Brandão	Pedagoga	Graduada em Pedagogia/ Especialista em Metodologia do Ensino Fundamental e Médio/ Especialista em Gestão Escolar
Maria Nágela de Oliveira	Auxiliar de Biblioteca	Tecnóloga em Alimentos/ Especialista em Administração da Qualidade
Marleide de Oliveira Silva	Assistente em Administração	Graduada em Gestão Hospitalar/ Especialista em Administração de Recursos Humanos
Marilene Assis Mendes	Técnica em Assuntos Educacionais	Licenciada em Letras/ Especialista em Ensino de Língua Portuguesa e Literatura
Mário Jorge Limeira dos Santos	Analista de Tecnologia da Informação	Graduado em Ciência da Computação
Mayra Cristina Freitas Barbosa	Técnica de Laboratório	Tecnóloga em Alimentos
Milena Gurgel do Nascimento	Auxiliar de Biblioteca	Tecnóloga em Frutos Tropicais
Mônica Érica Ferreira de Sousa	Auxiliar de Biblioteca	Ensino Médio
Natanael Santiago Pereira	Engenheiro Agrônomo	Bacharel em Agronomia/ Mestre em Agronomia - Solos e Nutrição de Plantas
Neide Maria Machado de França	Pedagoga	Graduada em Pedagogia/ Especialista em Gestão Escolar
Nizardo Cardoso Nunes	Técnico Audiovisual	Ensino Médio
Renata Eusébio dos Santos	Assistente Social	Graduado em Serviço Social
Thiago Avelino da Silva	Contador	Graduado em Contabilidade



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

6. INFRA-ESTRUTURA

6.1 BIBLIOTECA

A biblioteca do IFCE – *Campus* Limoeiro do Norte funciona nos três períodos do dia, sendo o horário de funcionamento das 7:30 às 21:30h, ininterruptamente, de segunda a sexta-feira. O setor dispõe de 04 servidores, sendo 02 bibliotecários e 03 auxiliares de biblioteca. Aos usuários vinculados ao *Campus* e cadastrados na biblioteca é concedido o empréstimo domiciliar de livros. Não é concedido o empréstimo domiciliar de: obras de referência, periódicos, publicações indicadas para reserva e outras publicações conforme recomendação do setor. As formas de empréstimo são estabelecidas conforme regulamento de funcionamento da mesma. O acesso à Internet está disponível por meio de 10 microcomputadores para pesquisa.

A biblioteca é climatizada e dispõe de uma sala de estudo em grupo com 7 mesas e 28 assentos, espaço de estudo individual com bancada e mesas totalizando 10 assentos, sala de acesso à Internet com 12 computadores disponíveis, acessível para alunos que desejem realizar estudos na Instituição.

Com relação ao acervo, a biblioteca possui cerca de 3.780 títulos de livros e 9.414 exemplares; 33 periódicos impressos com 1.260 exemplares; além dos informatizados disponíveis no portal da CAPES; 514 vídeos (CD, DVD e VHS). Todo acervo está catalogado e informatizado, assim como protegido com sistema anti-furto.

É interesse da Instituição a atualização do acervo de acordo com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente.

6.2 INFRA-ESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS

6.2.1 Distribuição do espaço físico existente e/ou em reforma para o curso em questão

Dependências	Quantidade	m²
Auditório	01	143,00
Banheiros	05	71,35
Biblioteca (Sala de Leitura/Estudos)	01	238,24
Coordenadoria de Controle Acadêmico	01	12,49
Coordenadoria Técnico-Pedagógica	01	12,49



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

Cozinha Institucional	01	111,25
Pátio Coberto / Área de Lazer / Convivência	02	768,62
Praça de Alimentação	01	121,26
Recepção e Protocolo	01	10,00
Sala de Áudio / Salas de Apoio	01	118,40
Sala de Direção	01	15,67
Sala de Direção de Ensino	01	40,62
Sala de Professores	03	15,67
Sala de Vídeo Conferência	01	103,92
Salas de Aulas para o curso	03	56,62
Salas de Coordenação de Curso	01	21,62
Setor Administrativo	01	120,0
Vestiários	02	30,20

6.2.2 Outros Recursos Materiais

Item	Quantidade
Aparelho de dvd-player	01
Caixa de som	04
Câmera fotográfica digital	02
Data Show	25
Flip-charts	01
Microfone com fio	03
Microfone sem fio	01
Microsistem	01
Monitor 34" p/vídeo conferência	01
Projetores de Slides	03
Quadro Branco (Fax Board)	01
Receptor de Satélite para antena parabólica	01
Retroprojetores	03
Tela de projeção retrátil	04
Televisores	03
Vídeos cassete	02



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

6.3 INFRA-ESTRUTURA DE LABORATÓRIOS

6.3.1 Laboratórios Básicos

Laboratório (nº e/ou nome)	Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
Laboratório de Informática Básica	57,82	2,5	1,3

Descrição (Software Instalado, e/ou outros dados)

1. Sistema Operacional: GNU/Linux Ubuntu10.04 LTS (LucidLynx).
2. Pacote de programas de escritório: BrOffice.org 3.2.1.
3. Compactador/Descompactador de arquivos: Compactador de Arquivos 2.30.1.1.
4. Visualizador de arquivos PDF: DocumentViewer 2.30.3.
5. Navegador da Internet: Mozilla Firefox 3.6.13.
6. Máquina Virtual: Oracle VM VirtualBox.

Instalações para aulas práticas da disciplina de Informática e Informática Aplicada a Saneamento Ambiental

Equipamentos (Hardware Instalado e/ou outros)

Qtde.	Especificações
02	Aparelhos de Ar Condicionado
01	Bancada para Retroprojektor
04	Bancadas de Madeira para Computadores
39	Cadeiras
25	Computadores Padrão Ibm-Pc (Modelo Compaq 4000)
20	Estabilizadores de Tensão
--	Estrutura de Rede Local
01	Ethernet Switch 10/100mbps de 16 Portas
01	Ethernet Switch 10/100mbps de 24Portas
01	Impressora MatricialIbm 2391plus (Lexmark)
02	Modúlos Isoladores Estabilizados
01	No-Break/Estabilizador
01	Retroprojektor
01	Roteador Wireless

Laboratório (nº e/ou nome)	Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
----------------------------	------------------------	----------------------------	--------------------------



