

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

**PLANO DO CURSO TÉCNICO
EM MEIO AMBIENTE NA FORMA CONCOMITANTE
AO ENSINO MÉDIO**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

REITOR

Prof. Dr. Francisco Roberto Brandão Ferreira

PRÓ-REITORA DE ENSINO

Profa. Ma. Ximena Paula Nunes Bandeira Maia da Silva

DIRETOR-GERAL DO CAMPUS DE BARRA DO CORDA

Profa. Ma. Marinete Moura da Silva Lobo

DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

Prof. Me. Carlos Eduardo Penha Everton

COORDENADOR DO EIXO AMBIENTE E SAÚDE

Prof. Esp. Nilson dos Santos Loiola

ELABORADORES

Edson Leandro Araújo

Islani de Oliveira Silva

Janeth Rodrigues Martins Sousa

Prof. Aciel Tavares Ribeiro

Prof. Eduardo Bandeira Ferreira

Prof. Evandro da Silva Barros

Prof. Vitor Alexandre Nunes

Profa Maria do Socorro Ribeiro

Profa Antônia Amanda Cardoso

Profa Cristiane Italiano Cordeiro

Profa Glaucia Maria Evangelista

Profa. Evaldeni Guiomar Moreira

Thiago Silva e Silva

**Barra do Corda - MA
2017**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

SUMÁRIO

1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	4
2 APRESENTAÇÃO	5
3 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS	5
3.1 Justificativa	5
3.2 Objetivos do Curso.....	8
4 REQUISITOS E FORMA DE ACESSO	9
5 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	10
6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	11
6.1 Matriz Curricular.....	14
6.2 Ementário	15
6.3 Estágio Curricular	52
7 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	52
8 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO.....	53
9 BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	53
10 PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO	57
10.1 Corpo Docente	57
10.2 Corpo Técnico-Administrativo	60
11 CERTIFICADOS E DIPLOMA A SEREM EMITIDOS.....	62
REFERÊNCIAS	63

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Denominação do Curso: Técnico em Meio Ambiente na forma concomitante ao Ensino Médio.

Eixo Tecnológico: Ambiente e Saúde

Forma: Concomitante ao Ensino Médio

Modalidade: Presencial

Carga Horária: 1200h/r

Habilitação: Técnico em Meio Ambiente

Regime Letivo: Semestral

Número de vagas: 40

Tempo Mínimo: 4 semestres

Tempo Máximo: 8 semestres

Local da oferta: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA Campus Barra do Corda, localizado à BR 226 Km 303 s/n. Barra do Corda – MA/ CEP 65950-000.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

2 APRESENTAÇÃO

O presente documento é o resultado de um processo de construção coletiva realizado sob coordenação do Departamento de Ensino/ Setor Pedagógico, por meio de reuniões pedagógicas e grupo de trabalho desenvolvidos pelo membros elaboradores (professores e coordenadores) e pela orientação da Diretoria de Desenvolvimento Educacional do *Campus*, em função da demanda pela reforma curricular do curso técnico em Meio Ambiente na forma concomitante, apresentada na Jornada Pedagógica 2016.2. Este projeto atenderá as turmas que iniciaram as suas atividades escolares no primeiro semestre do ano de 2017.

Assim, novos perfis profissionais, outras formas de organização dos currículos, acréscimo de componentes curriculares e de suas cargas horárias e, por consequência, das práticas pedagógicas foram estabelecidos. Propiciando um redimensionamento da identidade do mesmo e uma melhor adequação às necessidades do público local.

3 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

3.1 Justificativa

A concepção do curso teve como base o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos que se configura como um importante mecanismo de organização e orientação da oferta nacional dos cursos técnicos. Sendo assim, este documento corresponde ao Plano do Curso Técnico em Meio Ambiente na forma Concomitante ao ensino Médio ofertado na modalidade presencial referente ao eixo Tecnológico Ambiente e Saúde.

O curso está fundamentado nas bases legais, nos princípios norteadores e níveis de ensino explicitados na LDB nº 9394/96, bem como no Decreto 5.154/2004, nos referenciais curriculares e demais resoluções e decretos que normatizam a Educação Profissional Técnica de Nível Médio no Sistema Educacional Brasileiro.

Esta proposta também cumpre com os objetivos do IFMA, *Campus* Barra do Corda, que compreende a Educação como uma prática social que, através de uma Educação Científico-tecnológico-humanística, objetiva a formação do profissional-cidadão, com visão crítica, com competência técnica e eticamente comprometido com as transformações sociais, políticas e culturais.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

Localizada na Microrregião do Alto Mearim, Mesorregião Centro do Maranhão, Barra do Corda é a cidade polo da microrregião, com população de 82.830, segundo IBGE (Censo 2010). A principal via de ligação do município é a BR 226, que corta o estado transversalmente e liga o Nordeste à região Norte. A cidade de Barra do Corda e as áreas próximas à cidade, nos últimos anos, têm sido foco de várias empresas, principalmente na área da construção civil, agricultura e indústria química, o que tem enaltecido a necessidade de profissionais habilitados a ordenar esse crescimento industrial de acordo os parâmetros das políticas ambientais.

O Município em questão ocupa a 10ª posição no que concerne à participação no PIB estadual, com destaque para os valores agregados nos setores da agropecuária e de serviços. Em 2009, a posição ocupada era a 11ª, com participação de 0,99% no PIB do Estado. São números da riqueza gerada no Estado do Maranhão e no município de Barra do Corda, nos anos de 2009 e 2010.

Tabela 2 – PIB do Estado do Maranhão e do município Barra do Corda (2009).

Estado ou Município 2009	PIB a preço corrente (mil reais)	Percentual de Participação	Agropecuária Valor Adicionado Bruto (mil reais)	Indústria Valor Adicionado Bruto (mil reais)	Serviços Valor Adicionado Bruto (mil reais)
Maranhão	39.854.677	100%	5.982.495	5.536.844	24.547.381
Barra do Corda	392.607	0,99%	155.444	29.341	198.162

Fonte: IMESC (2011)

Tabela 3 – PIB do Estado do Maranhão e município Barra do Corda (2010).

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

Estado ou Município	PIB a preço corrente (mil reais)	Percentual de Participação	Agropecuária Valor Adicionado Bruto (mil reais)	Indústria Valor Adicionado Bruto (mil reais)	Serviços Valor Adicionado Bruto (mil reais)
Maranhão	45.255.942	100%	6.969.107	6.350.799	27.133.723
Barra do Corda	493.849	1,09%	226.096	33.284	222.927

Fonte: IMESC (2011)

A distribuição setorial do PIB barra-cordense corresponde a 46,9% referente à agropecuária; 46,2% aos serviços; e 6,9%, à indústria. Assim, pode-se observar, analisando os dados acima, que o setor de serviços ocupa o 2º lugar em participação no PIB Municipal, com diferença ínfima em relação ao setor agropecuário, que ficou em 1º lugar em participação.

Ainda com base em dados do IMESC em 2010, com referência aos indicadores de produção municipal, o setor de serviços foi o que proporcionou maior arrecadação de ICMS, seguido pelo setor agropecuário, bem como o maior estoque de empregos formais.

Tabela 4 – Indicadores de Produção Municipal de Barra do Corda (2010)

Setor	Arrecadação de ICMS (em R\$)	Estoque de Empregos Formais em relação à população (%)
Agropecuária	82.363	0,63
Indústria	12.561	0,16
Serviços	3.480.990	3,19

Fontes: IMESC (2011)

O setor de serviços barra-cordense, já incluído o comércio, emprega a maior parte da população, considerando-se os empregos formais. Levando em consideração uma população

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

de 82.830 pessoas, pode-se chegar ao número de 2.617 empregos formais no setor de serviços; seguido por 522, na agropecuária; e 133, na indústria (IBGE, 2010).

Pode-se considerar, como uma possível explicação para o bom desempenho da empregabilidade do setor de serviços, o fato de que a maior parte da população do Município reside em área urbana, como mencionado anteriormente, e as atividades do referido setor concentram-se em áreas urbanizadas.

O curso Técnico em Meio Ambiente na forma Concomitante visa capacitar o aluno a gerenciar e desenvolver atividades de caráter ambiental nas mais diversas áreas de trabalho, oferecendo-os informação e qualificação adequada para atender às demandas do mercado de modo sustentável. O Técnico em Meio Ambiente é um profissional que ao término do curso, estará apto a avaliar a dimensão das alterações ambientais provocadas por ações antrópicas, benéficas ou não ao meio ambiente, bem como propor possíveis soluções e, de forma proativa e com atuações holísticas, terá a capacidade de intervir em processos que comprometam o equilíbrio entre as belezas naturais abundantes e as atividades de ocupação e uso desses espaços, garantindo a preservação e conservação da biodiversidade global bem como a qualidade de vida dos habitantes.

O curso buscará contribuir para a melhoria da qualidade de serviços prestados na cidade, em consonância com as necessidades ambientais globais, de modo a produzir conhecimentos técnicos e tecnológicos capazes de agregar valores preservacionistas e conservacionistas à sociedade.

3.2 Objetivos do Curso

O Curso Técnico em Meio Ambiente na forma Concomitante, tem como objetivo geral a formação de um profissional-cidadão, competente, capaz de articular teoria à prática, demonstrando conhecimentos, habilidades e atitudes para contribuir com o aprimoramento da qualidade ambiental na busca do desenvolvimento sustentável. Além desse, o Curso Técnico em Meio Ambiente tem os seguintes objetivos específicos:

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

- Capacitar o aluno a gerenciar e desenvolver atividades de caráter ambiental nas mais diversas áreas de trabalho, oferecendo-os informação e qualificação adequada para atender às demandas do mercado de modo sustentável.
- Capacitar cidadãos para a preservação e conservação dos ecossistemas;
- Estimular a educação ambiental bem como a realização de trabalhos por projetos;
- Fomentar a capacitação de cidadãos aptos a apoiar a aplicação legislações municipais, nacionais e internacionais para a resolução de problemas decorrentes das mudanças provocadas ao meio ambiente.

4 REQUISITOS E FORMA DE ACESSO

O Curso Técnico em Meio Ambiente na forma Concomitante será oferecido aos estudantes que estão matriculados no 1º e ou no 2º ano do Ensino Médio.

Art.19. O ingresso de estudantes aos cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio ofertados no IFMA far-se-á:

- I. Mediante classificação em processo seletivo;*
- II. Por transferência, obedecendo ao disposto nestas normas.*

O ingresso do estudante dar-se-á por meio de processo seletivo próprio a ser divulgado por edital publicado na imprensa oficial e no sítio da instituição. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996) orienta que o ensino será ministrado com base na "igualdade de condições para o acesso e a permanência na escola" (LDB, Art. 3º, Inciso I). Nesse sentido, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA, por intermédio dos seus órgãos colegiados e em observância ao que dispõe a lei 12.711 de 29 de agosto de 2012, define estratégias específicas de seleção dos seus estudantes pelo sistema de cotas, de sorte a contemplar as situações diferenciadas, até mesmo como uma forma de equalizar as oportunidades de ingresso àqueles que, sem a definição de cotas específicas, teriam dificuldades em garantir os seus direitos de ingresso nos cursos em questão.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

5 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O egresso do Curso Técnico em Meio Ambiente é o profissional que possui uma formação integrada, abrangendo os domínios das técnicas, tecnologias e dos conhecimentos científicos inerentes à mesma, de modo a permitir sua atuação na área de meio ambiente e inserção no mundo do trabalho.

