



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

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU DE
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO E MANEJO DE RECURSOS AMBIENTAIS

CRATO-CE
DEZEMBRO 2020

REITOR

José Wally Mendonça Menezes

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Cristiane Borges Braga

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

Joélia Marques de Carvalho

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

Ana Cláudia Uchoa Araújo

PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS

Marcel Ribeiro Mendonça

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

Reuber Saraiva de Santiago

DIRETOR GERAL DO CAMPUS CRATO

Joaquim Rufino Neto

DIRETOR DE DEPARTAMENTO DE ENSINO

Marcus Roberto Goes Ferreira Costa

COORDENADOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

Gabriela Liberalino Lima

EQUIPE DE ATUALIZAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

Francisco Gauberto Barros dos Santos, Professor, IFCE Campus Crato-CE

Demetrius Oliveira Tahim, Professor, IFCE Campus Crato-CE

Brisa do Svadeshi Cabral de Melo, Professor, IFCE Campus Crato-CE

Projeto Pedagógico – Curso de Especialização em Gestão e manejo de Recursos Ambientais
Campus Crato-CE

Joseilde Amaro dos Santos, TAE, IFCE Campus Crato-CE

Eliza Georgina Nogueira Barros de Oliveira, TAE, IFCE Campus Crato-CE

Francisco Camilo da Silva, Professor, IFCE Campus Crato-CE

Alaíde Régia Sena Nery de Oliveira

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO.....	5
1.1 Identificação da Instituição.....	5
1.1.1 Informações Gerais do Curso.....	6
1.2 Público Alvo.....	6
1.3 Formas de Ingresso.....	7
2. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL.....	7
3. APRESENTAÇÃO.....	8
3.1 Contextualização da instituição.....	8
3.1.1 Concepção do curso.....	10
3.2 Justificativa.....	10
3.3 Perfil do Egresso.....	13
3.4 Objetivos do Curso.....	13
3.4.1 Objetivo Geral.....	13
3.4.2 Objetivos Específicos.....	14
4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	14
4.1 Matriz Curricular.....	15
5. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....	16
5.1 Metodologia de Ensino.....	16
5.1.1 Interdisciplinaridade.....	17
5.2 Sistema de Avaliação.....	17
5.2.1 Avaliação da Aprendizagem.....	17
5.2.2 Avaliação do Curso e dos Docentes.....	19
5.3 Frequência.....	19
5.4 Trabalho de Conclusão de Curso.....	19
5.5 Aproveitamento de Estudos.....	21
5.6 Certificação.....	22
6. RECURSOS HUMANOS.....	22
6.1 Corpo Docente.....	22
6.2 Corpo Técnico-Administrativo.....	23

7. INFRAESTUTURA.....	23
7.1 Instalações Gerais e Salas de Aula.....	23
7.1.1 Setores Produtivos.....	24
7.2 Recursos Materiais.....	26
7.3 Laboratórios.....	28
7.3.1 LABORATÓRIO DE ANÁLISES DE SOLOS.....	28
7.3.2 LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA.....	38
7.4 Biblioteca.....	41
7.4.1 Serviços Oferecidos.....	41
7.4.2 Acervo.....	41
8. INDICADORES DE DESEMPENHO.....	42
9 PLANOS DE UNIDADES DIDÁTICAS (PUDs).....	43
10. ANEXOS.....	86
10.1 Anexo 1 - Orientações para Elaboração de TCC.....	86
10.2 Anexo 2 - Modelo de Carta Convite para Participação em Banca Examinadora.....	93
10.3 Anexo 3 - Modelo de Ficha de Avaliação de Apresentação do TCC.....	94
10.4 Anexo 4 - Modelo de Ata de Defesa para Concessão do Grau de Especialista.....	95
10.5 Anexo 5 - Modelo de Declaração de Participação em Banca Examinadora de TCC.....	96
10.6 Anexo 6 - Modelo de Relatório Final do Orientador.....	96
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	98

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1 Identificação da Instituição

Instituição:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará
<i>Campus</i> ofertante:	IFCE <i>Campus Crato</i>
Instituição(ões) ofertante(s) parceira:	IFCE campus Juazeiro do Norte-CE Embrapa Agroindústria Tropical
Instrumento de parceria:	Convênio
Diretor Geral do <i>Campus</i> :	Joaquim Rufino Neto
Chefe de Departamento de Pesquisa e Pós-Graduação	-
Coordenador de Pesquisa	Gabriela Liberalino Lima
Telefone do <i>campus</i>	(88) 3586 8100

1.1.1 Informações Gerais do Curso

Nome do Curso:	Gestão e Manejo de Recursos Ambientais		
Classificação:	Especialização		
Área do conhecimento:	Multidisciplinar I: Meio Ambiente e Agrárias (Código 90191000) Capes/CNPq		
Modalidade da oferta:	Presencial		
Local de realização das aulas:	IFCE Campus Crato		
Núcleo de oferta:	-		
Polos de oferta:	-		
Carga horária:	CH de disciplinas:	CH elaboração de TCC: 80h	CH Total: 520 h
	CH presencial: 440 h	CH a distância: 0 h	Disciplina(s) à distância: --
Duração:	Máximo 24 meses		
Periodicidade das aulas:	Quinzenalmente às quintas e sextas-feiras		
Turno:	Tarde e noite		
Número de vagas ofertadas:	Número mínimo - 10		
	Número máximo - 25		
Telefone institucional do curso:	(88) 3586 8100		
E-mail institucional do curso:	posgraduacao.crato@ifce.edu.br		
Responsável técnico pelo curso:	Brisa do Svadeshi Cabral de Melo		
E-mail institucional do curso:	brisa.cabral@ifce.edu.br		

responsável técnico pelo curso:	
---------------------------------	--

1 (um) crédito é igual a 20 (vinte) horas.

1.2 Público Alvo

O curso de Especialização em Gestão e Manejo de Recursos Ambientais destina-se à profissionais do setor público ou privado, com formação superior em diferentes áreas do conhecimento, como: Tecnologia de Irrigação e Drenagem, Tecnologia em Saneamento Ambiental, Tecnologia em meio ambiente, ou em controle ambiental, Tecnologia em construção civil, Agronomia, Engenharia Agrícola, Engenharia Ambiental, Zootecnia, Licenciatura em Ciências Agrícolas, Engenharia Civil, Biologia, Geografia, Administradores, Advogados, Geólogos, Economistas, Arquitetos, Urbanistas, Pedagogos, Cientistas Sociais e demais áreas afins, que trabalham ou pretendem atuar no planejamento e gestão ambientais ou são responsáveis pelo gerenciamento e execução de atividades ligadas à área ambiental, e que desenvolvam atividades de diagnóstico, avaliação de impactos, proposição de medidas mitigadoras, corretivas e preventivas, recuperação de áreas degradadas, acompanhamento e monitoramento ambiental ou ainda, sejam educadores e colaborem na formação de consciências.

O curso em questão constitui-se em forte apoio à especialização de profissionais, contribuindo assim com a gestão ambiental em suas múltiplas dimensões regionais e locais, tanto no cerne socioambiental como no político-organizacional.

1.3 Formas de Ingresso

Poderão inscrever-se profissionais com formação superior em diferentes áreas do conhecimento, conforme público-alvo descrito acima. O processo seletivo, informações para inscrições (datas e documentos exigidos), critérios classificatórios e demais informações para atribuições subsequentes (resultados, matrículas, etc.) serão regidos por Edital próprio.

2. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9394/96);
- Regimento Geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE);

- Resolução CNE/CES nº 01 de 06 de abril de 2018 (Estabelece diretrizes e normas para a oferta dos cursos de pós-graduação lato sensu denominados cursos de especialização, no âmbito do Sistema Federal de Educação Superior, conforme prevê o Art. 39, § 3º, da Lei nº 9.394/1996, e dá outras providências);
- Regulamento dos Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu do IFCE (aprovado pela Resolução nº 116 de 26 de novembro de 2018);
- Resolução nº 34, de 27 de março de 2017 (Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos do IFCE)
- Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012
- Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016
- Lei nº 13123, de 20 de maio de 2015
- RESOLUÇÃO Nº 2, DE 15 DE JUNHO DE 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988;
- Decreto-Lei nº. 1.044, de 21 de outubro de 1969 - Dispõe sobre tratamento excepcional para os alunos portadores das afecções que indica;
- Lei Nº. 6.202 de 17 de abril de 1975 - Atribui a estudante em estado de gestação o regime de exercícios domiciliares;
- Decreto nº. 5.154, de 23 de julho de 2004 - Regulamenta o § 2º do art. 36 e os artigos 39 a 41 da Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências;
- Lei nº. 11.892, de 29 de dezembro de 2008 - Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.