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

BIOLOGIA		32,60	4,65	1,30
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)				
Instalações para aulas práticas da disciplina de Biologia Aplicada e Microbiologia Sanitária e Ambiental				
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)				
Qtde.	Especificações			
01	Câmera Colorida			
02	Condicionador de Ar 21.000 Btu's Mr. Springer			
01	Corte Mediano do Cérebro			
01	Demonstrativo de Desenvolvimento do Embrião			
01	Esqueleto Humano			
02	Estabilizador de Tensão			
02	Estrutura Celular de Uma Folha			
01	Estrutura do Dna			
02	Estrutura do Girassol			
01	Estrutura do Osso			
02	Estrutura Foliar			
02	Figura Muscular			
02	Hipertensão			
13	Microscópio Binocular			
02	Microscópio Estereoscópio (Lupa)			
03	Microscópio Monocular			
06	Microscópio Monocular Composto de 03 Objetivas			
01	Microscópio Binocular C/ Sistema Interno de Tv, Adaptador, Câmera Colorida e Monitor 14"			
01	Mini Torso			
01	Modelo de Pélvis da Gravidez			
02	Modelo de Célula Vegetal			
02	Modelo de Dentes (Higiene Dental)			
01	Modelo de Ouvido			
01	Modelo de Pélvis Feminina			
01	Modelo de Pélvis Masculina			
01	Modelo do Aparelho Digestivo			
01	Modelo do Coração			
01	Modelo do Nariz			
01	Modelo do Rim			
01	Modelo Série de Gravidez			
01	Monitor de Tv 14"			
02	Órgãos Epigástricos			
01	Pulmão			
01	Sistema Circulatório G30			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

01	Sistema Circulatório W16001
01	Sistema de Vídeo
01	Sistema Nervoso
01	Tv 14" Colorida

Laboratório (nº e/ou nome)	Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
QUÍMICA	32,60	4,65	1,30

Descrição

(Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)

Instalações para aulas práticas da disciplina de Química Aplicada e Química Analítica Aplicada

Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)

Qtde.	Especificações
01	Agitador Labortechnik - Ks 501
01	Agitador Magnético com Aquecimento IkaLabortecnicRct Basic
01	Agitador Magnético com Aquecedor IkaRct Basic
01	Agitador Magnético com Aquecimento Quimis Mod. 355 B2
01	Agitador Magnético Mr. Fisatom Mod. 503
01	Agitador Mecânico Mr. Quimis Mod. 250
01	Balança Analítica Mr. Mettler Toledo Mod. Pb602
01	Balança Analítica Shimadzu Mod. Ay220
12	Banco de Madeira
01	Banho Maria para Incubação Tecnal
01	Banho Maria para Incubação Tecnal Mod. Te057
01	Banho Maria Quimis Q215 M2
01	Barrilete para 10L de Água Destilada
01	Bomba de Vácuo Mr. QuimisMod. 355 B2
01	Cadeira
02	Carteira de Sala de Aula
01	Centrifuga Macro Evlab Mod. Ev04
01	Chapa Aquecedora Evlab Modo 018 Ser 016 220v
01	Condicionador de Ar Gree
01	Condicionador de Ar 10.000 Btu`S Mr. Elgim Springer /llenia
01	Estante para Livros
02	Estufa MemmertMod Um-100
01	Estufa para Esterilização e Secagem OlidefczModel Ee4
01	Estufa para Secagem de Material(Incubadora) HerausMod T-6
01	Manta Aquecedora para Balões de Fundo Redondo Winkler Mod. 250



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

01	Manta Aquecedora para Balões de Fundo Redondo Winkler Mod. 500
01	Manta Aquecedora QuimisRef/Modelo Q.321.A25 Nr de Série 701.203 220v 60h Z Fase2 315w
01	Medidor de PhMrWtw
01	Miniagitador Mecânico GggLabEgg Mod. Rw11
01	Ph - Metro Mr. Hanna Mod. Hi – 9318
01	Quadro Branco
01	Refratômetro 32% (Brix) Precisão 0,2 (Brix)

Laboratório (nº e/ou nome)	Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
FÍSICA	32,60	4,65	1,30

Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)

Instalações para aulas práticas da disciplina de Física Aplicada

Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)

Qtde.	Especificações
02	Amperímetro Trapezoidal
02	Aparelho Rotativo Canquerini
02	Banco Óptico - Disco De Harti
01	Caixa de Acessórios (Colchão de Ar)
01	Chave Dupla de Desvio Ref. 7817
01	Chave Inversora
01	Chave Inversora Normalmente Aberta (Colchão Ar)
01	Chave Inversora Normalmente Aberta (Queda Livre)
02	Chave Liga-Desliga
01	Colchão de Ar Linear
02	Condicionador de Ar 21.000 Btu's Mr. Springer
02	Conj. Demonstrativo da Propagação do Calor
02	Conj. P/Lançamentos Horizontais
01	Conj. P/Queda Livre
01	Cronômetro Digital 1 A 4 Intervalos (Colchão Ar)
01	Cronômetro Digital 1 A 4 Intervalos (Queda Livre)
01	Cronômetro Digital Medeiros
02	Dilatômetro Wunderlich Linear de Precisão
02	Equipamento Gaseológico
01	Fonte de Alimentação 6/12 Vccs (Colchão Linear)
01	Fonte de Alimentação 6/12 Vccs (Queda Livre)
02	Fonte de Alimentação Fré-Reis
02	Fonte de Alimentação Jacoby 12 Vac 5
02	Fonte de Alimentação RizziCc Estabilizada
01	Frequencímetro de Impulsos Óticos (Cuba Ondas)
01	Frequencímetro Digital Carboneira (Unidade Acústica)
02	Galvanômetro Trapezoidal Ref. 6032



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

01	Gerador Eletrostático de Correia Tipo Van de Graff
02	Mesa de Força
02	Mini Fonte Dal-Fre 5vcc 500ma
01	Oscilador de Áudio Caetani (Unidade Acústica)
02	Painel Hidrostático
02	Pêndulo Mr. Marotec
02	Plano Inclinado Aragão
01	Quando Branco, Med. 1.00 X 1.50 M
01	Régua Auxiliar P/Ondas Estacionárias
01	Tripé Universal C/Haste
01	Unidade Acústica Muswieck C/Disco Vibratório
01	Unidade Geradora de Fluxo de Ar (Colchão Ar)
02	Vasos Comunicantes Completos
01	Vibrador Rhr (Cuba Ondas)
02	Voltímetro Trapezoidal Ref. 7824-A
02	Amperímetro Trapezoidal

Laboratório (nº e/ou nome)	Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
SALA DE DESENHO	115,64	1,08	1,67
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Instalações para aulas práticas da disciplina de Desenho Técnico e Topográfico			
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)			
Qtde.	Especificações		
02	Armário de Aço C/ 4 Gavetas		
01	Bancada de Retroprojektor		
35	Bancos de Madeira P/ Desenhista com Estofado		
02	Cadeiras		
15	Cavalete de Madeira P/Prancheta P/ Desenho		
22	Prancheta P/ Desenho 1,00x0,80m C/ Cavalete de Madeira		
07	Régua Paralelas em Acrílico Cristal		
03	Ventilador de Teto com 03 Hélices Loren Sid		

Laboratório (nº e/ou nome)	Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
----------------------------	------------------------	----------------------------	--------------------------