Espera-se que esse profissional esteja capacitado tanto a exercer suas atividades com competência técnica, autonomia e criatividade, quanto capacitado a posicionar-se politicamente em relação ao modelo predominante do sistema produtivo. Em consonância com o Catálogo Nacional dos Cursos Técnico 3ª edição, são habilidades gerais atribuídas a esse profissional:

- ✓ Coletar, armazenar e interpretar informações, dados e documentações ambientais.
- ✓ Elaborar relatórios e estudos ambientais.
- ✓ Propor medidas para a minimização dos impactos e recuperação de ambientes já degradados.
- ✓ Executar sistemas de gestão ambiental.
- ✓ Organizar programas de educação ambiental com base no monitoramento, correção e prevenção das atividades antrópicas, conservação dos recursos naturais através de análises preventivas.
- ✓ Organizar redução, reuso e reciclagem de resíduos e/ou recursos utilizados em processos.
- ✓ Identificar os padrões de produção e consumo de energia.
- ✓ Realizar levantamentos ambientais.
- ✓ Operar sistemas de tratamento de poluentes e resíduos sólidos.
- ✓ Relacionar os sistemas econômicos e suas interações com o meio ambiente.
- ✓ Realizar e coordenar o sistema de coleta seletiva.
- ✓ Executar plano de ação e manejo de recursos naturais.
- ✓ Elaborar relatório periódico das atividades e modificações dos aspectos e impactos ambientais de um processo, indicando as consequências de modificações.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do Curso Técnico em Meio Ambiente observa as determinações legais presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional Técnica de Nível Médio (Resolução CNE/CEB nº 06/2012 e Parecer CNE/CEB nº 11/2012) bem como as normas institucionais Resolução Resolução CONSUP/IFMA nº 76/2016 que aprova o Projeto Pedagógico Institucional a Resolução Resolução CONSUP/IFMA nº 120/2010 que aprova as Diretrizes para o Ensino do IFMA e ainda a Resolução CONSUP/IFMA nº 014/2014 que trata das Normas Gerais da Educação Profissional Técnica do Nível Médio do IFMA.

O Curso Técnico em Meio Ambiente, do Eixo Tecnológico de Ambiente e Saúde, na forma concomitante ao Ensino Médio, possui desenho curricular projetado em módulos. Na organização e seleção das disciplinas que compõem os módulos, o conjunto de conteúdos e objetivos que integram o perfil profissional de conclusão constitui o princípio que orientou e estabeleceu a localização e a carga horária das disciplinas na matriz curricular.

No processo de desenvolvimento dos componentes curriculares a contextualização e a interdisciplinaridade constituirão os princípios pedagógicos estruturantes da prática docente. A interdisciplinaridade possibilita interlocução, complementaridade ou confluência entre os conteúdos, gerando, sobretudo, possibilidades de aquisição de novos conhecimentos e novas formas de ensinar e aprender sob um mesmo objeto de estudo.

A concepção metodológica estruturante da ação docente que dará suporte à efetivação dos princípios de interdisciplinaridade e contextualização parte do pressuposto de que, através da problematização e da mediação docente, é possível que os alunos aprendam a olhar o mesmo objeto sob perspectivas diferentes; é possível, também, “tratar os conteúdos de ensino de modo contextualizado, aproveitando sempre as relações entre conteúdos e contexto para dar significado ao aprendido, estimular o protagonismo do aluno e estimulá-lo a ter autonomia intelectual” (Parecer CNE/CEB 15/98).

Para responder pedagogicamente aos princípios de interdisciplinaridade e contextualização, bem como aos pressupostos da problematização e mediação pedagógica, o

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

planejamento das atividades curriculares dar-se-á no coletivo dos professores, com destaque à elaboração dos planos de ensino e aprovação destes em assembleia docente.

O planejamento concebido no coletivo dos professores constituirá outro dispositivo de natureza metodológica que possibilitará o desenvolvimento de projetos envolvendo várias disciplinas, a realização de pesquisas a partir de um eixo integrador, a resolução de situações-problemas sob diferentes olhares, a vivência de novas metodologias de ensino e aprendizagem, abordagens contextualizadas com intervenção clara e objetiva, bem como a contribuição para que o “tempo pedagógico” se torne, significativa e prazerosa, tanto para os professores, quanto para os alunos.

Para vivenciar os princípios que norteiam a concepção de currículo integrado que fundamenta esta proposta, o professor deverá adotar o planejamento participativo como prática que orienta as ações a serem desenvolvidas. O trabalho docente desenvolvido sob a concepção do planejamento participativo será determinante para a superação da ideia de que um currículo que tem a matriz organizada por disciplina fragiliza a prática pedagógica interdisciplinar. Planejar coletivamente propiciará um novo olhar sobre todos os componentes curriculares, uma nova forma de ensinar e aprender, um tratamento diferenciado sobre o “tempo pedagógico”, sobre os critérios de seleção das bases científicas e tecnológicas. O planejamento coletivo viabilizará as condições didático-pedagógicas necessárias à plena integração dos componentes curriculares e à superação da fragmentação, em especial dos conteúdos.

A organização das disciplinas que integram a matriz curricular encontra-se estruturada em módulos. Estes, por sua vez, abrigam componentes curriculares que compõem a base da formação profissional. Os fundamentos pedagógicos que estruturam a proposta curricular do curso Técnico em Meio Ambiente, na forma concomitante, encaminham à consolidação da concepção de educação assumida do IFMA, que visa à formação do homem crítico, autônomo e sujeito de sua história. Homem que, ao transformar-se, transforma o mundo porque escreve sua história e faz uso de sua cidadania. Dessa forma conforme Resolução CONSUP/ IFMA Nº 76/ 2016 “O IFMA assume o trabalho como base estruturante para a formação de indivíduos capazes do agir prático, teórico e político, impulsionando o sujeito a atender as necessidades humanas”.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

Para atendimento dos requisitos legais no que tange ao tempo mínimo para desenvolvimento dos componentes curriculares que integram o perfil profissional de conclusão do Técnico em Meio Ambiente, a matriz curricular está composta por quatro módulos, sendo que cada um deles não correspondem necessariamente há um semestre letivo. Com esta projeção, a carga horária total do curso é de **1440 horas/aula de 50 minutos e 1200 horas/relógio**, divididos em quatro módulos, conforme a matriz curricular.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

6.1 Matriz Curricular

COMPONENTE CURRICULAR	Semanal	Modular
MÓDULO I		
PORTUGUÊS INSTRUMENTAL	03	60
QUÍMICA GERAL	02	40
INFORMÁTICA BÁSICA	02	40
FUNDAMENTOS DA ECOLOGIA	02	40
MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO	02	40
BIODIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO	02	40
INTRODUÇÃO A GEOLOGIA	02	40
MATEMÁTICA BÁSICA	02	40
SUBTOTAL	17	340
MÓDULO II		
ESTATÍSTICA BÁSICA	02	40
CARTOGRAFIA E GEOPROCESSAMENTO	03	60
CLIMATOLOGIA	03	60
HIDROLOGIA	02	40
MICROBIOLOGIA AMBIENTAL	02	40
QUÍMICA ORGÂNICA	02	40
INGLÊS INSTRUMENTAL	02	40
EDUCAÇÃO AMBIENTAL	02	40
SUBTOTAL	18	360
MÓDULO III		
METODOLOGIA CIENTÍFICA	02	40
QUÍMICA AMBIENTAL	02	40
POLÍTICA E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	02	40
GESTÃO DA QUALIDADE DO AR	02	40
INTRODUÇÃO A PEDOLOGIA	02	40
SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL	03	60
TRATAMENTO DE ÁGUAS E EFLUENTES	02	40
MANEJO ECOLÓGICO DO SOLO	02	40
FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ANALÍTICA	02	40
SUBTOTAL	19	380
MÓDULO IV		
RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	02	40
DISPOSIÇÃO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	02	40
NOÇÕES DE SEGURANÇA DO TRABALHO	02	40
EMPREENDEDORISMO	02	40
ÉTICA PROFISSIONAL	02	40
ETNOBIOLOGIA	03	60
ECONOMIA PARA MEIO AMBIENTE	02	40
AVALIAÇÃO E PERÍCIA AMBIENTAL	03	60
SUBTOTAL	18	360
TOTAL DA CARGA HORÁRIA (HORA AULA)		1440h
TOTAL DA CARGA HORÁRIA (HORA RELÓGIO)		1200h