3. APRESENTAÇÃO

3.1 Contextualização da instituição

O ensino agrícola na região do Cariri cearense surgiu através do termo firmado entre o Governo da União e a Prefeitura Municipal do Crato para a instalação de uma Escola Agrotécnica em conformidade com os artigos 2º e 4º do Decreto Federal de nº 22.470, de 20 de

janeiro de 1947. Este decreto dá início ao Ensino Agrícola no Brasil sendo complementado com o dispositivo do Decreto Lei de nº 9.613 de 20 de agosto de 1946.

No dia dez de abril de 1954, foi assinado o termo do acordo para a instalação desta Escola Agrotécnica no município do Crato que passou a pertencer à Superintendência do Ensino Agrícola e Veterinário (SEAVE/MA).

De acordo com a portaria de nº 375, de 20 de abril de 1955, do Ministro do Estado dos Negócios da Agricultura foi instalado um curso rápido de Tratorista na citada escola do Crato.

Pelo Decreto de nº 53.558, de 13 de fevereiro de 1964, ocorreu a mudança da denominação de curso de Tratorista para Colégio Agrícola de Crato baseado na Lei de nº 4.024 do ano de 1961 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação).

Através do Decreto de nº 60.731, de 19 de maio de 1967 o Colégio Agrícola de Crato foi transferido do Ministério da Agricultura para o Ministério da Educação e Cultura sendo a Superintendência do Ensino Agrícola e Veterinário (SEAVE/MA) transformada em Diretoria do Ensino Médio.

Pelo Decreto de nº 73.434, de 9 de junho de 1973 foi criada a Coordenação Nacional de Ensino Agrícola e, posteriormente, o Decreto de nº 76.436, de 14 de outubro de 1975 transformou a Coordenação Nacional de Ensino Agrícola em Coordenação Nacional de Ensino Agropecuário ficando o Colégio Agrícola de Crato ligado diretamente a este órgão.

Através do Decreto de nº 83.935, de 04 de setembro de 1979 o Colégio Agrícola de Crato passou a denominar-se Escola Agrotécnica Federal de Crato subordinada à Coordenação Nacional do Ensino Agropecuário.

Pelo Decreto de nº 93.613, de 21 de novembro de 1986 foi extinta a Coordenação Nacional de Ensino Agropecuário e através do artigo 4º foi criada a Secretaria de Ensino de 2º Grau (SESG) e pela Portaria de nº 833, de 01 de dezembro de 1986 do Ministério da Educação são vinculadas as Escolas Agrotécnicas do Sistema Federal a esta Secretaria de Ensino de 2º Grau (SESG).

Com a extinção da SESG através do Decreto de nº 99.180, de 15 de março de 1990 e publicado no Diário Oficial da União na mesma data foi criada a SENETE vinculada diretamente ao MEC. Esta Secretaria propiciou mudanças procurando uma nova sistemática de trabalho que valorizasse as atividades no Ensino Agropecuário.

A partir de 29 de dezembro de 2008, através da Lei de nº 11.892, a Escola Agrotécnica Federal de Crato passou a denominar-se Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, Campus Crato.

As terras que compreendem o IFCE campus Crato totalizam 146,64 ha e foram adquiridas em três etapas: a primeira parte, a mais antiga, foi doada pela Prefeitura Municipal de Crato; de acordo com a Lei de nº 328, de 24 de março de 1955; a segunda parte foi doada pelo Sr. Francisco Gonçalves Pinheiro e esposa (registro no 2º Tabelionato da Comarca de Crato sob o nº 8.055 no registro de imóvel) e a terceira parte, a mais recente, foi doada pela Prefeitura Municipal de Crato de acordo com a Lei de nº 9.028, de 14 de fevereiro de 1976. Esta doação foi realizada mediante solicitação do Programa de Expansão e Melhoria do Ensino (PREMEM).

O município de Crato, localizado na região Sul do Ceará, microregião do Cariri, situa-se ao Sopé da Chapada do Araripe e geograficamente está localizado a uma longitude W. Gr. 39º 25' e uma latitude S. 7º14' e uma altitude de 442 metros, dispondo de um clima suave. Sua temperatura oscila entre 32º C a 22º C apresentando média de 27º C. O solo do IFCE - Campus Crato é acidentado, com parte pedregosa, areno-argilosa constituindo-se por Latossolo e Argissolo e Neossolo Fúlvico. A pluviosidade média anual é de 800 mm e em anos mais invernosos atinge 1.000mm. A vegetação é constituída por matas e capoeiras o que caracteriza a transição entre a vegetação encontrada no semi-árido e na floresta do Araripe.

Atualmente, o IFCE, campus Crato oferece Educação Profissional e Tecnológica por meio de Cursos Superiores (Bacharelado em Zootecnia e Sistemas de Informação); Cursos Técnicos de Nível Médio (Técnico em Agropecuária e Técnico em Informática para a Internet), nas formas integrada ao ensino médio e subsequente.

3.1.1 Concepção do curso

Este curso de especialização é de suma importância para desenvolver o processo de verticalização do conhecimento sobre questões ambientais por meio de uma visão multidisciplinar com a qualidade que este programa requer, uma vez que objetiva dar uma formação competente a profissionais para atuarem com desempenho sustentável em funções inerentes à gestão ambiental, nos setores público e privado.

Ao concluir o curso, o profissional será capaz de: exercer funções relativas à área de gestão ambiental, desenvolver estudos, planejar e gerenciar programas de controle da qualidade ambiental, participar de equipes multidisciplinares na gestão ambiental, assessorar empresas para a solução de problemas ambientais, desenvolver análise crítica do trabalho de gestão ambiental e desenvolver projetos de consultoria na área ambiental.

A natureza do curso exige metodologias participativas, que permitam vivenciar e atuar de modo teórico-prático, fazendo interagir as concepções da experiência multidisciplinar.

3.2 Justificativa

A temática da gestão ambiental tem assumido novas proporções no decorrer dos últimos anos, e profissionais de diferentes áreas e organizações deparam-se constantemente com questões ambientais. Há uma diversidade de temas, como os ligados à biodiversidade, aos recursos hídricos, à criação de agências públicas, aos vários acordos e negociações internacionais, além de temas tradicionais ligados à gestão e ao licenciamento ambiental. Todas essas questões são relevantes para a promoção do desenvolvimento sustentável, sem que se perca de vista uma postura crítica sobre o direito e sobre a sociedade. Além disso, os profissionais de diversas áreas de conhecimento necessitam, portanto, especializar-se na temática ambiental para poderem atuar melhor na vida prática.

Por outro lado, nos últimos anos, fundamenta-se cada dia com clareza a consciência dos inúmeros processos predatórios de causas antrópicas e a sociedade começa a sentir as consequências. A gestão e o manejo de recursos ambientais surgem, portanto, como uma necessidade e cada vez mais os profissionais são chamados a proporem soluções a respeito de ações que degradam o meio ambiente e, para isso, precisam estar devidamente instrumentalizados para poder gerar novas atitudes, projetos e empreendimentos que tenham como orientação principal a preservação da base natural e a convivência não degradadora.

O desenvolvimento rural sustentável, frente a um modelo de agricultura extremamente tecnificada e baseada em insumos químicos que busca homogeneizar os espaços rurais, se impõe como um desafio aos profissionais que neste meio atuam. Por outro lado, a exploração exagerada de recursos hídricos e o destino irregular de resíduos sólidos tanto no meio urbano como rural, tem preocupado e influenciado investimentos nestas áreas, alicerçadas numa legislação ambiental cada vez mais avançada.