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

LABORATÓRIO DE CAD	57,82	2,50	1,30
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Instalações para aulas práticas de CAD Aplicada a Saneamento Ambiental			
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)			
Qtde.	Especificações		
04	Bancadas de madeira para computadores		
24	Cadeiras		
02	Computadores HP 5750		
01	Computador HP 5150		
20	Computadores ECLIPSE		
01	Retroprojektor		
01	Bancada para retroprojektor		
01	Swich com 16 portas		

6.3.2 Laboratórios Específicos à Área do Curso

Laboratório (nº e/ou nome)	Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
LABORATÓRIO DE SANEAMENTO AMBIENTAL (LABOSAM)	159,4	8	2
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Instalações para aulas práticas dos Componentes Curriculares: Qualidade de Água e Modelagem, Microbiologia Sanitária e Ambiental, Análises Físicas e Químicas de Águas.			
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)			
Qtde.	Especificações		
02	Agitador Magnético		
02	Balança semi-analítica		
01	Autoclave 23 VERTICAL		
01	Banho-maria com 6 bocas		
02	Bloco digestos de DQO 25 provas		
02	Caixa térmica p/ preservação de amostras 140 L		
02	Caixa térmica p/ preservação de amostras 100L		
01	Câmara de fluxo Laminar		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

01	Coletor de água c/ válvula de pé com crivo
01	Coletor de profundidade
01	Colorímetro
01	Conduvímometro
03	Conjunto de Decantação (3 cones Imhhof)
01	Dessecador Pequeno
01	Disco de sechi com 30 m de corda
01	Estufa Incubadora 70°C
01	Estufa de Secagem
01	FloculadorJartest
01	Forno Mufla
01	Fotômetro de Chama
01	Geladeira 300L
01	Incubadora B.O.D.
01	Medidor de nível de água
01	pH-Metro
01	Turbidímetro
01	Fotômetro de Chama
01	Refratômetro
01	Peneira 8x2 de nº 3/8
01	Peneira 8x2 de nº ½
01	Peneira 8x2 de nº 4
01	Peneira 8x2 de nº 10
01	Peneira 8x2 de nº 20
01	Peneira 8x2 de nº 30
01	Peneira 8x2 de nº 40
01	Peneira 8x2 de nº 50
01	Peneira 8x2 de nº 80
01	Peneira 8x2 de nº 100



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

01	Peneira 8x2 de nº 200
01	Fundo para peneira 8x2
01	Tampa para peneira 8x2
30	Cápsula de alumínio 42x5
20	Bandeja quadrada 60x40xc
02	Bandeja circular 60
02	Placa de vidro esmerilhada 300x300
01	Amofariz de porcelana 4.170cm com mão de grau e luva
01	Repartidor de amostra completo de 1 galvanizado
01	Repartidor de amostra completo de 1/2 galvanizado
01	Régua de aço bixelada35cm
03	Espátula de aço inox 15x2
01	Escova de limpeza peneira nylon
01	Escova de limpeza peneira bronze
01	Peneira 8x2 de 1 ½
01	Peneira 8x2 de 1
01	Peneira 8x2 de ¾

Laboratório (nº e/ou nome)	Área (m²)	m² por estação	m² por aluno
LABORATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL (LCA)	93,87	13,41	6,25

Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)

Instalações para aulas práticas dos Componentes Curriculares: Qualidade de Água e Modelagem, Microbiologia Sanitária e Ambiental, Tratamento de Águas Residuárias I e II, Gestão de Resíduos Sólidos I e II, e, Mecânica dos Solos

Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)

Qtde.	Especificações
02	Agitador Magnético
02	Balança semi-analítica
01	Autoclave 23 VERTICAL
01	Banho-maria com 6 bocas
02	Bloco digestos de DQO 25 provas



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

02	Caixa térmica p/ preservação de amostras 140 L
02	Caixa térmica p/ preservação de amostras 100L
01	Câmara de fluxo Laminar
01	Coletor de água c/ válvula de pé com crivo
01	Coletor de profundidade
01	Colorímetro
01	Condutivímetro
03	Conjunto de Decantação (3 cones Imhhof)
01	Dessecador Pequeno
01	Disco de sechi com 30 m de corda
01	Estufa Incubadora 70°C
01	Estufa de Secagem
01	FloculadorJartest
01	Forno Mufla
01	Fotômetro de Chama
01	Geladeira 300L
01	Incubadora B.O.D.
01	Medidor de nível de água
01	pH-Metro
01	Turbidímetro
01	Fotômetro de Chama
01	Refratômetro
01	Peneira 8x2 de nº 3/8
01	Peneira 8x2 de nº ½
01	Peneira 8x2 de nº 4
01	Peneira 8x2 de nº 10
01	Peneira 8x2 de nº 20
01	Peneira 8x2 de nº 30
01	Peneira 8x2 de nº 40



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

01	Peneira 8x2 de nº 50
01	Peneira 8x2 de nº 80
01	Peneira 8x2 de nº 100
01	Peneira 8x2 de nº 200
01	Fundo para peneira 8x2
01	Tampa para peneira 8x2
30	Cápsula de alumínio 42x5
20	Bandeja quadrada 60x40xc
02	Bandeja circular 60
02	Placa de vidro esmerilhada 300x300
01	Amofariz de porcelana 4.170cm com mão de grau e luva
01	Repartidor de amostra completo de 1 galvanizado
01	Repartidor de amostra completo de 1/2 galvanizado
01	Régua de aço bizelada35cm
03	Espátula de aço inox 15x2
01	Escova de limpeza peneira nylon
01	Escova de limpeza peneira bronze
01	Peneira 8x2 de 1 ½
01	Peneira 8x2 de 1
01	Peneira 8x2 de ¾

Laboratório (nº e/ou nome)	Área (m²)	m² por estação	m² por aluno
TOPOGRAFIA E GEODÉSIA - 04	64	7,11	4,26
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Instalações para aulas práticas das disciplinas de Topografia (Cartografia e GPS)			
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)			
Qtde.	Especificações		
01	Altímetro mod. 42 mr.Barigo		
01	Antena geodésica mod. Lowprofile		
02	Aparelho de radionavegação mod. Promark x-cm mr.Magellan		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