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

6.2 Ementário

COMPONENTE CURRICULAR: PORTUGUÊS INSTRUMENTAL	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e adequar o uso da linguagem em face da comunicação oral e escrita; • Comunicar ideias com lógica e clareza de forma oral e escrita, observando as normas da língua portuguesa; • Identificar e desenvolver os processos de comunicação, através de apresentação e relação de documentação escrita; • Conhecer e aplicar as normas da redação técnica 	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
<p>Ortografia oficial. Concordância Nominal e Verbal. Regência Nominal e Verbal. Emprego da Crase. Pontuação. Estratégias de leitura. Coesão e Coerência textuais. Tipos e Gêneros Textuais. Correspondência empresarial. Textos técnicos e acadêmico-científicos, ênfase no gênero Relatório.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>FIGUEIREDO, Isabel Duarte e Olívia. Português, língua e ensino. Porto, PRT: U. Porto editorial, 2011.</p> <p>GOLD, Miriam. Redação Empresarial. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.</p> <p>MEDEIROS, João Bosco. Português instrumental. 9.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.</p> <p>TOMASI, Carolina; MEDEIROS, João Bosco. Comunicação Empresarial. 3.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>MARTINS, Ana. A Textualização da viagem: Relato vs. Narração. Uma abordagem enunciativa. Porto, PRT: U. Porto editorial, 2010.</p> <p>TEIXEIRA, Leonardo. Comunicação na empresa. São Paulo: FGV, 2007.</p> <p>TERCIOTTI, Sandra Helena. Comunicação empresarial na prática. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</p>	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA GERAL	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 40 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none">• Compreender códigos e símbolos da Química, utilizando conceitos que regem as transformações químicas.• Compreender dados quantitativos, estimativas, medidas e relações proporcionais presentes na química.	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
Introdução ao estudo da química; matéria e suas transformações, modelos atômicos e representações; Tabela periódica; Ligações químicas; Funções inorgânicas; Reações químicas; Estequiometria.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
FELTRE, R. Fundamentos da Química – Volume único, 4ª ed., São Paulo: Editora Moderna, 2005. FONSECA, Martha Reis Marques. Química . Vol. 1. 1. ed. – São Paulo : Ática, 2013. 428 pg. SANTOS, Wildson Luiz Pereira; SOUZA Mól, Gerson (coords.). Química cidadã . volume 1. 2. Ed. - São Paulo: Editora AJS, 2013. 458 pg.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Jr. Química e Reações Químicas . Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2002 PERUZZO, T. M.; CANTO, E. L. Química na Abordagem do Cotidiano - 1º Ano - 4ª Ed., São Paulo: Editora Moderna, 2012. SARDELLA, A; MATEUS, E. Curso de Química . Vol.1, 16ª ed., São Paulo: Editora Ática, 1997.	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: INFORMÁTICA BÁSICA	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 40 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os conceitos relativos ao processamento de dados; • Conhecer o funcionamento do computador bem como dos sistemas operacionais mais populares e os principais aplicativos utilizados na produção de textos e planilhas; • Compreender o funcionamento básico das redes de computadores e noções de segurança da informação. 	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
<p>Conceito de Informática, informação, dados e computador; Evolução histórica dos computadores; Conceitos básicos de hardware e software; Principais componentes físicos do computador – periféricos de entrada, periféricos de saída, memórias, dispositivos de armazenamento e processador; Representação eletrônica dos dados – sistemas numéricos e aritmética binária; Editores de texto; Planilhas eletrônicas; Noções sobre comunicações e redes de computadores; Noções de segurança da informação- controle de acesso e proteção contra vírus.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>VELOSO, F. C. Informática: conceitos básicos. 8 ed. Editora Campus. Rio de Janeiro: 2011. FERREIRA, M. C. Informática aplicada. 1 ed. Editora Erica, São Paulo: 2014. MONTEIRO, M. A. Introdução à Organização de Computadores – 5. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>MORAZ, E. Administração de Informações com o Google – 1 ed. São Paulo Digerati Books, v1, 2008. IDANKAS, D. Informática para Concursos. Ed Método, São Paulo. Ed.2 2009.</p>	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: FUNDAMENTOS DA ECOLOGIA	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 40 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Conceituar a organização biótica e as diversas interações bióticas e abióticas presentes nos ecossistemas naturais. • Compreender e analisar os ciclos e o fluxo de energia. • Reconhecer as consequências das intervenções antrópicas sobre os ecossistemas naturais. • Relacionar os princípios fundamentais da natureza com os impactos ambientais. 	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
Fundamentos de Ecologia – Ecossistemas – Organismos – Populações – Interação entre Espécies – Comunidades - Ciclos Ecológicos - Biomas – Extinção e Conservação – Biologia e Bioquímica da Poluição – Desenvolvimento Econômico e Ecologia Global.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
AMABIS, José Mariano. MARTHO, Gilberto Rodrigues. Biologia . 3 ed. São Paulo: Moderna, 2010.	
LOPES, S. Bio . 3 Volumes. São Paulo: Saraiva, 2003.	
SOARES, J. L. Fundamentos de Biologia . 3 Volumes. São Paulo: Scipione, 1999.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
DAJOZ, R. Princípios de ecologia . 7 ed. Porto Alegre: Artmed. 2005.	
GOTELLI, N. J. Ecologia . 1 ed. Londrina: Editora Planta. 2008.	
ODUM, E. P. & BARRET, G. W. Fundamentos de Ecologia . 5. ed. Ed. Pioneira Thomson, 2007.	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 40 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer noções gerais de Meio Ambiente; • Compreender os impactos decorrentes da produção industrial e as alternativas para mitigar tais impactos; • Identificar e analisar impactos ambientais; • Discutir o desenvolvimento que para satisfazer as necessidades de geração atual, do ponto de vista social, econômico e energético. 	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
<p>Meio Ambiente: Conceito e aspectos gerais - Sistemas (Conceito, Tipos e Elementos da Teoria dos Sistemas) - Meio Ambiente Físico ou Natural (Clima, Solos, Água, Flora e Fauna, Minerais, Energia e Resíduos) - Histórico (Atuações das ONGs) - Principais Problemas Ambientais no Brasil: Impacto sobre a Biodiversidade, os Recursos hídricos, o Solo e da Urbanização - Políticas Ambientais, Programas e Legislação (Cronograma do Desenvolvimento Ambiental no Brasil) - Atribuições e Competências: Ministério do Meio Ambiente - MMA, Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA - Globalização da Economia e Competitividade: Aspectos gerais - Desenvolvimento: Conceito de crescimento e desenvolvimento regional - Conceito e evolução do desenvolvimento. Modelos de desenvolvimento - Geração e explicitação das desigualdades regionais no Brasil: a visão recente - Desenvolvimento sustentável: conceito, histórico e desafios. Propostas e estratégias para o desenvolvimento sustentável - Indicadores de Sustentabilidade.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>GOLDEMBERG, J. & LUCON, O. Energia, meio ambiente e desenvolvimento. Editora EDUSP. 400p. 2008.</p> <p>BARBIERI, José Carlos. Desenvolvimento e Meio Ambiente. As estratégias de mudança da Agenda 21. Petropolis-RJ: Vozes, 2000.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COX, C. B; MOORE, P. D. Biogeografia: uma abordagem ecológica e evolucionária. Rio de Janeiro: LTC, 2011. CROSBY, A. W. Imperialismo ecológico: a expansão biológica da Europa (900---1900). São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

COMPONENTE CURRICULAR: BIODIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 40 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as diferentes concepções sobre conservação e preservação; • Compreender a importância do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC); • Verificar como estão divididas as Unidades de Conservação inseridas no SNUC e seu atual estado de conservação em relação aos recursos naturais. 	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
<p>Origem e Evolução da Biodiversidade - Ameaças à biodiversidade: Extinção, Destruição e Fragmentação de Habitat, Degradação e Poluição Ambiental, Introdução de Espécies Exóticas, Dispersão de Doenças e Mudanças Climáticas Globais - Estratégias de conservação in situ e ex situ - Técnicas aplicadas: Manejo Genético; Reintrodução e Translocação - Espécies-Chaves e Unidades de Conservação - Relações Espécie-Área e a teoria de Biogeografia de Ilhas aplicada à gestão de Unidades de Conservação - Fragmentação, efeito de borda e perda de biodiversidade - Corredores ecológicos, dispersão de fauna e flora e trocas genéticas - Fatores biológicos determinantes de riscos de extinção - Princípios para elaboração de Plano de Manejo de unidades de conservação - Gestão e manejo de Unidades de Conservação - O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) - Valoração ambiental e florestal & Manejo e gestão de bacias hidrográficas - Conhecimento atual da biodiversidade brasileira</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>DIEGUES, Antônio Carlos et AL (Org.). Saberes tradicionais da biodiversidade no Brasil. Brasília: MMA/USP, 2001.</p> <p>WILSON, E. O. Diversidade da vida. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>COX, C. B; MOORE, P. D. Biogeografia: uma abordagem ecológica e evolucionária. Rio de</p>	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

Janeiro: LTC, 2011. CROSBY, A. W. Imperialismo ecológico: a expansão biológica da Europa (900---1900). São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

COMPONENTE CURRICULAR: INTRODUÇÃO A GEOLOGIA	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 40 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as formações geomorfológicas brasileiras; • Diferenciar os tipos de rochas, bem como analisar a estrutura mineralógica brasileira. 	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
Formações geomorfológicas brasileiras – Tipos de rochas – Eras geológicas – Importância econômica dos minerais	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>DANA, J.D.; HURLBUT Jr., C.S. Manual de mineralogia. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico e EdUSP, 1969. 2 vol.</p> <p>PRESS, F.; GROTZINGER, J.; SIEVER, R.; JORDAN, T. H. Para Entender a Terra. Tradução: MENEGAT, R. (coord.). 4a edição. Porto Alegre: Bookman, 2006.</p> <p>SOUZA, C. R. G.; SUGUIO, K.; OLIVEIRA, A. M. S.; OLIVEIRA, P. E. (eds.) Quaternário do Brasil. Ribeirão Preto: Holos, 2005.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>STRAHLER, Arthur. Geologia física. Barcelona, Omega, 1987.</p> <p>TEIXEIRA, W.; TOLEDO, C.; FAIRCHILD, T.; TAIOLI, F. Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.</p> <p>WINCANDER. R.; MONROE, J. S. PETERS, K. Fundamentos de Geologia. Tradução e adaptação: CARNEIRO, M. A. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p>	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA BÁSICA	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 40 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none">• Resolver problemas de regra de três simples e composta;• Utilizar sistemas lineares para a solução de uma equação;• Encontrar o valor máximo de uma equação do segundo grau.	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
Conjuntos Numéricos – Razão e Proporção – Grandezas Proporcionais – Regra de Três Simples e Composta – Sistema de Equações Lineares 2x2 – Equações do Segundo Grau	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
DANTE, L. R. Matemática contexto & aplicação . Vol. 1 e 2. São Paulo: Ática, 2013 IEZZI, G.; DOLCE, O. Matemática ciência e aplicações . Vol. 1, 7ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
PAIVA, M. Matemática . Vol. 1, 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2013	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: ESTATÍSTICA BÁSICA	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 40 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e aplicar os conceitos gerais da Estatística Descritiva ao gerenciamento ambiental; • Utilizar as ferramentas computacionais na Estatística Descritiva ambiental; • Conhecer e elaborar pequenos trabalhos de pesquisa em Ciências Ambientais 	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
<p>Introdução, Aplicação da estatística em Ciências Ambientais; Conceitos gerais utilizados em estatística; Estatística descritiva e inferencial; Coleta, organização e tabulação de dados; Resumo de dados – métodos gráficos e tabulares; Resumo de dados – medidas de posição e dispersão; análise e discussão de dados; teoria geral da amostragem.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>CRESPO, A. A. Estatística Fácil. São Paulo: Editora Saraiva.1996. 224 p. LAPPONI, J. C. Estatística Usando o Excel. Ed. Laponi. 1 ed. 2000. 450 p. SILVA, E. M. de.; et al. Estatística. São Paulo: Editora Atlas, 3a Ed., Volume 1, 1999. 187 p. TOLEDO, G. L.; OVALLE, I. I. Estatística Básica. Atlas, SP, 1994.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>Kume,H.; Métodos Estatísticos Para A Melhoria Da Qualidade. trad. Dario Miyake.São Paulo.Ed.Gente,1993; Morettin, Luiz Gonzaga Estatística Básica Probabilidade 6 ed. São Paulo. Mc Graw-Hil</p>	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: CARTOGRAFIA E GEOPROCESSAMENTO	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os processos que envolvem os cálculos de escala cartográfica, fuso horário e coordenada geográfica; • Aprender a utilizar as ferramentas de análise espacial para gestão ambiental em SIG. 	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
<p>Histórico da Cartografia: Origem; Definições; Cartografia antiga; Desenvolvimento da Cartografia; Cartografia moderna; Sistemas de Coordenadas: Classificação; Sistema de coordenadas geográficas: latitude e longitude; Sistema de coordenadas planas UTM; Escalas: Definições; Escala numérica; Escala gráfica simples; Grandeza Escalar; Cálculos com Escalas. Legendas: símbolos e cores; Conceituação e definição de Sensoriamento Remoto; Tipos de captação de energia, tipos de sensores remotos, aplicação dos sistema sensores, resolução espacial dos sensores remotos; Cartografia para Geoprocessamento: Noções de Geodésia; Sistemas de Coordenadas; Projeções Cartográficas; Condicionantes Históricas sobre Geoprocessamento; Conceitos Fundamentais para Geoprocessamento; Sensoriamento Remoto e Processamento Digital de Imagens: Definições; Radiação Eletromagnética; Principais sensores e suas características; Composição de Bandas, Satélites e principais ferramentas; Sistemas de Localização (GNSS): Histórico; Acessando o GPS através de software; Carregando dados no GPS; Extraindo dados do GPS; Georreferenciamento de Imagens; Geoprocessamento Aplicado à Análise Ambiental e Agronomia; Práticas de Geoprocessamento.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>Fitz, Paulo Cartografia Básica. Oficina de Textos. 2ª Edição.</p> <p>LOCH, RUTH E. NOGUEIRA, Cartografia - Representação, Comunicação E Visualização De Dados Espaciais, FAPEU - UFSC, 3ª Edição, 2006. 208 p.</p> <p>Martinelli, Marcello, Cartografia Temática: Caderno De Mapas, Edusp , 1ª Edição ,2003 ,168 p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>MEIRELLES, Margareth Simões Penello; CÂMARA, Gilberto; ALMEIDA, Cláudia Maria de.</p>	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