A gestão ambiental não é objeto de formação em nível de graduação e ultimamente vem tendo grande demanda, dado as necessidades de desenvolvimento sustentável e o advento da Agenda 21 e das normas ambientais da série ISO 14.000, além das novas Normas ISO 18.000, 24.500 e 31.000. Desta forma, existe uma carência muito grande em empresas e instituições públicas, como prefeituras, de pessoal com complementação profissional em gestão ambiental. Além disso, profissionais liberais que atuam ou pretendem atuar em meio ambiente também se ressentem dessa formação complementar, assim como professores de instituições de ensino superior com o recém-criado curso de Engenharia Ambiental e demais áreas afins.

Há uma diversidade de temas, como os ligados à biodiversidade, aos recursos hídricos, à criação de agências públicas, aos vários acordos e negociações internacionais, além de temas tradicionais ligados à gestão e ao licenciamento ambiental. Todas essas questões são relevantes para a promoção do desenvolvimento sustentável, sem que se perca de vista uma postura crítica sobre o direito e sobre a sociedade.

Esta problemática não deve ser trabalhada e discutida somente por profissionais das Ciências Agrárias, mas por todos os agentes que tem inserção e trabalho no tema de gestão e manejo de recursos ambientais.

Uma proposta de um curso que permeie por várias áreas e que promova a interdisciplinaridade, poderá se constituir em importante ferramenta para o Desenvolvimento Sustentável da região de abrangência Cariri Cearense.

A área de abrangência do Instituto Federal do Ceará, Campus Crato tem a economia voltada principalmente para a agricultura. Esta realidade faz com que haja inúmeros profissionais, dos mais diversos campos do conhecimento trabalhando com os espaços rurais. Aliado a isso, em algumas sondagens realizadas pelo campus, visando conhecer as expectativas da população a respeito de futuros cursos, houve vários apontamentos para a Questão Ambiental. Outro fator importante é a carência de cursos desta área na região, o que sugere uma demanda reprimida.

Essa proposta de curso se configura em um importante passo à inovação de conhecimentos visando à formação e capacitação de profissionais voltados para atuar com as

questões do meio ambiente. Constitui-se em apoio à especialização de profissionais, contribuindo assim com os processos educativos instituídos na região.

O especialista em manejo e gestão e de recursos ambientais tem potencialidade de disseminar conhecimentos, habilidades, atitudes e valores que sejam aplicados de maneira segura e responsável, seguindo o conceito de desenvolvimento sustentável da agricultura e conservação do meio ambiente.

Diante do exposto, propõe-se neste projeto a implantação do Curso de Gestão e Manejo de Recursos Ambientais, visto que esta Instituição possui formação superior com uma reputação reconhecida na região devido aos seus docentes (mestres e doutores) como também aos profissionais formados nesta instituição, que desempenham excelentes funções, se destacam no mercado de trabalho regional e em programas de mestrado e doutorado em outras regiões do Estado e até em outros Estados da federação. Deve-se levar ainda em consideração os inúmeros cursos existentes na região, tais como: Agronomia, Engenharia ambiental, Biologia, Geografia, Tecnólogos em Irrigação e Drenagem, Saneamento Ambiental, Zootecnia, Engenharia Civil entre outros, dos quais este curso de especialização apresenta-se como uma excelente ferramenta para o enriquecimento da formação profissional destes profissionais oriundos do IFCE e das outras Instituições de Ensino Superior

Além disso, a oferta de um curso de tamanha importância, de qualidade e de forma gratuita à sociedade local e regional, faz cumprir um dos principais pressupostos do Instituto Federal do Ceará, Campus Crato que é preencher as lacunas existentes na educação e formação profissional.

3.3 Perfil do Egresso

O Plano de Curso de Especialização em Gestão e Manejo de Recursos Ambientais está orientado para a formação de um profissional consciente de seus direitos e deveres, inserido em uma sociedade, cuja formação ética científica se apresenta indispensável para a realidade socioeconômica, ambiental e política do país. O desenvolvimento sustentável visa assegurar a sustentabilidade dos sistemas de produção e segurança alimentar, em consonância com a preservação do ambiente.

O especialista em Gestão e Manejo de Recursos Ambientais formado pelo IFCE - campus Crato, será um profissional com base sólida de conhecimentos científicos, visão crítica e global

da conjuntura econômica, social, política e cultural, com ênfase às políticas ambientais da região em que atua, no Brasil e no Mundo.

A proposta curricular do Curso deverá contribuir para o desenvolvimento da sociedade, não podendo ficar restrito ao tecnicismo formativo, principalmente neste momento, em que carências sociais e preservação do ambiente, são esteios balizadores do desenvolvimento.

Os paradigmas científicos e tecnológicos que orientam o processo produtivo abrem novos canais interativos que articulam o especialista em Gestão e Manejo de Recursos Ambientais com outras áreas de conhecimento, exigindo destes uma formação com abordagem do currículo apresentando perspectivas interdisciplinares.

Nesse sentido, o fazer pedagógico do Curso deve contribuir com a formação de profissionais para atuarem com conhecimentos teórico-práticos na elaboração, execução, assessoramento, acompanhamento e avaliação de estudos ambientais resolutivos aos impactos ora postos pelo modelo de desenvolvimento.

3.4 Objetivos do Curso

3.4.1 Objetivo Geral

Capacitar profissionais de nível superior envolvidos com as questões de gestão ambiental para que possam gerir e construir processos de trabalho, desenvolvimento e educação de acordo com os princípios do desenvolvimento sustentável, considerando o meio ambiente de modo integrado, assim como contribuir com a busca de soluções para os problemas ambientais existentes nas suas áreas de atuação.

3.4.2 Objetivos Específicos

- Fornecer ferramentas para que profissionais de nível superior possam atuar na área de gestão ambiental, no planejamento, coordenação, gerenciamento e execução das atividades ligadas à área ambiental, considerando os princípios de gestão sustentável;
- Contribuir com a formação profissional da região na área de abrangência do IFCE Campus Crato, atualizando conhecimentos e incorporando à prática desses profissionais os princípios da gestão ambiental, de modo que estes estabeleçam uma relação diferenciada com recursos naturais no meio rural;

- Formar profissionais qualificados para que possam prestar serviços, na área da Gestão Ambiental, tanto do setor público como privado;
- Contribuir, através da formação, para capacitação de profissionais que possam atuar na área de ensino, pesquisa e extensão;
- Formar profissionais capazes de instituir processos de educação e conscientização ambiental, nas diversas áreas;
- Problematizar a realidade regional, do ponto de vista da gestão ambiental, contribuindo desta forma com o estabelecimento de Agroecossistemas mais sustentáveis.

4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Tomando o currículo como identidade do curso, pode-se afirmar que o mesmo deve ser estruturado de modo interdisciplinar e transversal, perpassando por uma abordagem na área de educação ambiental, articulando conhecimentos construídos historicamente e vivências, através de projetos de pesquisa e extensão, bem como de práticas de componentes curriculares. A organização curricular deve proporcionar situações em que exija do seu corpo docente e discente, atitudes problematizadoras e reflexivas que assegurem uma compreensão da realidade local e global de modo que sejam capazes de intervir qualitativamente para o desenvolvimento do território a que pertencem.

É também uma dimensão do currículo formar o profissional na perspectiva da incompletude, do inacabado. A formação no curso deve instigar a busca constante do conhecimento e do enriquecimento profissional através do protagonismo acadêmico e laboral.

A estrutura curricular do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Gestão e Manejo de Recursos Ambientais do IFCE – Campus Crato apresenta características de interdisciplinaridade e de diálogo entre teoria e prática visando dar significado aos processos de aprendizagens. O Curso apresenta uma carga horária total de 520 horas, sendo 440 horas/aula com atividades desenvolvidas nas disciplinas do curso, sejam elas teóricas, práticas, individuais ou coletivas e 80 horas/aulas para elaboração de um artigo científico, totalizando 3 semestres letivos, após a

integralização das disciplinas. O artigo será orientado por professores vinculados ao curso, conforme a Resolução 116/2018.