10	Balisa 3/4 desmontável mr.Miratec
01	Barômetro
01	Bebedouro tipo geláguamr.lbbl
02	Bússola tipo bruntons ref. 17-651 mr.Cst
03	Bússola turbularmr. Nikon
01	Cabo de agr. Ref. Rq-30 mr.Eslon
01	Condicionador de ar 12.000 btu'smr. Springer
01	Condicionador de ar 21.000 btu's - 220/60hz to
04	Coordenatógrafo polar mr.Desetec ref. 8501
03	Estabilizador de tensão
05	Estereoscópio de bolso mod. Eb-1 mr. Opto
03	Guarda-sol topogr. Fixo mr.Duna
01	Impressora hp mod. 695 com color jato de tinta
04	Instrumento de nível automático mod fg-040
02	Luminária para prancheta de desenho
01	Mapoteca horizontal c/05 gav. Cor cinza mr. Condor
01	Mesa digitalizadora md.vmr.Summagraphics
01	Micro compaqpresário 7el193 cop/933/l brzl + tecl.,mouse,cabos,sw
01	Microcomputador piii / 800 mhz / 128 mb / hd 20.0 gb
02	Mira de alumínio encaixe ref. 06-804m mr.Cst
02	Mira de madeira encaixe ref. 421 mr.Desetec
02	Monitor de vídeo 14" mod. 105s, mr. Phillips
01	Monitor de vídeo presário b540 15"
03	Nível automático mod. Az-2s mr. Nikon
05	Nível de cantoneira ref. 06-750 mr.Cst
01	Nível eletr. Mod. Na-2002 c/bateria gab79 mr.Leica
01	Pantografo prof. Ref. 3700m mr.Desetec
02	Planímetro polar
01	Plotter dekjet 450c (300/600dpi) com pedestral, mr.Hp
02	Prancheta p/desenho 1,00x80cm com cavalete de madeira
01	Taqueometroeltr. Mr. Nikon mr.Dtm-410



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

04	Teodolito de engenharia civil mod fg-t3
02	Teodolito eletr. Mod. Ne-10h completo mr. Nikon

Laboratório (nº e/ou nome)	Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
UNIDADE DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO (UEPE)	58.000	1.250	10

Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)
 Instalações para aulas práticas de Hidráulica e Hidrotécnica e Operação e Manutenção de Sistemas de Água e Esgoto

Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)

Qtde.	Especificações
03	Estufas
02	Balanças digitais
01	Balança digital de 15 kg
01	Balança digital de 200 kg
01	Kit para avaliação de sistema de irrigação
02	Bombas injetoras de fertilizantes
02	Bombas de 1cv
01	Kit de trados para amostragem de solo
02	Computadores
01	Estação meteorológica automatizada
01	Estação meteorológica convencional
02	Viveiros para produção de mudas
01	Estufa para produção de mudas
01	Circuito hidráulico
01	Calibrador de hidrômetro
02	Medidor de vazão em condutos abertos
02	Manômetros de mercúrio
01	Kit para abertura de rosca
01	Kit de irrigação por aspersão
01	Kit de irrigação por gotejo
01	Kit de irrigação por microaspersão
01	Pivô central (3,5 ha)
01	Sistema coletor de energia solar
01	Barômetro de mercúrio
01	Barômetro comum
01	Barógrafo
01	Higrógrafo
01	Termógrafo
02	Termômetro de máx. e de mín.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

03	Pluviômetros
01	Termohigrógrafo
01	Kit de peneiras para solos
03	Estufas de ambiente protegido

Laboratório (nº e/ou nome)	Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
MECÂNICA DOS SOLOS	-	-	-
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Instalações para aulas práticas das disciplinas de Mecânica dos Solos			
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)			
Qtde.	Especificações		
01	Peneira 8x2 de nº 3/8		
01	Peneira 8x2 de nº 1/2		
01	Peneira 8x2 de nº 4		
01	Peneira 8x2 de nº 10		
01	Peneira 8x2 de nº 20		
01	Peneira 8x2 de nº 30		
01	Peneira 8x2 de nº 40		
01	Peneira 8x2 de nº 50		
01	Peneira 8x2 de nº 80		
01	Peneira 8x2 de nº 100		
01	Peneira 8x2 de nº 200		
01	Fundo para peneira 8x2		
01	Tampa para peneira 8x2		
30	Cápsula de alumínio 42x5		
20	Bandeja quadrada 60x40xc		
02	Bandeja circular 60		
02	Placa de vidro esmerilhada 300x300		
01	Amofariz de porcelana 4.170cm com mão de grau e luva		
01	Repartidor de amostra completo de 1 galvanizado		
01	Repartidor de amostra completo de 1/2 galvanizado		
01	Régua de aço bixelada 35cm		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

03	Espátula de aço inox 15x2
01	Escova de limpeza peneira nylon
01	Escova de limpeza peneira bronze
01	Peneira 8x2 de 1 1/2
01	Peneira 8x2 de 1
01	Peneira 8x2 de 3/4

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Senado Federal, 2007.

CARVALHO, A. D. Novas metodologias em educação. São Paulo: Porto Editora, 1995. Coleção Educação.

DELORS, J. Educação: um tesouro a descobrir – relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. São Paulo: Cortez, 2001.

DIAS, R. E. Competências – um conceito recontextualizado no currículo para a formação de professores no Brasil. In: 24ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, 2001, Caxambu – MG. Intelectuais, conhecimento e espaço público, 2001.

HOLANDA, Ariosto. Educação para o Trabalho. Expressão Gráfica e Editora Ltda. 2002.

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB – Lei nº 9.394/1996.

Ministério da Educação / Secretaria da Educação Profissional e Tecnológica. Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, 2006

PARECER CNE/CP Nº 29/2002. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnólogo.

PERRENNOUD, P. Dez competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2002.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

PIMENTA, S. G. O estágio na formação de professores: Unidade Teoria e Prática. São Paulo: Cortez, 2001.

PIMENTA, S. G; ANASTASIOU, L. das G. Docência no ensino superior. São Paulo: Cortez, 2002. Vol. I.

RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 03/2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO. Avaliação da Aprendizagem: Orientações para a implementação da Portaria SAPP nº 048/04. Disponível em www.educacao.rj.gov.br/CursoNormal/CadernoAvaliacao.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

ANEXOS



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

1. SISTEMA DE AVALIAÇÃO

TÍTULO I - DA ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA

CAPÍTULO III - DA AVALIAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM E DA PROMOÇÃO

Art. 9º - A avaliação da aprendizagem será contínua, sistemática e cumulativa, tendo o objetivo de promover os discentes para a progressão de seus estudos.

Art. 10 – Na avaliação, predominarão os aspectos qualitativos sobre os quantitativos, presentes tanto no domínio cognitivo como no desenvolvimento de hábitos e atitudes.

Parágrafo único - O processo de avaliação será orientado pelos objetivos, definidos nos planos de cursos.

Art. 11 – As técnicas de avaliação da aprendizagem deverão ser formuladas de modo que levem o discente ao hábito da pesquisa, à reflexão, à criatividade e estimulem a capacidade de autodesenvolvimento.

Art. 12 - A avaliação da aprendizagem se realizará mediante verificações, consistindo de provas, trabalhos em sala de aula e/ou em domicílio, projetos orientados, experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando uma avaliação progressiva ao longo do semestre/ano.

Art. 13 – O discente que faltar a qualquer avaliação, em 1ª chamada, poderá requerer a 2ª chamada correspondente, no prazo de 48 horas, após a avaliação a que esteve ausente, devendo o requerimento ser acompanhado de um dos documentos justificativos abaixo especificados:

- a) atestado fornecido ou visado pelo médico do CEFETCE;
- b) declaração de corporação militar comprovando que, no horário da realização da 1ª chamada, estava em serviço;
- c) declaração de firma ou repartição, comprovando que o aluno estava em serviço;
- d) outro documento, avaliado pela Diretoria de Ensino.