Geomática: **Modelos e Aplicações Ambientais**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. ´

CÂMARA, Gilberto; DAVIS, Clodoveu; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira. **Introdução à ciência da geoinformação**. 2a Edição. p. 345, 2001. Disponível em: <www.dpi.inpe.br/gilberto/livro>.

DRUCK, Suzana; CARVALHO, Marília Sá; CÂMARA, Gilberto et al. **Análise espacial de dados geográficos**. Planaltina, DF: EMBRAPA, 2004.

SILVA, A.B. **Sistemas de Informações Geo-referenciadas: conceitos e fundamentos**. In: Campinas, SP: UNICAMP, 2003.

FITZ, Paulo Roberto. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: CLIMATOLOGIA	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none">• Identificar os fatores que interferem no clima, bem como os tipos climáticos existentes;• Analisar as interferências climáticas no mundo.• Identificar os processos, fenômenos e tipos climáticos em sua interação com o ambiente;	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
Introdução à Climatologia – Mecanismos do Clima – Fatores climáticos que influenciam na distribuição da vida na Terra – Climas e suas interferências – Técnicas e escalas de análise em Climatologia – Problemas ambientais urbanos – Aquecimento Global.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
AYOADE, J.O. Introdução à climatologia para os trópicos . 4.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996, 332p. OMETTO, J.C. Bioclimatologia vegetal . São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1981.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
WALTER, H. Vegetação e zonas climáticas: tratado de ecologia global . São Paulo: EPU, 1986.	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: HIDROLOGIA	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 40 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer os conceitos relativos aos processos hidrológicos (precipitação, escoamento superficial, evapotranspiração e infiltração);• Correlacionar o uso e ocupação do solo com a conservação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos;• Conhecer e correlacionar os diferentes segmentos do ciclo hidrológico;• Compreender e avaliar os impactos ambientais urbanos relativos aos processos hidrológicos (enchentes, inundações, drenagem urbana).	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
Ciclo hidrológico, bacia hidrográfica, precipitações, escoamento superficial, infiltração, evaporação e transpiração - Águas subterrâneas - Recursos Hídricos – Gerenciamento de Recursos Hídricos – Política Nacional de Recursos Hídricos – Tratamento e Reuso da Água - Propagação de enchentes em Reservatórios e Canais	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
SOUZA PINTO, N. L. et al. Hidrologia Básica . São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda. 1976. 279 TUCCI, C. E. M. Hidrologia: Ciência e Aplicação . São Paulo: EDUSP/ABRH, 1995.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
VIELA, S.M. e MATTOS, A. Hidrologia aplicada . São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil, 1975. 245.	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: MICROBIOLOGIA AMBIENTAL	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 40 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar por meio das características morfológicas os diferentes tipos de microorganismos; • Conhecer as principais técnicas de cultivo de microorganismos não patogênicos em laboratório, bem como tomar conhecimento de noções básicas sobre a microbiota do solo, da água e dos alimentos. 	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
<p>Introdução ao Estudo da Microbiologia - Estrutura, classificação e morfologia dos microorganismos (bactérias, fungos, protozoários e vírus) - Conceitos de bioquímica (estruturas celulares, membrana celular, parede celular) e fisiologia (fundamentos de genética bacteriana, nutrição e metabolismo) dos microorganismos - Ciclos biogeoquímicos (carbono, nitrogênio, fósforo e enxofre) e a participação dos microorganismos - Microorganismos como indicadores ambientais; microorganismos decompositores e microbiologia da água, ar e do solo. Noções de microbiologia de alimentos - Processos de utilização de microorganismos (indústria, tratamento de efluentes, biorremediação, solo, biocorrosão, etc.) - Meios de cultura para o crescimento e técnicas de isolamento dos microorganismos (asepsia, flambagem, esterilização, filtração). Cultivo bacteriano e controle do crescimento bacteriano - Procedimentos de coleta de amostras e interpretação de análises microbiológicas relacionadas com impactos ambientais (seminários).</p> <p>Prática em microbiologia: Técnicas de microscopia e observação de microorganismos - Conhecendo Fungos e Bactérias: Cultivando bactérias e fungos em meios de cultura.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>PELCZAR, M.J.; CHAN, E. C. S. ; KRIEG, N. R. Microbiologia – Conceitos Aplicações. 2ª edição. Ed. Mkron Books Ltda. São Paulo. Volumes I e II. 1996.</p> <p>CASE, C.L. , FUNKE, B.R., TORTORA, G.J. Microbiologia. 8ª ed. Ed. Artmed. 2005.</p> <p>CARDOSO, E.G.B.N.; TSAI, S.M.; NEVES, M.C.P. Microbiologia do solo. Sociedade Brasileira de Ciência do solo.Campinas (SP). 1992.</p>	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIMA, U. de A . et al. **Tecnologia das fermentações - Biotecnologia**. São Paulo, EDUSP, vol. I. 1975.

LOPES, S. **Bio - Introdução ao estudo dos seres vivos**. Ed. Saraiva. São Paulo. vol. 1 e 2. 2006.

PAULINO, W. R. **Biologia. Série Novo Ensino Médio**. 7a edição. Ed. Ática. São Paulo. volume único. 2002.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA ORGÂNICA	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 40 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os compostos orgânicos através de seus respectivos grupos funcionais, bem como conhecer a linguagem pertinente à nomenclatura destes; • Conhecer a variedade dos compostos orgânicos através das suas diferentes isomerias; • Observar o comportamento das moléculas orgânicas quanto as suas propriedades, efeitos eletrônicos e sistemáticos das reações; • Selecionar entre os métodos e técnicas de laboratórios o mais adequado para análises de compostos orgânicos. 	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
<p>Introdução à Química Orgânica; Hidrocarbonetos; Funções orgânicas: oxigenadas, nitrogenadas, outras funções (haletos orgânicos, haletos de ácido, organometálicos, tiocompostos); Estereoquímica; Estudo das propriedades físicas; efeitos eletrônicos nas ligações sigma e PI; Caráter ácido e básico em alcoóis, fenóis ácidos carboxílicos e nitrocompostos; Reações de substituição, adição, eliminação e oxidação; Reação de Síntese de Grignard. Polimerização.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>FONSECA, Martha Reis Marques. Química. Vol. 3. 1. ed. – São Paulo : Ática, 2013. 428 pg.</p> <p>SANTOS, Wildson Luiz Pereira; Souza Mól, Gerson (coords.). Química cidadã: volume 3. 2. ed. -- São Paulo : Editora AJS, 2013. 458 pg.</p> <p>USBERCO, J.; Salvador, E. Química Orgânica. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>BRUICE, P. Y. <i>Química Orgânica</i>. 4. ed., v. 1 e 2. Pearson Prentice Hall: São Paulo, 2006.</p> <p>MCMURRY, John. <i>Química Orgânica</i>. 6 ed. vol. 1. Cengage Learning, 2005.</p> <p>MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. <i>Química Orgânica</i>. 14. ed., Fundação Calouste Gulbenkian: Lisboa, 2005.</p>	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: INGLÊS INSTRUMENTAL	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 40 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> Compreender e analisar textos escritos em Língua Inglesa em diversas situações sócio comunicativa. 	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
Leitura e interpretação de textos técnicos da área de meio ambiente, por meio de utilização de estratégias de leitura; tópicos de gramática; vocabulário técnico da área de meio ambiente.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>DIÓGENES, Isabel Maria Gadelha. Inglês Instrumental: o jogo da leitura. Teresina: EDUFPI, 1994.</p> <p>MUNHOZ, Rosângela. Inglês instrumental: estratégias de leitura – módulo I. São Paulo: Texto novo, 2002.</p> <p>OLIVEIRA, Nádia Alves de. Para ler em inglês - desenvolvimento da habilidade de leitura. Belo Horizonte: N. O. S. Tec. Educ. Ltda, 2000.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>Dicionário de termos de negócios: Inglês. Bloombury, Ed. Publifolha, 2005</p> <p>Franklin LM6000b, SCD-1870 Merriam-Webster, MWS-1840, Bookman SCD-770 ou ECTACO EE586HT - Speaking Dictionaries (dicionários eletrônicos com pronúncia, indispensável para não nativos).</p> <p>SILVA, João Antenor de C., GARRIDO, Maria Lina, BARRETO, PEDROSA, Tânia Principles of Language Learning and Teaching - H. Douglas Brown - Prentice Hall Regents 1994</p> <p>Inglês Instrumental: Leitura e Compreensão de Textos. Salvador: Centro Editorial e Didático, UFBA, 1994.</p>	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 40 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os princípios e fundamentos da Educação Ambiental; • Compreender a importância da articulação da educação ambiental às várias áreas científicas e à relevância de ações interdisciplinares em prol de soluções de questões ambientais atuais; • Planejar e executar ações de educação ambiental para minimizar problemas ambientais. 	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
<p>Educação ambiental: Definição; Objetivos; Princípios; Tratado de educação ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global; Interdisciplinaridade da Educação Ambiental; Acontecimentos históricos relevantes sobre educação ambiental; Tendências em educação ambiental; Modalidades de educação ambiental modalidade formal e não formal; A educação Ambiental e a Constituição Federativa do Brasil de 1988 Artigo 225. Cap. VI. Do Meio Ambiente. Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9795-99).</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>DIAS, Genebaldo Freire. Educação ambiental - princípios e práticas. São Paulo. Gaia. 2000. 6. ed. rev. ampl. 551 p.</p> <p>SARIEGO, José Carlos. Educação ambiental - as ameaças ao planeta azul. São Paulo. Scipione. 2000. 208 p.</p> <p>PAULINO, Wilson Roberto. Educação ambiental. São Paulo. Ática. 1993. 2. ed. 103, viii p.</p> <p>XAVIER, Maria Lea. Educação ambiental / participação escolar e comunitária para a preservação do meio ambiente. Eunápolis - BA na atuação histórica. Cuiabá. Universidade Federal de Mato Grosso. 1992. [141] p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>BRASIL. Ministério da Educação. Constituição da República Federativa do Brasil. – 1988. Brasília – DF: 1989. 292p. Cap. 6, p. 146 – 147: Do Meio Ambiente.</p> <p>BRASIL. Decreto no 9795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a</p>	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

Política Nacional de educação ambiental e dá outras providências. Brasília-DF, 1999.