Os princípios norteadores do currículo do curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão e Manejo de Recursos Ambientais são: educação e ciência como processos transitórios e de incompletude; a pesquisa como princípio pedagógico; conhecimento como instrumento de reflexão e ressignificação dos sujeitos; valorização dos saberes existentes como princípio educativo e de exercício profissional.

4.1 Matriz Curricular

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS
---------------	---------------------------	----------------------	-----------------

Módulo I – 1º Semestre			
ERA-101	Metodologia da Pesquisa Científica	40	02
ERA-102	Ecologia Geral	20	01
ERA-103	Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.	40	02
ERA-104	Estatística Experimental	40	02
ERA-105	Legislação Ambiental	20	01
TOTAL DO MÓDULO		160	08

Módulo II - 2º Semestre			
ERA-201	Seminários	20	01
ERA-202	Gestão Ambiental e Convivência com o Semiárido	40	02
ERA-203	Manejo e Conservação do Solo	20	01
ERA-204	Poluição Agrícola	20	01
ERA-205	Gestão de Resíduos Sólidos	20	01
ERA-206	Manejo de Recursos Florestais	20	01
TOTAL DO MÓDULO		140	07

Módulo III - 3º Semestre			
ERA-301	Gestão Integrada de Recursos Hídricos em Bacias Hidrográficas	20	01
ERA-302	Agrometeorologia	20	01
ERA-303	Recuperação de Áreas Degradadas	40	02
ERA-304	Qualidade e Reuso de Água	20	01
ERA-305	Fontes de Energias Renováveis	20	01

ERA-306	Geoprocessamento Aplicado à Análise Ambiental	20	01
---------	---	----	----

	TOTAL DO MÓDULO	140	07
	TOTAL DE CARGA HORÁRIA DAS DISCIPLINAS	440	22
	TCC (ARTIGO)	80	4
	TOTAL GERAL	520	26

1 (um) crédito é igual a 20 (vinte) horas.

5. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

5.1 Metodologia de Ensino

Os procedimentos metodológicos que embasam os fazeres docentes neste curso têm como objetivo provocar a participação dos discentes e a produção do conhecimento em debates que envolvam questões relacionadas à área ambiental, articulando teoria e prática no sentido de reproduzir e/ou problematizar situações cotidianas.

O desenvolvimento das ações educacionais do curso se dará através: aulas expositivas dialogadas; seminários; trabalhos em grupo; pesquisas em sites especializados no assunto; dinâmica de grupo; elaboração de situações-problemas; estudos de caso; estudo dirigido; visitas a experiências e projetos ambientais, práticas em laboratórios, elaborações de estudos ambientais, resolução de casos e/ou exercícios, entre outros.

5.1.1 Interdisciplinaridade

Visando possibilitar o diálogo entre sujeitos, experiências e objetos de análise sobre questões ambientais e a gestão ambiental, sendo a interdisciplinaridade eixo condutor do curso, traduzida em seminários, visitas de observação, envolvendo os professores e estudantes, entre outras estratégias de integração.

O ensino baseado na interdisciplinaridade proporciona uma aprendizagem mais estruturada e rica, pois os conceitos estão organizados em torno de unidades globais, de estruturas conceituais e metodológicas compartilhadas por várias disciplinas. Partindo desses pressupostos, optou-se por realizar a abordagem dos conteúdos das disciplinas de forma

integrada, de maneira que os conhecimentos não sejam percebidos de modo estanque ou compartimentados.

5.2 Sistema de Avaliação

5.2.1 Avaliação da Aprendizagem

Avaliação do Desempenho Acadêmico dos discentes nos cursos de pós-graduação, seguirá as normas da Resolução 116/2018 do IFCE:

- Será realizada por componente curricular considerando a avaliação da aprendizagem e a assiduidade do estudante;
- Será orientada pelos objetivos definidos neste PPC, considerando o caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com a LDB Nº. 9394/96.
- Será expressa por meio de uma escala numérica de notas de 0,0 (zero vírgula zero) a 10,0 (dez vírgula zero), no qual o rendimento acadêmico do estudante deverá ser aferido por meio de instrumentos avaliativos de livre escolha do docente responsável pela disciplina.
- Os processos, instrumentos, critérios e valores da avaliação adotados pelos docentes deverão ser explicitados aos estudantes no início da disciplina, quando da apresentação do Programa de Unidade Didática – PUD ou equivalente.
- Ao estudante será assegurado o direito de conhecer os resultados das avaliações mediante vistas dos instrumentos utilizados.
- Aos discentes que não atingirem desempenho satisfatório nas avaliações, deverá ser realizada a recuperação da aprendizagem ao longo da disciplina, sendo facultada ao professor a realização da recuperação da aprendizagem em forma de planos de estudos e a utilização de um instrumento avaliativo para a verificação do conhecimento adquirido.
- Considerar-se-á aprovado, em cada componente curricular, o aluno que apresentar nota final igual ou superior a 7,0 (sete vírgula zero) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento).

- O docente deverá registrar no sistema acadêmico as atividades desenvolvidas, os instrumentos de avaliação, a frequência e as notas dos estudantes.
- Em casos de reprovação de componente curricular, o discente poderá matricular-se novamente na disciplina, caso haja reoferta, desde que o tempo para finalização do componente curricular não ultrapasse o prazo máximo de 24 (vinte e quatro) meses de permanência do estudante no curso.
- Quando não houver reoferta do componente curricular, o estudante perderá o direito de receber o certificado de especialista, tendo em vista o não cumprimento de todas as exigências para conclusão do curso.
- Excepcionalmente, em caso de reprovação por frequência e aprovação por média, caberá ao colegiado do curso deliberar em ata, mediante análise dos motivos do estudante devidamente justificados, documentados e protocolados, sobre a decisão de aprovação ou reprovação do discente no componente curricular

Os instrumentos de avaliação, que poderão ser utilizados no decorrer das disciplinas, são: estudos dirigidos, análises textuais, temáticas e interpretativas, provas teóricas ou práticas, seminários, estudos de caso, dentre outros, que contribuam para o aprofundamento dos conhecimentos sobre planejamento e implementação de sistemas de manejo e gestão ambiental ou gerenciamento e execução de atividades ligadas à área ambiental.

5.2.2 Avaliação do Curso e dos Docentes

Buscando melhorar continuamente a qualidade do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão e Manejo de Recursos Ambientais serão realizadas reuniões com o corpo docente, objetivando o acompanhamento das atividades desenvolvidas, a aprendizagem dos alunos e os resultados obtidos tendo em vista os objetivos traçados nesse projeto.

Além desse acompanhamento serão utilizados os instrumentos de avaliação docente pautada pelas normas institucionais.

Também serão elaborados dois relatórios circunstanciados, um parcial (no final do primeiro ano) e um final, informando: as atividades realizadas durante o desenvolvimento do curso, incluindo as ações da coordenação do curso para o acompanhamento do mesmo, como o registro das reuniões com o colegiado e/ou gestão do campus; as dificuldades encontradas;

os resultados alcançados mediante os objetivos propostos no PPC; o fluxo discente; os trabalhos de conclusões defendidos; a participação de alunos em projetos de pesquisa; produção discente; outras informações consideradas relevantes.

5.3 Frequência

Será obrigatória a frequência do pós-graduando em, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária de cada disciplina. A frequência do pós-graduando será registrada no Sistema Acadêmico.

De acordo com Art. 49 da resolução N° 116/2018, EXCEPCIONALMENTE, em caso de reprovação por frequência e aprovação por média, caberá ao colegiado do curso deliberar em ata, mediante análise dos motivos do estudante devidamente justificados, documentados e protocolados, sobre a decisão de aprovação ou reprovação do discente no componente curricular.

5.4 Trabalho de Conclusão de Curso

O trabalho de conclusão de curso (TCC) tem por objetivo permitir aos pós-graduandos a reflexão sobre a gestão ambiental, aplicando os conceitos adquiridos durante o curso e buscando a elaboração de estudos que venham a contribuir com a área.

O trabalho de conclusão do curso será na forma de um artigo científico e deverá estar relacionado aos conhecimentos adquiridos durante o curso e a situações-problema de Manejo e Gestão de Recursos Ambientais, e será desenvolvido sob orientação de um dos professores do Curso de Pós-graduação Lato Sensu de Gestão e Manejo de Recursos Ambientais.