Art. 14 – O discente que discordar do resultado obtido em qualquer verificação de aprendizagem poderá requerer revisão de prova no prazo de 48 horas, após a comunicação do resultado.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

Parágrafo único – A revisão será feita pelo docente da disciplina, em conjunto com a Coordenação do Curso/Área, ou por outro professor designado para tal fim, pela Gerência de Área.

Art. 15 – Na média final do semestre/ano, haverá arredondamento da 2ª casa decimal, incidindo sobre a 1ª, quando o algarismo que ocupar a casa dos centésimos for cinco ou maior que cinco; se a parte decimal resultar em 95 centésimos ou mais, o arredondamento incidirá, obviamente, sobre a parte inteira.

Art. 16 - O CEFETCE oferecerá, em seu planejamento pedagógico, oportunidades de recuperação para os discentes que não atingirem os objetivos básicos de aprendizagem, estabelecidos de acordo com cada nível/modalidade de ensino.

Art. 17 - Para efeito de promoção, o discente será avaliado quanto ao rendimento escolar e à assiduidade.

Art. 18 - O aluno que apresentar rendimento acadêmico de acordo com a média estabelecida para o seu nível de ensino, deverá demonstrar, ainda, para aprovação, o percentual fixado para a assiduidade.

§1º Em caso de faltas por motivo justo, o aluno deverá apresentar, no prazo de 72 horas, documentação que justifique a ausência, como:

- a) atestado fornecido ou visado pelo médico do CEFETCE;
- b) declaração de corporação militar comprovando o motivo da ausência;
- c) declaração de firma ou repartição, comprovando que o aluno estava a serviço;
- d) outro documento, avaliado pela Diretoria de Ensino.

§2º As faltas justificadas não serão abonadas, mas garantirão ao aluno a realização de trabalhos ocorridos no período da ausência.

Art. 19 - Ao longo do semestre/ano, o docente deverá fazer o registro das notas e das presenças ou ausências do aluno no diário de classe e, após o envio à Coordenadoria de Controle Acadêmico, qualquer alteração só poderá ser realizada no semestre/ano corrente ou até 15 dias do semestre/ano subsequente, com autorização da Diretoria de Ensino e mediante comprovação.

SEÇÃO II
DA AVALIAÇÃO NO ENSINO TÉCNICO E TÉCNICO INTEGRADO

Art. 25 - A sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas.

§ 1º Em cada etapa serão atribuídas aos discentes médias obtidas mediante avaliação dos conhecimentos construídos.

§ 2º - Independente do número de aulas semanais, deverá haver, no mínimo, duas avaliações por etapa.

§ 3º - A nota da etapa será a média aritmética das notas obtidas pelo aluno.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

Art. 26 - Caso o aluno não atinja média 6,0 para aprovação, mas tenha obtido no semestre, no mínimo, 3,0, fará prova de recuperação, que deverá ser aplicada 72 horas após o resultado da média semestral divulgada pelo docente.

Parágrafo único - A nota da prova de recuperação deverá ser somada à média semestral e dividida por 2; o resultado deverá ser igual ou maior do que 5.0, para que o aluno obtenha aprovação.

Art. 27 - Será considerado aprovado o discente que apresentar frequência igual ou superior a 75%, por disciplina.

Art. 28 - A aprovação do rendimento acadêmico far-se-á aplicando-se a fórmula abaixo:

TÉCNICO / TÉCNICO INTEGRADO

$$X_s = \frac{2X_1 + 3X_2}{5} \geq 6,0$$

$$X_F = \frac{X_s + PR}{2} \geq 5,0$$

LEGENDA

X_s - média semestral

X₁ - média da primeira etapa

X₂ - média da segunda etapa

X_F = média final

PR = prova de recuperação

2. APROVEITAMENTO E VALIDAÇÃO

TÍTULO II - DO REGIME ESCOLAR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

CAPÍTULO V - DA TRANSFERÊNCIA, APROVEITAMENTO, VALIDAÇÃO DE ESTUDOS E DA MUDANÇA DE CURSO

Art. 62 – O CEFETCE receberá, para todos os seus cursos, alunos oriundos dos sistemas de ensino: federal, estadual, municipal e privado.

§ 1º - A aceitação de transferência dependerá:

- a) da existência de vaga no curso e o aluno tenha sido submetido a um processo seletivo similar ao do CEFETCE;
- b) da conclusão do primeiro semestre, no curso de origem;
- c) de estar o requerente regularmente matriculado na instituição de origem;
- d) de aprovação em testes de aptidão específica na linguagem pleiteada, em se tratando do curso de artes.

§ 2º - Nos cursos técnicos e de graduação, o pedido de transferência só será aceito para a mesma área/habilitação de origem.

§ 3º - As transferências *ex officio* se darão sob a forma da Lei específica. Caso não seja ofertada a habilitação solicitada, a análise do currículo indicará a habilitação afim.

§ 4º - A solicitação de transferência será feita mediante protocolo, na Portaria Central do CEFETCE, até 60 dias imediatamente anteriores ao período de matrícula, definido em calendário.

§ 5º - Ao requerimento de transferência deverão acompanhar os seguintes documentos:

- a) Histórico escolar;
- b) Matriz curricular do curso;
- c) Programas das disciplinas cursadas, autenticados pela instituição de origem;
- d) Declaração da instituição de origem de que o aluno está regularmente matriculado;
- e) Currículo artístico/profissional (na área de Artes).

§ 6º - Para o preenchimento das vagas existentes será considerado o maior número de créditos obtidos nas disciplinas a serem aproveitadas no curso pleiteado.

Art. 63 – Em qualquer situação, para o preenchimento de vagas será observada a seguinte ordem de prioridade de atendimento:

- a) reabertura de matrícula;
- b) reingresso;
- c) transferência;
- d) entrada como graduado/ diplomado.

Art. 64 - Será admitida mudança de curso da própria instituição, observando-se o seguinte:

- a) a mudança só poderá ser pleiteada uma vez, e logo após a conclusão do primeiro semestre, salvo para os cursos que tenham a matriz curricular equivalente em dois ou três semestres;
- b) será efetuada entre os cursos de área de conhecimentos afins;
- c) nos cursos técnicos, serão considerados na análise do processo, o desempenho do aluno no primeiro semestre e a existência de vaga;
- d) nos cursos de graduação, serão considerados o Índice do Rendimento Acadêmico (IRA) e a existência de vaga.

Art. 65 - Aos discentes do CEFETCE, fica assegurado o direito de aproveitamento de disciplinas, desde que haja compatibilidade de conteúdo e carga horária de, no mínimo, 75% do total estipulado para a disciplina.

§ 1º - As disciplinas que são pré-requisitos daquelas aproveitadas serão automaticamente validadas.