BRASIL. Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente e saúde**. v. 9. Secretária de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CAPELETTO, Armando José. **Biologia e educação ambiental: roteiros de trabalho**. São Paulo: Ática, 1992. 224p

COMPONENTE CURRICULAR: METODOLOGIA CIENTIFICA

CARGA HORÁRIA TOTAL: 40 HORAS

CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 HORAS

OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS

- Discutir a produção do conhecimento com vistas a diferenciar o senso comum da abordagem científica;
- Compreender os limites e possibilidades do conhecimento científico;
- Desenvolver um pensamento crítico frente à realidade investigativa.

EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)

O conhecimento. Ideologias. A lógica. A verdade. A razão. Filosofia das Ciências. Funções e objetivos da metodologia científica. Estrutura e redação de trabalhos científicos. Pesquisa bibliográfica. Método científico. Aplicabilidade da Metodologia da pesquisa à Informática.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p

BAPTISTA, Makilim Nunes. **Metodologias de pesquisa em ciências: análises quantitativa e qualitativa**. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 299 p

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 175p

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SANTOS, Antônio Raimundo dos. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. 6 ed. Rio de Janeiro: DP & A, 2006

ECO, Umberto. **Como se faz uma tese**. 15. ed. São Paulo: Perspectiva Editora, 2000. 170p.

BASTOS, Lilia da Rocha. **Manual para a elaboração de projetos e relatórios de pesquisa, teses, dissertações e monografias**. 5. ed. Rio de Janeiro: HTC, 2000. 128p

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008. 315p

ESTRELA, Carlos. **Metodologia científica: ciência, ensino e pesquisa**. 2.ed São Paulo: Artes Médicas, 2005. 794p

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA AMBIENTAL	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 40 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer as principais substâncias tóxicas e seus impactos sobre o Meio Ambiente;• Caracterizar o ambiente aquático, bem como identificar parâmetros físicos e químicos de qualidade da água;• Entender a composição do ar e os problemas decorrentes da poluição.• Entender a composição do solo e como esta afeta no crescimento das plantas.• Conhecer sobre as principais propriedades químicas e biológicas do solo e de que forma este pode ser utilizado como descarte de resíduos sólidos.	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
Introdução à Química Ambiental. Ciclos Biogeoquímicos. Química da Água: conceitos, composição, importância, legislação e principais problemas ambientais. Química da Atmosfera: conceitos, composição, importância, efeitos dos poluentes (efeito estufa, inversão térmica, chuva ácida, nevoeiro fotoquímico, destruição camada de ozônio). Química do Solo: conceitos, composição, importância, gerenciamento (coleta seletiva, reciclagem), principais problemas ambientais e técnicas de remediação de solos contaminados.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BAIRD, Colin. Química ambiental . Porto Alegre, BOOKMAN, 2002. MACEDO, J. A B.. Introdução à química ambiental . Belo Horizonte: CRQ-MG, 2006. ROCHA, J.C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à química ambiental . Porto Alegre: Bookman, 2004.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BATALHA, Bem-Hur; PARLATORE, A. C. Controle de qualidade da água para consumo humano . CETESB. São Paulo. MASTERTON, W.L; SLOWINSKI, E.J; STANITSKI, C.L. Princípios de química . Editora Guanabara. Rio de Janeiro, 1985. 681 p. OHWEILER, O.A. Fundamentos de análise instrumental . Livros Técnicos e Científicos.	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

Rio de Janeiro, 1981.

ORGEL, L. E. **Introdução à Química dos Metais de Transição**. São Paulo: Edgard
Blücher/EDUSP, 1980.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: POLÍTICA E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 40 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer a lei de crimes ambientais;• Conhecer a legislação vigente acerca da Política de Meio-ambiente e de Recursos Hídricos, a nível nacional, estadual e local.	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
Política ambiental internacional – Direito ambiental – Princípios do Direito Ambiental – Constituição Federal de 1988 – Legislação ambiental brasileira – Principais leis ambientais federais do Brasil – Principais Resoluções do CONAMA sobre Licenciamento Ambiental – Legislação ambiental estadual – Principais Deliberações Normativas do COPAM sobre licenciamento ambiental.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ANTUNES, P. B. Direito Ambiental . 7. ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2004. FARIAS, P. J. L. Competência Federativa e Proteção Ambiental . Porto Alegre: Sérgio Antônio Fabris, 1999. FIORILLO, C. A. P. Curso de Direito Ambiental Brasileiro . 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2004. FREITAS, V. P.; FREITAS, G. P. Crimes contra a natureza . 7 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.. MACHADO, P. A. L. Direito Ambiental Brasileiro . 12 ed. São Paulo: Malheiros, 2004. MELLO, C. A. B. Curso de Direito Administrativo . 17 ed. São Paulo: Malheiros, 2004.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
FIGUEIREDO, L. V. Curso de Direito Administrativo . 6 ed. São Paulo: Malheiros, 2003. MEIRELLES, H. L. Direito Administrativo Brasileiro . 28. ed. São Paulo: Malheiros, 2003.	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: GESTÃO DA QUALIDADE DO AR	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 40 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as técnicas, princípios, requisitos legais, procedimentos gerenciais envolvendo os recursos ar Conhecer, ler e interpretar a legislação pertinente. • Conhecer os parâmetros e padrões de emissão de indicadores de poluição e analisá-los. • Analisar e avaliar o desenvolvimento ambiental de uma organização em relação aos efluentes gasosos. Conhecer os mecanismos de percepção e avaliação da significância dos impactos ambientais, domínio de técnicas e procedimentos gerenciais aplicáveis. • Conhecer os princípios básicos das tecnologias de prevenção e de correção. • Conhecer as metodologias e tecnologias de redução de efluentes gasosos na fonte, de tratamento de efluentes e dos resíduos resultantes, e destinação final; 	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
<p>Camadas da atmosfera. Poluentes primários e secundários. Poluição ambiental; poluição atmosférica; Efeitos e fontes de poluição do ar. Meteorologia. Ar atmosférico e ar poluído. Dispersão de poluentes na atmosfera. Partículas. Ventilação e ventilação geral diluidora. Ventilação local exaustora e purificação do ar. Controle de gases e vapores. Poluição nas pedreiras, mineradoras e em perfuração de túneis. Poluição do ar pelas indústrias siderúrgicas. Reações fotoquímicas na atmosfera, camada de ozônio e efeito estufa. Controle de odor. Leis regulamentadoras. Problemas de saúde relacionados à poluição do ar. Chuvas ácidas. Fontes móveis de poluição: veículos a gás, gasolina, diesel, álcool.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>Poluição Do Ar - Samuel Murgel Branco & Eduardo Murgel Coleção Polêmica. Ed. Moderna, 1996 Ventilação Industrial e Controle da Poluição. Archibald Joseph Macintyre. 1990.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>Air Pollution: Its origin and control. 3ed. Editora Addison-Wesley Longman. 1998</p>	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: INTRODUÇÃO A PEDOLOGIA	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 40 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar as características do solo com os diversos fatores de formação, seus tipos e usos, correlacionando suas características físicas, químicas e biológicas com a sua produtividade; • Identificar os parâmetros de qualidade ambiental dos solos; • Correlacionar o uso e ocupação do solo com a conservação dos recursos hídricos; • Avaliar o avanço dos processos naturais e antrópicos de degradação, tais como erosão, assoreamento, desertificação, poluição, etc.; • Conhecer o sistema brasileiro de classificação dos solos. 	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
<p>Definição de solo; Classificação e característica do material de origem. Intemperismo; Erosão do solo; Gênese do solo; Processos e mecanismos de formação do solo; Perfil do solo; Morfologia do solo; Propriedades físicas e químicas do solo; Classificação taxonômica do solo; Levantamento de solos.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>GUERRA, A J.T. & CUNHA, S.B. Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.</p> <p>KIEHL, E.J. Manual de Edafologia. São Paulo, Editora Agronômica CERES, 1979. 262p.</p> <p>LEINZ, V. & AMARAL, S.E. geologia Geral. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1987.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia. São Paulo: Edgar Blucher, 2.ed., 1980.</p> <p>GUERRA, A.J.T. & CUNHA, S.B. Geomorfologia e meio ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996. 372 p.</p> <p>GUERRA, A.J.T. Dicionário geológico – geomorfológico. 7.ed. Rio de Janeiro: IBGE 1987.</p> <p>PRIMAVESI, A. Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais. 6.ed. São Paulo: Nobel, 1984</p>	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar os princípios da gestão ambiental em empresas; • Conhecer as ferramentas da produção limpa e sua aplicação; • Compreender modelos de gestão específicos para determinadas situações; • Conhecer o processo de auditorias ambientais internas e externas; 	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
Fundamentação do Controle Ambiental – Planejamento e Gestão Ambiental - Surgimento dos programas de gestão ambiental – Avaliação de Impacto Ambiental – Estudo de Impacto Ambiental – Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (EIA/ RIMA) – Auditoria Ambiental – Normas ambientais internacionais e suas Certificações	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ROMÉRIO, Marcelo Andrade; BRUNA, Gilda Collet; PHILIPPI Jr, Arlindo. Curso de Gestão Ambiental . São Paulo:Manole, 2003.	
PALADINI, Edson Pacheco; Gestão da qualidade: teoria e prática – Editora Atlas, 1ª edição, 2000; São Paulo	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
GROOT, W. T. A Gestão Ambiental: Instrumentos e Práticas . Brasília: IBAMA. 1992.	
MAY, P. M. Economia Ecológica: aplicações no Brasil . Rio de Janeiro, Ed. Campus. 1995.	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: TRATAMENTO DE ÁGUAS E EFLUENTES	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 40 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer os processos de intervenção antrópica no meio ambiente na geração de resíduos líquidos e sólidos.• Interpretar a legislação federal, estadual e municipal de águas, e fluentes líquidos e resíduos sólidos.• Avaliar o desempenho ambiental de um sistema de abastecimento de água e tratamento de esgoto.	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
Fundamentos Geofísicos da Água – Planejamento de uso de Bacia Hidrográfica – Previsão de cheias – Parâmetros Físico-Químicos e Biológicos para a Qualidade das Águas Residuárias, Mananciais e Corpos Receptores – Definição e Classificação dos Efluentes, Evolução, Legislação e Esgotos, e Efluentes Industriais - Classificação dos Sistemas de Efluentes – Partes Constituintes de um Sistema de Esgoto Sanitário, Caracterização dos Efluentes – Tratamento de Efluentes – Disposição Final de Efluentes - Organismos Transmissores de Doenças Hídricas - Controle de Parâmetros dos Efluentes Conforme Legislação Pertinente - Medidas Mitigadoras dos Impactos Ambientais decorrentes dos Efluentes – Reuso.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CAVALCANTI, J.E.W. de A. Manual de tratamento de efluentes industriais . 2.ed. ampl. São Paulo: Engenho Editora Técnica, 2012. DI BERNARDO, L; DANTAS, A. Di B. Métodos e técnicas de tratamento de água . 2. ed. São Carlos: Rima, 2005. 2 v. NUVOLARI, A. Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola . São Paulo: Blucher, 2011.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
JORDÃO, E. P; PESSOA, C. A. Tratamento de esgotos domésticos . 6. ed. Rio de Janeiro: ABES, 2011.	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