No caso de projetos de pesquisa que envolvam seres vivos, desde a elaboração do projeto e conclusão do TCC, deverão estar de acordo com as normas do Comitê de Ética em Pesquisa a ser submetida.

Para a realização do TCC deverão ser observados os seguintes itens:

- Vinculação da temática à proposta do curso de pós-graduação em Gestão e Manejo de Recursos Ambientais;
- Pertinência e contribuição científica do problema de estudo para a gestão ambiental;
- Pertinência e qualidade do quadro referencial teórico com a problemática estudada;

- Adequação da metodologia aplicada ao problema em estudo;
- Atendimento às normas brasileiras para a elaboração de trabalhos científicos (ABNT), e às normas do IFCE.

A avaliação do artigo será realizada através da apresentação a uma banca examinadora composta por três professores, sendo o orientador o presidente.

Um dos componentes da banca poderá possuir no mínimo titulação de Especialista e os demais no mínimo título de mestre. A defesa constará de 20 minutos para apresentação do trabalho e 20 minutos para arguições e considerações para cada componente da banca.

A aprovação ou não do TCC será expressa através de notas de 0 a 10,0, considerando-se aprovado o aluno que obtiver nota igual ou superior a 7,0, que será registrado em ata.

Os procedimentos e orientações para elaboração e apresentação de TCC constam no anexo 1 desse projeto.

O resultado final da avaliação do trabalho de conclusão de curso será expresso com os termos “Aprovado”, “Reprovado” ou “Aprovado com ressalva”, conforme anexo 2.

É obrigatório aos pós-graduandos a submissão de no mínimo um trabalho científico em conjunto com o(a) professor(a) orientador(a), sendo pelo menos um deste resultante do TCC. A certificação do aluno fica condicionada aos critérios de avaliação mencionados, inclusive a submissão do TCC supracitada.

De acordo com a resolução 116/2018, em caso de aprovação, o discente terá até 45 dias, a partir da data da apresentação do TCC, para entregar a versão final do artigo à coordenadoria do curso.

Em caso de reprovação, o discente terá direito a requerer a coordenadoria do curso uma nova apresentação do TCC. O requerimento do discente obedecerá o estabelecido na resolução N° 116/2018.

5.5 Aproveitamento de Estudos

É permitido o aproveitamento de estudos de disciplina(s) realizada(s) em cursos de pós-graduação nesta ou em outra(s) IES devidamente credenciadas pelos órgãos competentes.

O estudante fará jus ao aproveitamento de disciplina cursada que possua, no mínimo, 75% do conteúdo e da carga horária da disciplina ofertada pelo curso de pós-graduação lato sensu do IFCE.

No tocante à(s) disciplina(s) cursada(s) em outras IES, no histórico escolar do aluno deverão ser computados os créditos ou horas-aula equivalentes, na forma disposta no regulamento dos cursos de pós-graduação lato sensu do IFCE.

A equivalência será feita por docente(s) ministrante(s) do curso, designado(s) pela coordenadoria do curso.

O aproveitamento de cada componente curricular só poderá ser solicitado uma vez.

O estudante poderá solicitar o aproveitamento de componentes curriculares em até 30 (trinta) dias letivos após o início do período letivo.

O requerimento deverá ser entregue no setor de protocolo - Coordenadoria de Registros Acadêmicos - CRA e ser direcionado à Coordenadoria do curso que o encaminhará ao docente da área do componente curricular para análise e parecer. O processo será devolvido à Coordenadoria de Curso que encaminhará o resultado da análise à CRA para o devido registro no Sistema Acadêmico e/ou arquivamento.

Poderão ser aproveitados componentes curriculares cursados no mesmo nível de ensino ou em nível superior ao pretendido.

A solicitação de aproveitamento de estudos deverá ser acompanhada da seguinte documentação:

I. Histórico Escolar, com carga horária dos componentes curriculares, autenticado pela instituição de origem;

II. Programas dos componentes curriculares solicitados, devidamente autenticados pela instituição de origem.

O prazo máximo para conclusão de todos os trâmites de aproveitamento é de 10 (dez) dias úteis após a solicitação.

5.6 Certificação

O IFCE expedirá certificado, a que faça jus, ao estudante que venha a concluir cursos de pós-graduação lato sensu, com observância ao que estabelece as normas para emissão e registro de certificados do IFCE.

São condições para a obtenção do certificado de especialização em Gestão e Manejo de Recursos Ambientais: conclusão da carga horária total do curso com a aprovação em

todos os componentes curriculares, conforme critérios estabelecidos neste PPC, e o cumprimento da elaboração, apresentação e aprovação do TCC no formato estabelecido, submissão de artigo, dentro do prazo máximo de conclusão do curso.

Ao discente que não cumprir as exigências para a obtenção do certificado de especialização, mas que tiver concluído com aproveitamento (frequência e avaliação), no mínimo, 180h (cento e oitenta horas), lhe será facultado o direito de solicitar certificado de aperfeiçoamento.

O portador do certificado obterá o título de Especialista em Gestão e Manejo de Recursos Ambientais

6. RECURSOS HUMANOS

6.1 Corpo Docente

Docente	Titulação	Regime de Trabalho	Vínculo
Ademar Parente Alencar	Doutor	40h DE	Efetivo
Antônio Junior	Doutor	--	Efetivo
Aparecida Rodrigues Nery	Doutora	40h DE	Efetivo
Brisa do Svadeschi Cabral de Melo	Doutora	40h DE	Efetivo
Cicero Carlos Félix de Oliveira	Doutor	40h DE	Efetivo
Cley Anderson Silva de Freitas	Doutor	40h DE	Efetivo
Cristiane Pereira de Lima	Doutora	40h DE	Efetivo
Dyalla Ribeiro de Araujo	Doutora	40h DE	Efetivo
Enio Giuliano Girão	Doutor	--	Externo
Francinilda Araújo Pereira	Mestre	40h DE	Efetivo
Francisco Gauberto Barros dos Santos	Doutor	40h DE	Efetivo
Francisco Messias Alves Filho	Doutor	40h DE	Efetivo
Gabriela Liberalino Lima	Doutora	40h DE	Efetivo
Janisi Sales Aragão	Doutora	40h DE	Efetivo
Elisangela Ferreira Floro	Doutora	40h DE	Efetivo
Rodolfo Anderson Damasceno	Doutor	40h DE	Efetivo

6.2 Corpo Técnico-Administrativo

Técnico-Administrativo	Cargo	Regime de trabalho
Joseilde Amaro dos Santos	TAE	40h
Eliza Georgina Nogueira Barros de Oliveira	TAE	40h

Antonio Kailton Gonçalves de Oliveira	TAE	40h
Alaíde Regia Sena Nery de Oliveira	TAE	40h
Helen Volnea Oliveira	TEC. ADM.	40h
Antonio Geovany Correia Brasil	TEC. ADM.	40h
Joaquim Valdevino De Brito Neto	AGRONOMO	40h
Dackson Pereira	TEC. ADM.	40h
Antônio Tavares de Oliveira	TEC ADM	40h
Jorgivania Lopes Brito	BIBLIOTEC.	40h
Diacuy Pereira De Andrade Felipe	TEC. ADM	40h

7. INFRAESTUTURA

7.1 Instalações Gerais e Salas de Aula

O campus tem uma área de 146 hectares. Possui 30 salas de aulas, 01 auditório com capacidade para 160 pessoas, 05 laboratórios e uma biblioteca central. Conta ainda com 01 (uma) quadra coberta de esportes, 01 campo de futebol, 01 academia de ginástica, cantina, mecanografia e um refeitório com capacidade para 500 lugares. Possui carpintaria, mini-posto de saúde com atendimento médico, odontológico e psicológico.

Para fins de viagens técnicas o campus possui 02 ônibus com 46 lugares cada um e uma van com 16 lugares.

O campus mantém ainda em pleno funcionamento os seguintes setores de produção agropecuária:

Na área de agricultura: Olericultura, culturas anuais, fruticultura, viveiro produção de mudas, jardinagem e paisagismo e Mecanização Agrícola.