§ 2º - Poderão ser aproveitadas disciplinas para o mesmo nível de ensino e entre áreas/habilitações afins.

a) É facultado ao aluno o aproveitamento de estudos feitos em níveis superiores ao pretendido.

§ 3º - Não será permitido ao aluno aproveitamento de disciplinas nas quais haja sido reprovado, anteriormente, no CEFETCE.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

§ 4° - Não haverá aproveitamento das disciplinas do Ensino Médio (propedêutico) para o Ensino Técnico Integrado, de acordo com o Parecer nº 39/2004 CNE/CEB.

§ 5° - No aproveitamento, deverão ser considerados os conhecimentos adquiridos não só para as disciplinas do semestre em curso, como também para as de semestres posteriores, no caso de aluno recém-ingresso.

a) O aluno recém-ingresso no CEFETCE terá dez dias após a sua matrícula, para requerer o aproveitamento de disciplina.

§ 6° - Quanto ao aluno veterano, o aproveitamento será para o semestre/ano posterior, devendo a solicitação ser feita durante os 30 (trinta) primeiros dias da 2ª etapa do semestre em curso.

§ 7° - Documentação exigida para o aproveitamento:

a) Histórico escolar, com carga horária das disciplinas

b) Programa das disciplinas solicitadas, devidamente autenticado pela instituição de origem.

Art. 66 – O CEFETCE adotará validação de conhecimentos adquiridos em estudos regulares, com êxito, e/ou experiência comprovada no trabalho, mediante avaliação teórica e/ou prática, feita por uma banca, composta, no mínimo, de dois professores.

a) O aluno não poderá pedir validação de disciplina na qual haja sido reprovado, anteriormente, no CEFETCE.

§ 1° - A validação de estudos/conhecimentos só poderá ser solicitada uma vez, por disciplina.

§ 2° - É facultada ao aluno a validação de conhecimentos nos cursos técnicos e superiores.

§ 3° - Na validação, poderão ser avaliados os conhecimentos adquiridos para as disciplinas do semestre em curso, assim como para as de semestres posteriores, para alunos recém-ingressos;

§ 4° - Quanto ao aluno veterano, a validação será para o semestre posterior, devendo a solicitação ser feita durante os 30 (trinta) primeiros dias da 2ª etapa do semestre em curso.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

3. DOCUMENTOS DO ESTÁGIO

Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I DA DEFINIÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E RELAÇÕES DE ESTÁGIO

Art. 1º Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam freqüentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

§ 1º O estágio faz parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando.

§ 2º O estágio 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.

Art. 2º O estágio poderá ser obrigatório ou não-obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso.

§ 1º Estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma.

§ 2º Estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

§ 3º As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica na educação superior, desenvolvidas pelo estudante, somente poderão ser equiparadas ao estágio em caso de previsão no projeto pedagógico do curso.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

Art. 3º O estágio, tanto na hipótese do § 1º do art. 2º desta Lei quanto na prevista no § 2º do mesmo dispositivo, não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, observados os seguintes requisitos:

I – matrícula e frequência regular do educando em curso de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e nos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos e atestados pela instituição de ensino;

II – celebração de termo de compromisso entre o educando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino;

III – compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso.

§ 1º O estágio, como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento efetivo pelo professor orientador da instituição de ensino e por supervisor da parte concedente, comprovado por vistos nos relatórios referidos no inciso IV do caput do art. 7º desta Lei e por menção de aprovação final.

§ 2º O descumprimento de qualquer dos incisos deste artigo ou de qualquer obrigação contida no termo de compromisso caracteriza vínculo de emprego do educando com a parte concedente do estágio para todos os fins da legislação trabalhista e previdenciária.

Art. 4º A realização de estágios, nos termos desta Lei, aplica-se aos estudantes estrangeiros regularmente matriculados em cursos superiores no País, autorizados ou reconhecidos, observado o prazo do visto temporário de estudante, na forma da legislação aplicável.

Art. 5º As instituições de ensino e as partes cedentes de estágio podem, a seu critério, recorrer a serviços de agentes de integração públicos e privados, mediante condições acordadas em instrumento jurídico apropriado, devendo ser observada, no caso de contratação com recursos públicos, a legislação que estabelece as normas gerais de licitação.

§ 1º Cabe aos agentes de integração, como auxiliares no processo de aperfeiçoamento do instituto do estágio:

I – identificar oportunidades de estágio;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

II – ajustar suas condições de realização;

III – fazer o acompanhamento administrativo;

IV – encaminhar negociação de seguros contra acidentes pessoais;

V – cadastrar os estudantes.

§ 2º É vedada a cobrança de qualquer valor dos estudantes, a título de remuneração pelos serviços referidos nos incisos deste artigo.

§ 3º Os agentes de integração serão responsabilizados civilmente se indicarem estagiários para a realização de atividades não compatíveis com a programação curricular estabelecida para cada curso, assim como estagiários matriculados em cursos ou instituições para as quais não há previsão de estágio curricular.

Art. 6º O local de estágio pode ser selecionado a partir de cadastro de partes cedentes, organizado pelas instituições de ensino ou pelos agentes de integração.

CAPÍTULO II DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

Art. 7º São obrigações das instituições de ensino, em relação aos estágios de seus educandos:

I – celebrar termo de compromisso com o educando ou com seu representante ou assistente legal, quando ele for absoluta ou relativamente incapaz, e com a parte concedente, indicando as condições de adequação do estágio à proposta pedagógica do curso, à etapa e modalidade da formação escolar do estudante e ao horário e calendário escolar;

II – avaliar as instalações da parte concedente do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do educando;

III – indicar professor orientador, da área a ser desenvolvida no estágio, como responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

IV – exigir do educando a apresentação periódica, em prazo não superior a 6 (seis) meses, de relatório das atividades;

V – zelar pelo cumprimento do termo de compromisso, reorientando o estagiário para outro local em caso de descumprimento de suas normas;

VI – elaborar normas complementares e instrumentos de avaliação dos estágios de seus educandos;

VII – comunicar à parte concedente do estágio, no início do período letivo, as datas de realização de avaliações escolares ou acadêmicas.

Parágrafo único. O plano de atividades do estagiário, elaborado em acordo das 3 (três) partes a que se refere o inciso II do caput do art. 3º desta Lei, será incorporado ao termo de compromisso por meio de aditivos à medida que for avaliado, progressivamente, o desempenho do estudante.

Art. 8º É facultado às instituições de ensino celebrar com entes públicos e privados convênio de concessão de estágio, nos quais se explicitem o processo educativo compreendido nas atividades programadas para seus educandos e as condições de que tratam os arts. 6º a 14 desta Lei.

Parágrafo único. A celebração de convênio de concessão de estágio entre a instituição de ensino e a parte concedente não dispensa a celebração do termo de compromisso de que trata o inciso II do caput do art. 3º desta Lei.