LUZ, L. A. R. **A reutilização da água: mais uma chance para nós.** Rio de Janeiro:

Qualitymark, 2005.

COMPONENTE CURRICULAR: MANEJO ECOLÓGICO DO SOLO

CARGA HORÁRIA TOTAL: 40 HORAS

CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 HORAS

OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS

- Conhecer a origem da formação e aspectos dos solos;
- Reconhecer as principais práticas de manejo sustentável do solo;
- Identificar solos degradados e visivelmente pobres.

EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)

Formação do solo; Dinâmica da matéria orgânica; Ciclagem de nutrientes; Adubação orgânica; Adubação verde; Classificação ecológica dos solos; Processos erosivos e conservação do solo; Sistemas de manejo dos solos; Capacidade e aptidão de uso agrícola.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável.** 2a ed., Porto Alegre, Editora da Universidade/UFRGS, 2001, 653 p.

LEPSCH, I. F. **Formação e conservação de Solos.** 2ª ed., São Paulo, Editora Oficina de Textos, 2010, 216 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MONEGAT, Cláudio. **Plantas de cobertura do solo: características de manejo em pequenas propriedades.** Editora do Autor, Chapecó, 1991. 336 p.

PRIMAVESI, Ana. **Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais.** Nobel, 1990, 549 p.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ANALÍTICA	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 40 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Operacionalizar as técnicas e procedimentos de transporte, manuseio, preparo e estocagem. • Compreender os aspectos teórico-práticos envolvidos no uso das diferentes técnicas de análises químicas. • Reconhecer as técnicas usadas para uma dada análise de interesse. • Analisar equilíbrios de óxido-redução e complexação. 	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
<p>Conceitos e definições – análise qualitativa e quantitativa. Material de Laboratório. Amostragem. Preparação da amostra. Técnicas de Medida de Massa. Calibração de Material Volumétrico. Preparação de Soluções. Titulação ácido-base. Equilíbrio de complexação. Equilíbrio de óxido-redução.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ADAD, J. M. T. Controle químico de qualidade. Rio de Janeiro: Editora Guanabara dois S.A.1982. 204 p</p> <p>HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>MENDHAM, J.; DENNEY, R. C.; BAERNES, J. D.; THOMAS, M. J. K. Vogel: Análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462 p.</p> <p>SKOOG, D. A <i>et al.</i> Fundamentos de Química Analítica. São Paulo: Cengage, 2009.</p>	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 40 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none">• Compreender os métodos e técnicas de monitoramento ambiental visando a sustentabilidade;• Conhecer o uso dos métodos de monitoramento e recuperação ambiental correlacionando os aspectos teóricos práticos	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
<p>Conceitos, definições e processos de formação de áreas degradadas - Planejamento de uso e conservação de solo e água para fins de produção agrícola e recuperação ambiental - Erosão hídrica e eólica - Caracterização e diagnóstico de áreas degradadas. Elaboração de Planos e Projetos executivos de Recuperação de Áreas Degradadas. Conceito de bioengenharia e fitoremediação - Práticas mecânicas e vegetativas para o controle da erosão e recuperação de áreas degradadas - Aproveitamento de rejeitos para uso no ordenamento e dissipação do escoamento superficial - Uso de resíduos orgânicos para a produção de mudas, adubação e para uso como cobertura morta - Sucessão ecológica. Seleção de espécies vegetais para revegetação de áreas degradadas - Planejamento para implantação de projetos de recuperação de áreas degradadas - Manutenção e monitoramento de projetos de controle de erosão e de recuperação de áreas degradadas.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>BUGIN, A.; REIS, J. L. B. C. Manual de Recuperação de Áreas Degradadas pela Mineração: técnicas de revegetação. Brasília. IBAMA. 1990. 96p.</p> <p>CORREA, R. S.; MELO FILHO, B. Ecologia e recuperação de áreas degradadas no cerrado. Paralelo 15 editores. Brasília DF. 1998. 178p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>DIAS, L. E; Mello, J. W. V. (Editores). Recuperação de Áreas Degradadas. Editora Folha de Viçosa Ltda. Viçosa, 1998. 251p.</p>	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: DISPOSIÇÃO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 40 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as etapas de caracterização, tratamento e disposição dos resíduos sólidos. • Conhecer a legislação e normas vigentes, ao manejo dos resíduos e aos processos de tratamento e de disposição final, bem como tomar conhecimento do estudo das questões concernentes a reciclagem, reuso e minimização, que constituem uma forma recente de tratar parte dos problemas em resíduos sólidos. 	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
<p>Origem e geração dos resíduos – Conceito e caracterização dos resíduos sólidos – Política Nacional de Resíduos Sólidos – Planos Municipais e Estaduais de Gestão Resíduos Sólidos – Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos - Aspectos econômicos e sociais dos resíduos – Disposição final dos resíduos sólidos e normas da ABNT aplicáveis – Coleta seletiva e política dos 3R.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ARAÚJO, M.P.M. Serviço de Limpeza Urbana à Luz da Lei de Saneamento Básico - Regulação Jurídica e Concessão da Disposição Final de Lixo. Editora Fórum. 2008.</p> <p>BRASIL. Lei Federal n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007: Diretrizes nacionais para o saneamento básico. Brasília, 2007</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>BETTIOL, Wagner; CAMARGO, Otávio A. Impacto ambiental do Uso do Lodo de Esgoto. EMBRAPA Meio Ambiente. 2000.</p> <p>CALDERONI, Sabetai. Os bilhões perdidos no lixo. Editora Humanitas.</p> <p>CASTILHOS JUNIOR, A.B. de. Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbano. 475p. 2006.</p> <p>MONTEIRO, J.H.P. et al. Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.</p> <p>SISINNO, Cristina Lucia Silveira; OLIVEIRA, Rosália Maria de. Resíduos sólidos, ambiente e saúde: uma visão multidisciplinar. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2000.</p>	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: NOÇÕES DE SEGURANÇA DO TRABALHO	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 40 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none">• Compreender os principais conceitos em saúde e segurança do trabalho;• Conhecer as principais ferramentas e programas de saúde e segurança do trabalho;• Valorizar as práticas de segurança e prevenção de acidentes nos locais de trabalho.	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
Introdução à segurança do trabalho (conceitos e normas); Comissão Interna de Prevenção de Acidentes; Equipamentos de Proteção individual e Coletiva; Programa de Prevenção de Riscos Ambientais; segurança do trabalho em serviços com eletricidade; prevenção de acidentes em laboratório.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14.280 – Cadastro de Acidente do Trabalho – Procedimento e Classificação . 2000; BARBOSA, Adriano Aurélio Ribeiros. Segurança do Trabalho . Livro Técnico, Curitiba, 2011; INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL. Manual de Instruções para preenchimento da comunicação de acidentes do trabalho – CAT . 1999.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MORAES, Giovanni. Fundamentos para Realização de Perícias Trabalhista, Previdenciária, Ambiental, Acidentária e Médica . 2º edição. Gerenciamento Verde Editora. Volume 2. Rio de Janeiro, 2016; SZABÓ JUNIOR, Adalberto Mohai. Manual de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho . 6º edição. Editora Rideel. São Paulo, 2013.	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: EMPREENDEDORISMO	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 40 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none">• Compreender a importância do comportamento empreendedor;• Conhecer as etapas do plano de negócios.	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
Conceitos e Histórico de empreendedorismo; Perfil empreendedor; Tipos de empresas; Processo empreendedor: Identificando oportunidades e etapas do plano de negócio.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
DORNELAS, J. C. A. <i>Empreendedorismo: transformando ideias em negócios</i> . 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.	
MAITLAND, M. <i>Como elaborar um plano de negócios</i> . Rio de Janeiro: Planeta do Brasil, 2005.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
CHIAVENATO, I. <i>Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor</i> . São Paulo: Saraiva, 2006.	
DOLABELA, F. <i>Empreendedor: a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza</i> . Rio de Janeiro: Sextante, 2008.	
SAPIRO, Arao ; CHIAVENATO, Idalberto. <i>Planejamento Estratégico</i> . Rio de Janeiro: Campus, 2004.	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: ÉTICA PROFISSIONAL	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 40 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a complexidade das organizações face ao fenômeno da modernidade, da ética e do humanismo; • Relacionar o fenômeno da modernidade com as especificidades das relações humanas, levando em conta aspectos como cidadania, ética e relações de poder. 	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
<p>A racionalidade e a ação humana face à complexa realidade das organizações contemporâneas. O inter-relacionamento entre trabalho e ética na profissão, nas organizações e na sociedade. Constituição de uma visão de mundo articulada em face às peculiaridades do complexo universo organizacional, levando-se em conta o fenômeno da modernidade, a ética e o humanismo. Cidadania, ética e relações de poder. O debate ético e o código de ética profissional vigente.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ALVES, Julia Falivene. Ética, cidadania e trabalho. São Paulo: Copidart, 2002. AMOEDO, Sebastião. Ética do trabalho. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2007.</p> <p>OLIVA, Alberto. A solidão da cidadania. São Paulo: SENAC. Série Livre pensar; 7, 2000.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>COSTA, Giseli Paim. Cidadania e participação: impactos da política social num enfoque psicopolítico. Curitiba: Juruá, 2008.</p> <p>MELO, Harley Xavier de. Segurança no trabalho – uma questão de ética. Divinópolis: Geec, 2006.</p> <p>NARDI, Henrique Caetano. Ética, trabalho e subjetividade. Porto Alegre: UFRGS, 2006.</p> <p>SOUZA, Márcia Cristina. Ética no ambiente de trabalho – uma abordagem. Rio de Janeiro: Campus, 2009.</p>	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: ETNOBIOLOGIA	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender as complexidades nas relações homem-natureza; • Reconhecer a importância da etnobiologia dentro das relações estabelecidas com as comunidades indígenas locais; • Discutir os conhecimentos tradicionais locais. 	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
<p>História, abordagens e conceituação sobre Etnobiologia; Consciência e Uso dos Recursos Naturais; PERCEPÇÕES E O APROVEITAMENTO DOS RECURSOS NATURAIS; Bases ecológicas das relações pessoas – natureza; BASES BIOLÓGICAS E EVOLUTIVAS DA PERCEPÇÃO HUMANA SOBRE O AMBIENTE NATURAL; Manejo e conservação de fauna e flora local; APROVEITAMENTO DA NATUREZA - PLANTAS MEDICINAIS, PLANTAS ALIMENTÍCIAS, RECURSOS MADEIREIROS, RECURSOS ANIMAIS; Métodos de estudo e pesquisa em Etnobiologia; A TRANSMISSÃO DO CONHECIMENTO LOCAL OU TRADICIONAL E O USO DOS RECURSOS NATURAIS; Etnobiologia – um estudo emergente; Patrimônio genético.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ALBUQUERQUE, Ulysses P. de (org). Introdução a Etnobiologia. Recife: NUPEEA, 2012</p> <p>ALBUQUERQUE, U. P.; ALVES, A. G. C.; ARAÚJO, T.A.S. Povos e paisagens: etnobiologia, etnoecologia e biodiversidade no Brasil. Recife: NUPEEA/UFRPE, 2007</p> <p>MEDEIROS, Maria F. Trindade; ALBUQUERQUE, Ulysses P. de (orgs). Dicionário Brasileiro de Etnobiologia e Etnoecologia. Recife: NUPEEA, 2012</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ALBUQUERQUE, Ulysses P. de; LUCENA, Reinaldo F. P. de; CUNHA, Luiz V. F. Cruz da (orgs). Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. Recife: NUPEEA, 2010</p> <p>ALBUQUERQUE, Ulysses P. de; ALMEIDA, Cecília de F. C. B. R. de; MARINS, Joelma de F. A. Tópicos em conservação, etnobotânica e etnofarmacologia de plantas medicinais e mágicas. Recife: NUPEEA/ Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, 2005.</p>	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: ECONOMIA PARA MEIO AMBIENTE	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 40 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar os recursos naturais de forma sustentável e empreendedora para a melhoria socioeconômica das populações de baixa renda. • Conhecer as metodologias de avaliação econômica para implantação de projetos; • Compreender a problemática ambiental contemporânea, aprimorando instrumentais, tanto específicos quanto genéricos, necessários para a análise crítica, buscando alternativas de atuação ambientalmente sustentável. 	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
<p>Noções de economia, microeconomia e macroeconomia. Oferta procura e produção de bens e de serviços e as relações com o meio ambiente. Economia ambiental. Avaliação custo-benefício, análise financeira e viabilidade econômica de projetos ambientais. Métodos de fiscalização e proteção dos recursos naturais. Impacto da globalização da economia. Visão holística do Meio Ambiente</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>BROWN, Lester R. Eco-Economia: construindo uma economia para a terra. Salvador/BA, Ed. UMA. 2003. 368 p.</p> <p>LAVILLE, Elisabeth. A empresa verde. São Paulo: ÔTE, 2009.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>MANKIWI, N. G. Introdução à Economia. Trad. Allan Vidigal Hastings. 3ª edição. São Paulo: Thomson Learning, 2006.</p> <p>THOMAS, Janet M.; CALLAN, Scott J. Economia Ambiental: aplicações, políticas e teoria. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p>	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