Na área de zootecnia: Minhocultura, avicultura de corte, avicultura de postura, ovinocultura, caprinocultura, apicultura, suinocultura, piscicultura, bovinocultura, fábrica de rações e agroindústria.

Todos os setores contam com espaço para prática profissional e atividades pedagógicas.

7.1.1 Setores Produtivos

Os setores produtivos são unidades didático-pedagógicas onde se desenvolvem as aulas práticas dentro das três áreas de abrangência dessa licenciatura, bem como os experimentos científicos relacionados à agricultura, pecuária e agroindústria.

Setor de Minhocultura: 01(um) Pavilhão para minhocultura com 103 m², paredes em alvenaria de tijolos maciços, pintura a base de cal, cobertura em telha cerâmica tipo colonial, piso cimentado com tanques de tijolo e cimento para criação de minhocas. Pátio para produção de composto orgânico.

Setor de Avicultura de Corte: 02 (dois) Galpões para avicultura, coberta em telha de fibrocimento, pintura a base de cal, piso em cimento áspero com 72 m²; 03 (três) Galpões para avicultura, coberta em telha de fibrocimento, pintura a base de cal, piso em cimento áspero com 108 m²; 01 (um) Galpão para avicultura, coberta em telha de fibrocimento, pintura a base de cal, piso em cimento áspero com 230 m²; bebedouros, comedouros, depósito de ração. 01 (um) Galpão para aves de corte, com 124 m², piso em cimentado, coberta em telha de fibrocimento, fechamento em tela tipo galinheiro; 01 (um) Fosso de 75 m², construído com alvenaria de tijolos comuns, espessura 0,20m, coberto com laje pré-moldada tipo volterrana. 01 (um) Abatedouro, de 206 m², coberta em telha de fibrocimento, paredes em alvenaria, pintura látex pva, piso industrial

Setor de Mecanização Agrícola: 01 (um) Pavilhão de 156 m², para implementos agrícolas, cobertura em telha de fibrocimento, piso em pavimentação de pedra tosca rejuntada, 02 tratores, arados, grade-aradora,

Setor de Avicultura de Postura: 03 (três) Galpões para avicultura, coberta em telha de fibrocimento, pintura a base de cal, piso em cimento áspero com 225 m²; gaiolas completas para criação de galinhas poedeiras, depósito de ração. Depósito de ração.

Setor de Ovino-caprinocultura: 01 (um) Aprisco de 225 m², construído com ripas de madeira, piso em madeira e cobertura de telha de fibrocimento. Animais das raças

Setor de Fábrica de ração: 01 (um) Prédio de 347 m², para fábrica de ração e apartamento, coberta em telha colonial, pintura a base de cal, piso industrial. Esquadria de madeira; balança, misturador, depósito de milho, depósito de concentrados.

Setor de Piscicultura: 01 (um) Prédiodo 715 m², para Piscicultura, paredes em alvenaria, revestimento em cerâmica 10x10 cm até a altura de 1,60m, coberta em telha colonial, pintura látex pva, lajeado, piso industrial e cerâmico. Esquadrias metálicas, alambrado e portões de Ferro. Dois Tanques para criação de peixes de 250 m², aquários para criação de peixes ornamentais, sala do professor, sala de ração, saala de estudos dos alunos.

Setor de Biblioteca: 01 (um) Prédio da Biblioteca com 512 m², paredes em alvenaria de tijolos furados, pintura PVA látex, piso industrial e cerâmica esmaltada, coberta em telha cerâmica colonial, janelas em alumínio e vidro, portas internas em madeira e externa em alumínio e vidro; acervo de computadores, mesas e cadeiras para estudos, cabines individuais de estudo, sala de coordenador, sala de atendente,

Setor de Bovinocultura: 01 (um) Silo de 328 m², com piso em pavimentação de pedra tosca, coberta em telha de fibrocimento, estrutura de sustentação da cobertura em pilares de concreto armado; 01 (um) Estábulo, de 868 m², coberta em telha de fibrocimento, coberta em telha de fibrocimento, pintura a base de cal, piso em cimento áspero. O plantel conta com 50 animais, possuiha de verão e há de inverno, ha de capineiras irrigadas por aspersão, sala de ordenha, sala ambiente, local de confinamento de animais, sala de ração, e ferramentas, forrageira, sala de técnico, balança,

Setor de Apicultura: Uma Casa de mel, com 78 m², construída em alvenaria de tijolos furados, coberta em telhas cerâmica tipo colonial, piso em cerâmica esmaltada, acabamento das paredes com tinta látex pva, colméias, fumigador, vestuários completos, decantador, centrífuga.

Setor de Agroindústria: 01 (um) Pavilhão de 205 m², para implementos agrícolas, cobertura em telha de fibrocimento, piso em pavimentação de pedra tosca rejuntada; Uma Câmara fria de 20 m², balcão e pia inox, balança eletrônica, Mesa inox, Embaladora a vácuo, Geladeira industrial, Freezer horizontal, forno micro-ondas, despoldadeira elétrica,

Setor de Suinocultura: Prédio para suinocultura com 1345 m², paredes em alvenaria, pintura a base de cal, coberta em telha de fibrocimento, piso em cimento áspero; sala de ração, sala de ferramentas, sala ambiente, sala de medicamentos, maternidade, biodigestor anaeróbio, 220 suínos das raças Landrace, Large White, Duroc, SM...

Terreno próprio: Terreno medindo 1.466.457,00 m² (um milhão, quatrocentos e sessenta e seis mil e quatrocentos e cinquenta e sete metros quadrados), conforme planta e escritura pública registrada, localizado no Sítio Almécegas. Neste terreno consta ainda uma estrada vicinal em calçamento de pedra tosca com uma extensão de 2.050 metros ligando a Petronila ao refeitório.

Setor de Olericultura: Poço tubular com DN de 6” com profundidade de 120 metros; Reservatório elevado em concreto armado, capacidade de 100 m³. Uma horta de 0,5 ha irrigada por microaspersão.

Setor de Fruticultura: Reservatório semi-enterrado em alvenaria de tijolos, capacidade 150 m³. Áreas de cultivo de banana (2ha), Goiaba (0,5 ha), manga (0,5 ha) irrigados.

Setor de Viveiro de Mudanças: 01 (um) Viveiro de Mudanças com 300m², de estacas de cimento e coberto com tela sombrite 50%. Um depósito de ferramentas.

Setor de Culturas anuais: Possui uma área de 2,0 hectares onde são cultivados atualmente milho e mandioca; módulo de multiplicação rápida de manivas.

7.2 Recursos Materiais

Gabinetes de trabalho para professores Tempo Integral – TI

O Campus dispõe de 02 salas compartilhadas com dimensões de 56 m² e 72 m² respectivamente para acomodação dos professores. Dispõe ainda de 04 salas para os professores de topografia, química, anatomia e física.

As salas dispõem de computadores com acesso à internet, impressoras, mobiliários (cadeiras, birô), iluminação adequada, ar-condicionado.

Espaço de trabalho para coordenação do curso e serviços acadêmicos.

O Campus dispõe de uma sala para Coordenação do curso com área de 24 m² com banheiro e equipada com cadeira, birô, impressora, internet, para atendimento a docentes e discentes.

Sala de professores.

As salas são compartilhadas, funcionando como sala de professores com as dimensões e condições citadas no item 3.1.

Acesso dos alunos a equipamentos de informática.

Além da rede de internet sem fio os alunos dispõem ainda de acesso a um laboratório de informática com 20 computadores com impressoras. A velocidade de acesso à internet é de 100 Mega.

Acesso dos alunos a equipamentos de informática

O acesso dos alunos aos Laboratórios de Informática é livre, desde que não esteja havendo aula, conforme o Regulamento do Laboratório. Os alunos e os professores poderão solicitar a reserva dos laboratórios para atividades especiais vinculadas aos cursos no Departamento Pedagógico. Os laboratórios também poderão ser utilizados para trabalhos individuais ou em dupla, bem como qualquer outro tipo de avaliação a critério do professor da disciplina, mediante reserva especial efetuada pelo professor, para fins de que seja assegurada a segurança de dados necessária, bem como a possibilidade de monitoração dos equipamentos.