CAPÍTULO III DA PARTE CONCEDENTE

Art. 9º As pessoas jurídicas de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional, podem oferecer estágio, observadas as seguintes obrigações:

I – celebrar termo de compromisso com a instituição de ensino e o educando, zelando por seu cumprimento;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

II – ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao educando atividades de aprendizagem social, profissional e cultural;

III – indicar funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente;

IV – contratar em favor do estagiário seguro contra acidentes pessoais, cuja apólice seja compatível com valores de mercado, conforme fique estabelecido no termo de compromisso;

V – por ocasião do desligamento do estagiário, entregar termo de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho;

VI – manter à disposição da fiscalização documentos que comprovem a relação de estágio;

VII – enviar à instituição de ensino, com periodicidade mínima de 6 (seis) meses, relatório de atividades, com vista obrigatória ao estagiário.

Parágrafo único. No caso de estágio obrigatório, a responsabilidade pela contratação do seguro de que trata o inciso IV do caput deste artigo poderá, alternativamente, ser assumida pela instituição de ensino.

CAPÍTULO IV DO ESTAGIÁRIO

Art. 10. A jornada de atividade em estágio será definida de comum acordo entre a instituição de ensino, a parte concedente e o aluno estagiário ou seu representante legal, devendo constar do termo de compromisso ser compatível com as atividades escolares e não ultrapassar:

I – 4 (quatro) horas diárias e 20 (vinte) horas semanais, no caso de estudantes de educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional de educação de jovens e adultos;

II – 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, no caso de estudantes do ensino superior, da educação profissional de nível médio e do ensino médio regular.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

§ 1º O estágio relativo a cursos que alternam teoria e prática, nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, poderá ter jornada de até 40 (quarenta) horas semanais, desde que isso esteja previsto no projeto pedagógico do curso e da instituição de ensino.

§ 2º Se a instituição de ensino adotar verificações de aprendizagem periódicas ou finais, nos períodos de avaliação, a carga horária do estágio será reduzida pelo menos à metade, segundo estipulado no termo de compromisso, para garantir o bom desempenho do estudante.

Art. 11. A duração do estágio, na mesma parte concedente, não poderá exceder 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de estagiário portador de deficiência.

Art. 12. O estagiário poderá receber bolsa ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada, sendo compulsória a sua concessão, bem como a do auxílio-transporte, na hipótese de estágio não obrigatório.

§ 1º A eventual concessão de benefícios relacionados a transporte, alimentação e saúde, entre outros, não caracteriza vínculo empregatício.

§ 2º Poderá o educando inscrever-se e contribuir como segurado facultativo do Regime Geral de Previdência Social.

Art. 13. É assegurado ao estagiário, sempre que o estágio tenha duração igual ou superior a 1 (um) ano, período de recesso de 30 (trinta) dias, a ser gozado preferencialmente durante suas férias escolares.

§ 1º O recesso de que trata este artigo deverá ser remunerado quando o estagiário receber bolsa ou outra forma de contraprestação.

§ 2º Os dias de recesso previstos neste artigo serão concedidos de maneira proporcional, nos casos de o estágio ter duração inferior a 1 (um) ano.

Art. 14. Aplica-se ao estagiário a legislação relacionada à saúde e segurança no trabalho, sendo sua implementação de responsabilidade da parte concedente do estágio.

CAPÍTULO V DA FISCALIZAÇÃO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

Art. 15. A manutenção de estagiários em desconformidade com esta Lei caracteriza vínculo de emprego do educando com a parte concedente do estágio para todos os fins da legislação trabalhista e previdenciária.

§ 1º A instituição privada ou pública que reincidir na irregularidade de que trata este artigo ficará impedida de receber estagiários por 2 (dois) anos, contados da data da decisão definitiva do processo administrativo correspondente.

§ 2º A penalidade de que trata o § 1º deste artigo limita-se à filial ou agência em que for cometida a irregularidade.

CAPÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 16. O termo de compromisso deverá ser firmado pelo estagiário ou com seu representante ou assistente legal e pelos representantes legais da parte concedente e da instituição de ensino, vedada a atuação dos agentes de integração a que se refere o art. 5º desta Lei como representante de qualquer das partes.

Art. 17. O número máximo de estagiários em relação ao quadro de pessoal das entidades concedentes de estágio deverá atender às seguintes proporções:

I – de 1 (um) a 5 (cinco) empregados: 1 (um) estagiário;

II – de 6 (seis) a 10 (dez) empregados: até 2 (dois) estagiários;

III – de 11 (onze) a 25 (vinte e cinco) empregados: até 5 (cinco) estagiários;

IV – acima de 25 (vinte e cinco) empregados: até 20% (vinte por cento) de estagiários.

§ 1º Para efeito desta Lei, considera-se quadro de pessoal o conjunto de trabalhadores empregados existentes no estabelecimento do estágio.

§ 2º Na hipótese de a parte concedente contar com várias filiais ou estabelecimentos, os quantitativos previstos nos incisos deste artigo serão aplicados a cada um deles.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

§ 3º Quando o cálculo do percentual disposto no inciso IV do caput deste artigo resultar em fração, poderá ser arredondado para o número inteiro imediatamente superior.

§ 4º Não se aplica o disposto no caput deste artigo aos estágios de nível superior e de nível médio profissional.

§ 5º Fica assegurado às pessoas portadoras de deficiência o percentual de 10% (dez por cento) das vagas oferecidas pela parte concedente do estágio.

Art. 18. A prorrogação dos estágios contratados antes do início da vigência desta Lei apenas poderá ocorrer se ajustada às suas disposições.

Art. 19. O art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo [Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943](#), passa a vigorar com as seguintes alterações:

“Art. 428.

[§ 1o](#) A validade do contrato de aprendizagem pressupõe anotação na Carteira de Trabalho e Previdência Social, matrícula e frequência do aprendiz na escola, caso não haja concluído o ensino médio, e inscrição em programa de aprendizagem desenvolvido sob orientação de entidade qualificada em formação técnico-profissional metódica.

.....

[§ 3o](#) O contrato de aprendizagem não poderá ser estipulado por mais de 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de aprendiz portador de deficiência.

.....

[§ 7o](#) Nas localidades onde não houver oferta de ensino médio para o cumprimento do disposto no § 1º deste artigo, a contratação do aprendiz poderá ocorrer sem a frequência à escola, desde que ele já tenha concluído o ensino fundamental.” (NR)

Art. 20. O art. 82 da [Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996](#), passa a vigorar com a seguinte redação:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

“[Art. 82](#). Os sistemas de ensino estabelecerão as normas de realização de estágio em sua jurisdição, observada a lei federal sobre a matéria.

Parágrafo único. (Revogado).” (NR)

Art. 21. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 22. Revogam-se as [Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977](#), e [8.859, de 23 de março de 1994](#), o [parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996](#), e o [art. 6º da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001](#).