COMPONENTE CURRICULAR: AVALIAÇÃO E PERÍCIA AMBIENTAL	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3 HORAS
OBJETIVOS OU COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer princípios e conceitos da perícia ambiental;• Analisar riscos e danos ambientais;• Compreender trâmites relacionados ao licenciamento ambiental e perícias judiciais.	
EMENTA (BASES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS)	
Fundamentos e aplicações da perícia ambiental; Noções de direito ambiental; Tipos de perícia; Passivos ambientais; Valoração de danos ambientais; Avaliação de Impactos Ambientais (AIA); Roteiro e procedimentos para perícia ambiental; Elaboração de laudos periciais e pareceres.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BARROS, W. P. Curso de direito ambiental . 2ª ed. SP:Atlas, 2008. 530 p. CUNHA, S. b. da e GUERRA, A. J. T. Avaliação e Pericia Ambiental . 8ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MORAES, Giovanni. Fundamentos para Realização de Perícias Trabalhista, Previdenciária, Ambiental, Acidentária e Médica . 2º edição. Gerenciamento Verde Editora. Volume 2. Rio de Janeiro, 2016	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

6.3 Estágio Curricular

O estágio não constitui componente curricular obrigatório do curso Técnico em Meio Ambiente na forma Concomitante.

7 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

O campus de Barra do Corda adotará critérios de aproveitamento de conhecimento e experiências anteriores em conformidade com o Artigo 36 da Resolução CNE/CEB N ° 06/2012:

Art.36 Para prosseguimento de estudos, a instituição de ensino pode promover o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores do estudante, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, que tenham sido desenvolvidos:

I - Em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluídos em outros cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio;

II - Em cursos destinados à formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração, mediante avaliação do estudante;

III - Em outros cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por outros meios informais ou até mesmo em cursos superiores de graduação, mediante avaliação do estudante;

IV - Por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional.

Desta forma, no Curso Técnico em Meio Ambiente na forma Concomitante, o aproveitamento de estudos e a certificação de conhecimentos adquiridos através de experiência educativas vivenciadas previamente ao início do curso poderão ocorrer observando os dispositivos da Resolução do IFMA nº 014 de 28 de maio de 2014, art.50 a 53. O aluno poderá solicitar o aproveitamento de disciplinas estudadas em outro curso de educação profissional técnica de nível médio ou na educação superior por meio de formulário

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

próprio que deverá ser encaminhado à Setor Pedagógico ou Coordenação de Curso. Será realizada análise da solicitação observando a compatibilidade da ementa e carga horária, e não sobre a denominação dos componentes para os quais se pleiteia o aproveitamento, exigindo-se no mínimo 75% da carga horária do componente curricular cujo aproveitamento foi solicitado.

8 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Uma boa prática avaliativa deve levar em conta aspectos como os objetivos de aprendizagem a serem alcançados, o desenvolvimento do aluno e o seu contexto social. A avaliação da aprendizagem não pode ser concebida como um processo mecânico, meramente objetivo, normativo e padronizado. Ela é uma ação ampla que contempla todo o fazer pedagógico provocando permanente reflexão sobre a ação educativa e deve ser percebida como um meio para aprender e ensinar melhor. Nesse sentido, o campus de Barra do Corda delineou sua sistemática de Avaliação em consonância com os procedimentos previstos na Resolução CONSUP/IFMA n° 86/2011.

9 BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

O Campus de Barra do Corda dispõe das seguintes instalações/equipamentos para o desenvolvimento do curso Técnico em Meio Ambiente na forma Concomitante ao Ensino Médio:

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Gabinete de Direção	01
Sala de Trabalho	02
Sala de Espera	02
Almoxarifado	01
Protocolo	01
Banheiros/ Setor Administrativo	04
Salas de Aulas Climatizadas	10
Banheiros/Alunos	05
Banheiros com Acessibilidade	02
Direção de Ensino	01
Departamento de Educação Profissional	01
DERI	01

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

DRCA	01
Núcleo de Assistência ao Educando	01
NAPNES	01
Enfermaria	01
Setor pedagógico	01
Sala de professores	01
Núcleo de Tecnologia da Informação	01
LABORATÓRIOS	
Laboratório de Informática	01
Laboratório de Química e Física/Biologia	02
Laboratório de Manutenção e Suporte	01
OUTROS ESPAÇOS	
Biblioteca	01
Auditório Climatizado	01
Lanchonete	01
Praça de Alimentação	01
Área de convivência	02
Vestiários	02
Quadra	01
Piscina	01

BIBLIOTECA	
EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Cabine individual de estudo	15
Terminal de trabalho composto por mesa+computador	02
Cadeiras diversas	64
Mesas estudo de grupo	10
Estantes duplas para livros	14
Estantes simples	11
Expositor de livros	01
Carrinho para transporte de materiais	01
Computadores uso dos usuários	07

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA/REDES DE COMPUTADORES	
EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Microcomputador	40
Monitor	40
Teclado/ Mouse	40/ cada
Mesas	20
Cadeiras	40

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA



LABORÁTÓRIO DE QUÍMICA	
EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Autoclave Vertical	01
Agitador Magnético com Aquecimento	02
Capela de Exaustão de Gases Média	02
Balança Analítica	02
Balança de Precisão	01
pHmetro de Bancada	03
Manta Aquecedora	10
Estufa Microprocessada de Secagem	02
Destilador de água tipo Pilsen	02

LABORÁTÓRIO DE BIOLOGIA/ FÍSICA	
EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Balança digital de precisão, marte, mod. Ad500, máx. 510 g e mín 0,02 g	02
Centrífuga gerber para até 08 butirômetros, mod. Cgb 1100	01
Banho maria digital edulab, mod hh – 8	01
Estufa medclave, mod. 04, de 0° a 350°c	01
Autoclave vertical cs prismatec	01
Desintegrador de fibras qualitylabor, mod. Dsq 3000	01
Capela	01
Composteira didática	01
Manta aquecedora	05
Microscópio	01
Câmera digital opton para o microscópio	01
Estereomicroscópio	01
Lâminas (cx)	VÁRIAS
Lamínulas (cx)	VÁRIAS
Gerador de van de graaff	04
Telescópio mod. 750150	01
Estante para tubos de ensaio	04
Tubo de ensaio	VÁRIOS
Balão volumétrico	VÁRIOS
Pipeta	VÁRIAS
Proveta	VÁRIAS
Bastão de vidro	VÁRIOS
Espátula	VÁRIAS
Bécker	VÁRIOS

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

Bancada	05
Banqueta	VÁRIAS
Pisseta	VÁRIAS
Ármário de madeira com porta de vidro	02
Ármário de aço com porta de aço	01
Estante de madeira	01
Bancada móvel de madeira	03
Datashow	01
Chuveiro com lava-olhos de segurança	01

LABORÁTORIO DE MANUTENÇÃO DE HARDWARE	
EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Microcomputador	15
Monitor	15
Teclado/ Mouse	15/ cada
Mesas	10
Cadeiras	15

O acervo da biblioteca do campus de Barra do Corda contará com livros atualizados das áreas básicas (base científica) e os específicos (base tecnológica), propiciando aos professores e aos alunos uma literatura que servirá como referencial teórico para o desenvolvimento do curso. Reiterando que todos os livros dos ementários dos componentes curriculares encontram-se, em processo de aquisição na fase de licitação em quantidade suficiente para suprir toda a demanda do corpo docente e discente do curso. Segue abaixo a lista de livros da área de Meio Ambiente que o campus já possui:

Título: Gestão Ambiental

Autor: Handson Claudio Dias Pimenta

Ano de publicação: 2012

Assunto: Gestão ambiental; Planejamento ambiental; Desenvolvimento sustentável; Gerenciamento ambiental

Exemplares: 40

Título: Conservação Ambiental (rede e-tec Brasil)

Autor: Carmen Ballão Watanabe

Ano de publicação: 2011

Assunto: Conservação (comportamento ecológico); Licenciamento ambiental; Gestão

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

ambiental; Conservação do solo; Meio ambiente; Desenvolvimento sustentável; Proteção ambiental.