Para o acesso à internet, o campus conta com um links de 100mbps, cedido para Rede Nacional de Pesquisa (RNP), contratado para garantir a continuidade dos serviços administrativos de rede. Os alunos podem ter acesso à internet através dos laboratórios de informática, durante as aulas, e por pontos de acesso de sem fio, distribuídos por todo o campus.

7.3 Laboratórios

O Curso conta com dois laboratórios: **Laboratório de Análises de Solos e Laboratório de Informática**, conforme descrição abaixo.

7.3.1 LABORATÓRIO DE ANÁLISES DE SOLOS

ITEM	ESPECIFICAÇÕES	QUANT.
46	<p><u>Agitador magnético com aquecimento</u></p> <p>Especificações mínimas: Características: Construído em alumínio com formato cilíndrico, revestido com epóxi eletrostático; • Plataforma de aquecimento em alumínio com 19 cm de diâmetro; • Temperatura máxima na superfície da plataforma: 400°C; • Controle eletrônico de temperatura com referência entre pontos 1 a 10; • Motor de indução, baixo consumo; • Pode trabalhar em regime contínuo; • Imã</p>	0 1

	<p>circular com campos orientados;• Velocidade de agitação entre 50 e 1300 rpm;• Agita até 10 litros de líquidos com viscosidade próxima à da água;• Duplo ajuste de velocidade, para atender todas as necessidades de agitação, viscosidade e formatos de barras magnéticas;• Painel com botões de controle da velocidade, temperatura e lâmpadas piloto indicadoras de aquecimento e agitação;• Cabo de força com dupla isolação e plugue de três pinos, dois fases e um terra, atendendo a nova norma ABNT NBR 14136;• Acompanhar 4 barras magnética com revestimento de resina anti-aderente (PTFE) e manual de instruções.</p>	
47	<p style="text-align: center;"><u>Balança analítica eletrônica digital com capela</u></p> <p>Especificações mínimas: Capacidade total de 210 g; Auto calibração por meio de peso interno, que baste acionar uma alavanca para que a balança entre em processo de auto calibração; • Funções internas controladas por microprocessador; • Display tipo LED na cor verde de fácil visualização; • Legibilidade de 0,01 mg, quatro casas decimais; • Tara total 210 g; • Desvio padrão + 0,1 mg; • Linearidade + 0,2 mg; • Tempo de estabilização: de 5 segundos; • Compensação automática da temperatura ambiente no momento da pesagem, para evitar a calibração constante; compensa entre 10°C e 40°C; • Indicador visual da estabilização da leitura, assegurando resultados confiáveis; • Compartimento de pesagem com três portas, duas laterais e uma superior; • Dimensões da câmara de pesagem: C=15 cm x L = 18 cm x A=24 cm; • Diâmetro do prato de pesagem: 8,5 cm; • Prato com protetor contra pó; • Com programa interno de estabilização de algarismos; • Possui 4 filtros digitais de vibração adaptáveis a necessidade e ambiente de trabalho; • Executa pesagem por baixo, para determinação da densidade (peso específico); • Saída de dados serial rs232; • Cabo de força com dupla isolação e plugue de três pinos, dois fases e um terra, atendendo a nova norma ABNT NBR 14136; • Impressora QA500I ; • Acompanhar capa plástica e manual de instruções em português . Acompanhar conjunto de calibração com 3 pesos diferentes: mínimo, médio e máximo de sua capacidade de peso.</p>	0 1
48	<p style="text-align: center;"><u>Balança de processos</u></p> <p>Especificações mínimas: Capacidade para 4200g; Emissão de relatórios diretamente para software da plataforma Windows; Medição de gravidade específica e contagem de peças; Tensão de alimentação 220V.</p>	0 1

49	<p><u>Barrilete</u></p> <p>Especificações mínimas: Fabricado em polietileno; Torneiras individuais; Dreno para escoamento; Capacidade de 25 L.</p>	1 0
50	<p><u>KIT para amostra de SOLO</u></p> <p>Especificações mínimas: 0198C2K1 LINER SAMPLER SET, hard soils An Edelman Auger; 2 in. (7 cm) conical screw; a Riverside Auger; 2 in. (7 cm) conical screw; 7 ea - 3 ft. (100 cm) extension rods; conical screw; standard handle 24 in. (60 cm) with detachable grip; conical screw; beating handle; conical screw; push/pull handle; steel hammer; shock absorbing; nylon caps; 4.5 lb. utility probe 42" x 0.5" (105cm X 12.5mm);miscellaneous brushes; wrenches; spatula and gloves; coring tube; 1.96" ID x 8.6" length (50 mm ID x 22 cm length); cutting shoe; 1.96" ID (50 mm ID) liners; sample liner container. 0199K solo kit anel Amostra Cabo; surra curto; rosca cônica; martelo de aço; w / tampas de cabeça de nylon;. 4,4 lbs. (2,0 kg) de absorção de impacto; Caixa com 24 anéis de amostragem; 2,08 diam ". x 1,96 "comprimento (50 mm x 53 mm de comprimento); Anel Titular Fechado 2,08 polegadas (53 mm) de diâmetro Spare Corte de calçados; Edelman Auger; 2 polegadas (7 cm); cônica rosca Riverside Auger; 2 pol (7 cm); Guia do cilindro; Spanner 0,78 polegadas x 0,86 polegadas (20 x 22 mm); Espátula Bent 0,78 polegadas (20 mm) de largura. Umidade e temperatura escova limpa-out.</p>	1 0
51	<p><u>Bomba de vácuo e compressor de ar</u></p> <p>Especificações mínimas: (Produz vácuo ou ar comprimido, Possui nanômetro e vacuômetro para controle, Possui dois filtros: um na entrada do ar e outro na saída, Deslocamento de ar (vazão): 1,3 pés3/min = 37 lts/min = 2,2 m3/h, Vácuo final: 27 polegadas ou 685,8 mm, Pressão de ar por polegadas2 : 20 libras contínuas / 25 libras intermitentes A-23 x c-32 xL-20cm).</p>	1 0
52	<p><u>Bureta automática</u></p> <p>Especificações mínimas: Volume: 1-500mL; Resolução: 2µL; Exatidão: R= 0,2%, V=0,05%; Velocidade: 1-10mL/s; Controle de Qualidade: acordo com DIN EN ISO 8655; Documentação: DIN EN ISO 9001 através de um certificado individual; Controlador: externo com tela sensível ao toque (touch screen); Display: 3,5" com 320 x 240 pixel; Voltagem: 220V.</p>	1 0

53	<p align="center"><u>Capela de exaustão de gases</u></p> <p>Especificações mínimas: Estrutura: fibra de vidro 3mm; Dimensões: 800 x 600 x 850mm (A x P x L); Porta frontal: Acrílico transparente; Dutos de exaustão em PVC: 100mm de diâmetro; Exaustor: Centrífugo com motor blindado com 1/6CV; Capacidade de exaustão: 10 m³/min; Luminária isolada: IP44 com lâmpada incandescente base E-27;</p> <p>Potência: 185W; Voltagem: 220V; Permite uso da Chapa Aquecedora: sim.</p>	1 0
54	<p align="center"><u>Chapa de Aquecimento</u></p> <p>Especificações mínimas: temperatura 50°C a 300°C, controle de temperatura por termostato, precisão de controle ±10°C, placa em alumínio escovado 400x300 mm, gabinete em aço inox 430, dimensões de L=460 x P=355 x A=170 mm, peso 12 kg, potência 2.400 Watts, Tensão 220 Volts, acompanhado de 02 fusíveis extra e manual de instruções com Termo de Garantia, com controlador de temperatura microprocessado, aplicação: Equipamento adequado para o uso em Laboratórios onde se necessita de aquecimento para o preparo de soluções, evaporações de Solventes etc.</p>	1 0
55	<p align="center"><u>Deionizador</u></p> <p>Especificações mínimas: Fabricado em plástico PVC rígido branco; Formato cilíndrico; Diâmetro: 20cm; Altura: 77cm; Com sensor de alarme ótico; Vazão máxima de 50l/h, 5 litros de resina mista.</p>	1 0
56	<p align="center"><u>Dessecador a vácuo</u></p> <p>Especificações mínimas: Porta: com perfil de silicone que proporciona perfeita vedação e visor frontal em vidro temperado translúcido; Vacuômetro: analógico para trabalhos até 760 mmHg; Registro: na parte superior para regulagem de vácuo ou passagem de gases; Capacidade: 02 prateleiras; Gabinete: aço inox 304 escovado; Dimensões internas: L=410 x P=265 x A=400 mm; Dimensões externas: L=470 x P=370 x A=510 mm; Acompanha: 01 Bandeja em aço inox para colocação de sílica gel, 02 prateleiras em aço carbono com pintura eletrostática, manual de instruções com termo de garantia e bomba a vácuo, especificação para utilização do equipamento.</p>	1 0
57	<p align="center"><u>Destilador de água tipo pilsen</u></p>	0