Brasília, 25 de setembro de 2008; 187^º da Independência e 120^º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Fernando Haddad

André Peixoto Figueiredo Lima

Este texto não substitui o publicado no DOU de 26.9.2008



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

FICHA DE MATRÍCULA NO ESTÁGIO

DADOS DO ALUNO

Nome: _____
Endereço: _____
Bairro: _____ Telefone: _____
Cel.: _____
Cidade: _____ CEP: _____
Estado: _____
Curso: _____ Período: _____ Nº de Matrícula: _____
E-mail: _____ / _____

Data de Ingresso no estágio: ____/____/____ Previsão de término: ____/____/____

DADOS DA ENTIDADE

Nome da Entidade: _____
Endereço: _____ Bairro: _____
Cidade: _____ Fone: _____ Fax: _____
E-mail: _____ / _____ CEP: _____
Representante Legal: _____
Supervisor de Estágio na Entidade: _____
Telefone de contato do supervisor: _____ E-mail: _____
Ramo de atividade da Entidade: _____
Setor de Estágio: _____

Atividades a serem desenvolvidas:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

COORDENADOR	DO	ESTAGIO:
--------------------	-----------	-----------------

PROFESSOR ORIENTADOR DE ESTÁGIO NO IFCE	
Nome: _____	Assinatura: _____
NOME LEGÍVEL	ASSINATURA DO PROFESSOR

ASSINATURA DO ALUNO: _____ **EM:** _____
_____/_____/_____

Espaço Reservado à CES - (Estágio)
Em: _____/_____/_____
_____ Carimbo e Assinatura

Espaço Reservado à CC - (Estágio)
Em: _____/_____/_____
_____ Carimbo e Assinatura

TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO

Termo de Compromisso de Estágio que entre si celebram a concedente _____, o estagiário _____, aluno do curso de _____, período _____, e o Instituto Federal do Ceará – *Campus* Limoeiro do Norte, firmam o presente, obedecendo às seguintes cláusulas:

PRIMEIRA – A atividades desenvolvidas devem ser compatíveis com a formação recebida no curso;

SEGUNDA – Caberá à Empresa:

1. Oferecer ao estagiário condição de desenvolvimento vivencial, treinamento prático e de relacionamento humano;
2. Supervisionar o estágio;
3. Proporcionar ao Instituto Federal do Ceará – *Campus* Limoeiro do Norte condições para o aprimoramento e avaliação.

TERCEIRA – Caberá ao Estagiário/Bolsista:

- Cumprir as atividades estabelecidas pela Empresa de acordo com a cláusula primeira;
- Observar as normas internas da Empresa.
- Cumprir as instruções contidas no manual do estagiário elaborado pelo Instituto Federal do Ceará.

QUARTA – A carga horária deverá ser cumprida entre 4 (quatro) e 6 (seis) horas diárias e máximo de 30 horas semanais.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

_____, bairro _____, cidade _____, CEP _____, telefone _____, doravante denominado(a) EMPRESA, representada por _____, abaixo-assinado, firmam o presente convênio de conformidade com a Lei nº 6.494, de 02 de dezembro de 1977, regulamentada pelo Decreto nº 87.497 de 18 de agosto de 1982, com alterações introduzidas pelo Decreto nº 89.467, de 21 de março de 1984, da Lei nº 8.859, de 23 de março de 1994, celebram o presente convênio, mediante as cláusulas a seguir:

CLÁUSULA PRIMEIRA – Do Objetivo

O presente convênio visa à execução do programa de Estágio Orientado (supervisionado) que propicie aos estudantes complementação do ensino e da aprendizagem pertinentes à área de formação profissional e desenvolvimento social, profissional e cultural.

CLÁUSULA SEGUNDA – Da Seleção

A seleção dos estagiários ficará a cargo da Empresa.

CLÁUSULA TERCEIRA – Da Concessão e Duração do Estágio

A concessão do estágio será efetivada mediante Termo de Compromisso com duração de até 01 (um) ano, em caso de estágio obrigatório.

PARÁGRAFO ÚNICO – O estágio não acarretará vínculo empregatício, porém o estagiário é obrigado ao cumprimento das normas estabelecidas pela Empresa.

CLÁUSULA QUARTA – Da Jornada de Trabalho

A Jornada de Trabalho será de no máximo 30 (trinta) horas semanais, no máximo 6 horas diárias, em horário estabelecido pela Empresa, compatível com as atividades discentes.

PARÁGRAFO ÚNICO – Os casos não previstos nesta cláusula serão resolvidos em acordo com a Coordenadoria de Integração Escola-Empresa.

CLÁUSULA QUINTA – Do Desligamento

Poderá a empresa, se lhe convier, desligar, em qualquer tempo, o estagiário, devendo comunicar imediatamente à Instituição de Ensino por escrito.

CLÁUSULA SEXTA – Das Obrigações do INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ – CAMPUS LIMOEIRO DO NORTE

Designar orientador (supervisor) de estágio para fazer o acompanhamento do estagiário, para atuar de forma integrada com o supervisor de estágio da empresa;

Verificar a regularidade da situação escolar do estudante durante o processo seletivo, inclusive o trancamento total do curso e desligamento do INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ – CAMPUS LIMOEIRO DO NORTE.

Realizar, em favor do estagiário, seguro contra acidentes pessoais, na forma exigida pelo Art. 8º do Decreto nº 87.494 de 18 de agosto de 1982;

CLÁUSULA SÉTIMA – Das Obrigações da Empresa

4. Designar o supervisor de estágio para atuar de forma integrada junto ao INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ – CAMPUS LIMOEIRO DO NORTE;
5. Propiciar condições técnicas para que os estagiários sejam supervisionados;
6. Propiciar oportunidade de complementação do ensino e da aprendizagem dos estagiários, mediante treinamento prático em situações reais de trabalho, relacionadas à área de formação, de acordo com as conveniências administrativas da Empresa;
7. Efetuar controle de assiduidade e pontualidade do estagiário;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

8. Proceder a lavratura do termo de compromisso;
9. Avaliar no final do estágio, o desempenho do estagiário.

CLÁUSULA OITAVA – Duração e Rescisão do Convênio

O prazo de duração deste convênio será de 05 (cinco) anos, a contar da data de assinatura, podendo ser alterado, mediante Termo Aditivo, ou rescindido, de comum acordo entre as partes ou unilateralidade, mediante notificação escrita, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias.

CLÁUSULA NONA – Disposições Gerais

As partes praticarão, reciprocamente, os atos necessários à efetiva execução das presentes disposições por intermédio dos seus representantes, sendo os casos omissos resolvidos conjuntamente pelas partes envolvidas nesse convênio; ou o não-cumprimento pelas partes das condições estabelecidas neste convênio ou seus termos aditivos, implicará sua rescisão automática.

E por estarem de pleno acordo, as partes assinam o presente convênio em 02 (duas) vias de igual teor, forma e validade.

Limoeiro do Norte, ____ de _____ de _____.

EMPRESA
(assinatura e carimbo)

NORTE

INSTITUTO FEDERAL DO
CEARÁ – *CAMPUS* LIMOEIRO DO

(assinatura e carimbo)