Exemplares: 3

Título: Planejamento Ambiental (rede e-tec Brasil)

Autor: Juliana Vamerlati Santos; Rodrigo Cornacini Ferreira

Ano de publicação: 2011

Assunto: Planejamento ambiental; Gestão ambiental; Diagnóstico ecológico; Legislação ambiental; Sustentabilidade.

Exemplares: 18

Título: Ética, Cidadania e Meio Ambiente (rede e-tec Brasil)

Autor: Vicente Estevã Sandeski

Ano de publicação: 2012

Assunto: Sustentabilidade; Educação ambiental; História da ciência; Ética- história; Meio ambiente.

Exemplares: 4

10 PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

Segue abaixo a descrição do corpo docente e técnico-administrativo, necessários para efetivar o Plano do Curso de Técnico em Meio Ambiente. As atividades do Campus serão desenvolvidas também com o apoio da terceirização de alguns serviços.

10.1 Corpo Docente

QUADRO DE DOCENTES			
DOCENTE	REGIME DE TRABALHO	FORMAÇÃO	TITULAÇÃO
Aciel Tavares Ribeiro	DE	Licenciatura em Geografia	Especialista
Agnaldo dos Santos Pereira	40h	Licenciatura em Matemática	Especialista
Ana Paula Sousa Silva	DE	Licenciatura em Língua Portuguesa	Mestre
Annatanael Silva Paiva	40h	Licenciatura em Física	Graduado

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

Camila Ferreira Santos Silva	DE	Licenciatura em História	Doutora
Carlos Eduardo Penha Everton	DE	Licenciatura em História	Mestre
Cláudio José Braga Rocha	40h	Lic. em Letras com Habilitação em Língua Inglesa	Especialista
Cristiane Italiano Cordeiro	DE	Licenciatura em Química	Mestra
Diego Ferreira Gomes	DE	Licenciatura em Matemática	Mestre
Eluardo Saulo Ferreira Silva	DE	Licenciatura em Matemática	Graduado
Erica Carvalho Azevedo	DE	Licenciatura em Educação Física	Especialista
Evaldeni Guiomar Moreira	DE	Licenciatura em Biologia	Mestra
Evandro da Silva Barros	DE	Bacharelado em Engenharia Ambiental	Especialista
Gabriela de Carvalho Veloso	DE	Bacharelado em Administração	Especialista
Glauca Maria Evangelista Macedo	DE	Licenciatura em Química	Mestra
Haline Janaina Mota Franco	DE	Licenciatura em Letras Português/Espanhol	Especialista
Irinaldo Lopes Sobrinho Segundo	DE	Licenciatura em Letras Português/Espanhol	Mestre
Járbio da Silva Costa	DE	Licenciatura em Física	Especialista
Jeziel Costa Marinho	DE	Bacharelado em Ciência da Computação	Especialista
Jorge Augusto de Jesus Silva	DE	Licenciatura em Letras	Mestre
José Alberto Bandeira Sousa	40h	Lic. em Letras com Hab. em Língua Portuguesa/Língua Inglesa	Especialista
José Eduardo B. de M. M. Ferreira	DE	Licenciatura em Geografia	Mestre
José Maria de Aquino Junior	40h	Bacharelado em Direito	Mestre

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

José Sandro Gomes Fonseca	40h	Licenciatura em Letras com Habilitação em Língua Inglesa	Especialista
Jussara da Silva Ribeiro	40h	Licenciatura em Educação Física	Especialista
Kerson Almeida Silva	40h	Licenciatura em Filosofia	Especialista
Leonardo Bruey Brito Madeira	DE	Licenciatura em Língua Portuguesa	Mestre
Luciano Lima Maquine Santiago	DE	Licenciatura em Filosofia	Especialista
Ludmilla Silva Goncalves	DE	Licenciatura em Educação Física	Especialista
Maria Do Socorro Ribeiro da Silva	DE	Licenciatura em Química	Mestra
Mayana Diniz da Silva	DE	Bacharelado em Contabilidade	Mestra
Milton Soares da Silva Junior	DE	Licenciatura em Matemática	Especialista
Mirian Ferreira da Silva Boguea	DE	Licenciatura em Educação Artística	Especialista
Nara Suellen Leoncio Chaves	DE	Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Especialista
Nilson dos Santos Loiola	40h	Licenciatura em Biologia	Especialista
Reinaldo Antônio da Silva	DE	Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Especialista
Ricardo Fonseca Guimarães	40h	Licenciatura em Biologia	Graduado
Robert Silva Lima	DE	Licenciatura em Informática	Especialista
Rodolpho Rodrigues de Sá	40h	Bacharelado e Licenciatura em Ciências Sociais	Mestre
Rodrigo Miranda Feitosa	DE	Licenciatura em Informática	Mestre
Ronilson Pinheiro da Silva	40h	Licenciatura em Física	Mestre
Tânia Valéria Luz de Sousa	40h	Bacharelado em Administração	Especialista

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

Thays Silva Baldez	DE	Bacharelado em Engenharia Civil	Mestra
Valério Carvalho Filho	DE	Bacharelado em Administração	Mestre
Vilson Moraes de Sousa	DE	Licenciatura em Matemática	Graduado
Vitor Alexandre Nunes de Carvalho	DE	Licenciatura em Química	Doutor

10.2 Corpo Técnico-Administrativo

QUADRO DE SERVIDORES TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS			
Servidor	Cargo	Formação	Titulação
Alane Oliveira Nascimento	Assistente de Aluno	Licenciatura em Geografia	Especialista
Ana Karina França Ferreira Carvalho	Assistente Social	Bacharelado em Serviço Social	Especialista
André Brasil da Silva	Técnico de Laboratório/ Informática	Licenciatura em História	Graduado
Cleilton Pereira de Menezes	Auxiliar em Administração	Licenciatura em Matemática	Graduado
Danielle Priscilla Sousa Oliveira	Enfermeira	Bacharelado em Enfermagem	Especialista
Débora Luana Caldas Pereira	Técnica em Enfermagem	Bacharelado em Enfermagem	Especialista
Dimael Lopes Pereira	Auxiliar de Biblioteca	Ensino Médio	Ensino Médio
Edson Leandro Nascimento de Araújo	Técnico em Assuntos Educacionais	Licenciatura em Geografia	Especialista
Felipe Silva e Silva	Assistente de Aluno	Ensino Médio	Ensino Médio
Flávio Brito Viveiros	Auxiliar em Administração	Ensino Médio	Ensino Médio
Gabriela Oliveira Parente da Costa	Técnica em Enfermagem	Bacharelado em Enfermagem	Especialista
Heber de Arruda Antunes	Médico	Bacharelado em Medicina	Especialista
Islani de Oliveira Silva	Pedagoga	Licenciatura em	Especialista

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

		Pedagogia	
Janeth Rodrigues Martins Sousa	Técnico em Assuntos Educacionais	Licenciatura em Geografia	Especialista
José Nildo Ferreira Pinheiro	Auxiliar de Biblioteca	Ensino Médio	Ensino Médio
Larissa Horácio Barbosa	Psicóloga	Bacharelado em Psicologia	Especialista
Luís Felipe Sousa Curvo	Bibliotecário	Bacharelado em Biblioteconomia	Especialista
Marinete Moura da Silva Lobo	Pedagoga	Licenciatura em Pedagogia	Mestre
Pascoal dos Santos Milhomen	Assistente de Aluno	Ensino Médio	Ensino Médio
Roberto Amorim Silva	Técnico em Laboratório Edificações	Licenciatura em Matemática	Graduado
Silvana Cristina Gama Vaz Rodrigues	Odontóloga	Bacharelado em Odontologia	Especialista
Sergio Alves de Azevedo	Técnico em Laboratório químico	Licenciatura em Química	Mestre
Thiago Silva e Silva	Técnico em Assuntos Educacionais	Licenciatura em Letras/ Química	Especialista
Wanderson do Nascimento Pereira	Auxiliar de Biblioteca	Superior Incompleto	Ensino Médio

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

11 CERTIFICADOS E DIPLOMA A SEREM EMITIDOS

Após a conclusão com êxito dos períodos letivos organizados por componentes curriculares que compõem a Matriz Curricular do Curso Técnico de Meio Ambiente na forma Concomitante, será conferido ao concluinte do curso o Diploma de **Técnico em Meio Ambiente**.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério de Educação. Conselho Nacional de Educação Câmara de Educação Básica. Resolução nº06 de 20 de setembro de 2012. **Define Diretrizes Curriculares Nacional de para Educação Profissional Técnica de Nível Médio.** Disponível em: <<http://mobile.cnte.org.br:8080/legislacao-externo/rest/lei/51/pdf>> Acesso em: 07 mar. 2016.

BRASIL. Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos Lei Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 15 mar. 2016.

BRASIL. Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei No 5.692, DE 11 DE AGOSTO DE 1971. **Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5692.htm>. Acesso em: 15 mar. 2016.

CARNEIRO, Moacir Alves. **LDB fácil: leitura crítico-compreensiva.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, SETEC. Disponível em: <<http://pronatec.mec.gov.br/cnct>> Acessado em: 24 fev. 2016.

Plano de Desenvolvimento Institucional: 2014 – 2018./ Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Maranhão. - São Luís, 2014.

Resolução CONSUP/IFMA nº 014/2014 que aprova Normas Gerais para a Educação Profissional e Técnica de Nível Médio do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia. São Luís: CONSUP/IFMA 2014.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS BARRA DO CORDA

Resolução CONSUP/IFMA nº 076/2016 que aprova o Projeto Pedagógico Institucional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão. São Luís: CONSUP/IFMA 2016.

Resolução CONSUP/IFMA nº 120/2010 que aprova as Diretrizes para o Ensino do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia. São Luís: CONSUP/IFMA 2010.

Resolução CONSUP/IFMA nº 86/2011 que aprova a sistemática de avaliação do ensino nos cursos técnicos do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia. São Luís: CONSUP/IFMA 2011.