	<p>Especificações mínimas: Destilador de água com capacidade 30 litros por hora (Trifásico) - 220 Volts, Tubo do destilado: Construído em aço inox 304 Polido. Caldeira: Construído em aço inox 304. Caixa Controle: Construído em aço 1020 com pintura eletrostática ou aço inox polido. Segurança: Sensor bi metálico, desligamento automático na ausência de água. Resistência: Em aço inox 304 Blindada. OBS: Acompanha suporte de fixação na parede com pintura eletrostática anticorrosiva com buchas e parafusos, manual de instrução e garantia de 12 meses contra defeito de fabricação.</p>	1
58	<p><u>Diluidor de amostras</u></p> <p>Especificações mínimas: Utilizado para análises de fertilidade dos solos; Dimensões: 18 x 37 x 39 cm (largura x profundidade x altura); Amostragem em duas seringas simultâneas ou não; Tensão de alimentação 220V.</p>	0 1
59	<p><u>Dispensador</u></p> <p>Especificações mínimas: Nº de provas: 1; Volume: 50ml; Acionamento manual; 01 Válvula de vidro; Dimensões: 17 x 35 x 35 cm (largura x profundidade x altura).</p>	0 1
60	<p><u>Espectrofotômetro UV- VIS</u></p> <p>Especificações mínimas:Espectrofotômetro uv-VIS com varredura automática, “stand alone” Largura de banda: 2nm, Faixa espectral: 190 a 1.100 nm, Incrementos do comprimento de onda: 0,1 nm, Detector: fotodiodo de silício, Display gráfico: matriz de 128x64 pixels com backlit, Monocromador Wadsworth com rede de difração 1.200 l/mm 5 filtros ópticos com troca automática, Exatidão do comprimento de onda: +/- 2 nm entre 401 a 1.100 nm, Stray light: 0,1%T em 220 e 340 nm, Velocidade de varredura: 325 nm/min (leituras de 5 em 5 nm), Exatidão fotométrica: 0,005 Abs de 0,0 a 0,3 Abs, Ruído fotométrico: 0,002 Abs em 0,0 Abs, Faixa fotométrica: Absorbância: -0,3 a 3,0 Abs, Transmitância: 0 a 200% T, Drift: 0,003 Abs/hora, Teclado: composto por 30 teclas alfanuméricas mais 4 teclas de funções, Lâmpadas: tungstênio-halogênio 2.000 horas. Interface: Serial RS 232C, Alimentação: 117 / 220 V (+/- 10%) Seleção de voltagem automática, Freqüência: 50/60 Hz, Consumo: 120 VA, Manuais e telas em: Português, Inglês e Espanhol Software: FEMWL 60-R1, • Diferença de Absorbâncias com 2 comprimentos de onda (até 12 padrões), • Múltiplo comprimento de onda: Razão de Absorbâncias; Diferença de Absorbâncias, 2 ou 3 comprimentos de onda, • Medida de cultura de células de bactérias em 600 nm, •</p>	0 1

	Gráfico de absorvância x Comprimento de onda, • Gráfico da regressão linear e cúbica, • Método Cinético: timescan; gráfico de Abs x tempo; cálculo de dA/min; leitura de Abs de padrões em 2 tempos inicial e final, • Armazena até 208 , métodos, sendo 8 pré-gravados, • Armazena os 500 últimos resultados, • Transfere os resultados para um PC através do Microsoft- HyperTerminal (Windows XP).											
61	<p><u>Estufa de secagem e esterilização</u></p> <p>Especificações mínimas: Equipamento para secagem de material e vidraria em geral; Gabinete em aço carbono; Dimensões internas: 40 x 40 x 40cm; Tensão de alimentação 220V.</p>	0 1										
62	<p><u>Fotômetro de chama</u></p> <p>Especificações mínimas:</p> <p>Faixas de Leitura (a serem definidos):</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">meq/l:</td> <td style="width: 50%;">mg/l/ppm:</td> </tr> <tr> <td>Na - 0 a 200;</td> <td>Na - 0 a 100 ou 0 a 20.0;</td> </tr> <tr> <td>k - 0 a 10.0;</td> <td>k - 0 a 100 ou 0 a 20.0;</td> </tr> <tr> <td>Li - 0 a 10.0;</td> <td>Li - 0 a 100 ou 0 a 20.0;</td> </tr> <tr> <td>Ca - 0 a 200;</td> <td>Ca - 0 a 100 ou 0 a 20.0;</td> </tr> </table> <p>* Tipo de Leitura: Digital com duplo canal; * Reprodutividade: 1% para 10 leituras Consecutivas; * Volume de Amostra: (6 a 8) ml/minuto; * Tempo de Resposta: (20 segundos); * Tipo de Acendimento: Automático; * Filtro de Ar com Controlador e Monômetro: Incluso; * Pressão de Ar: (10 a 15)lb/POL²; * Tipo de Gás: GLP; * Voltagem Frequência: (110/220) Volts (50-60)Hz; * Tipo de Gabinete: Metálico; * Tipo de Pintura: Époxi (Alta Resistência).</p>	meq/l:	mg/l/ppm:	Na - 0 a 200;	Na - 0 a 100 ou 0 a 20.0;	k - 0 a 10.0;	k - 0 a 100 ou 0 a 20.0;	Li - 0 a 10.0;	Li - 0 a 100 ou 0 a 20.0;	Ca - 0 a 200;	Ca - 0 a 100 ou 0 a 20.0;	0 1
meq/l:	mg/l/ppm:											
Na - 0 a 200;	Na - 0 a 100 ou 0 a 20.0;											
k - 0 a 10.0;	k - 0 a 100 ou 0 a 20.0;											
Li - 0 a 10.0;	Li - 0 a 100 ou 0 a 20.0;											
Ca - 0 a 200;	Ca - 0 a 100 ou 0 a 20.0;											
63	<p><u>Lavadora de vidrarias</u></p> <p>Especificações mínimas: Controlada por CLP (Controlador Lógico Programado). Completa com 10 programas operacionais para controle total do sistema que permite: • Controle de temperatura de operação (lavagem, enxágue, desinfecção, secagem e regeneração)• Tipo e quantidade de aditivos:• Ciclos de lavagens e enxágues; •</p>	0 1										

	<p>Desinfecção térmica; • Regeneração da água;</p> <p>Acompanhamento de todas as fases do programa através de auto diagnóstico, e mostrados em visor (display), alarmes visuais e sonoros das principais funções;</p> <p>Deteção e acionamento automático de procedimentos emergências para possíveis falhas no processo com indicação de códigos ou registros no display (porta aberta, nível baixo de água, reservatório vazio, falha na drenagem e alimentação, etc...);</p> <p>Sistema preventivo de contaminação no inicio de cada ciclo de lavagem;</p> <p>2 Interfaces RS232 computador ou para impressora;</p> <p>Programa de controle instrumental que inclui verificação de funcionamento e emissão de documento de informação para propósitos históricos que atendendo as normas do sistema de qualidade e as especificações do equipamento;</p> <p>Câmara externa construída em aço inox AISI-304-L; Câmara interna construída em aço inox AISI-316L que permita enxágue ácidos à frio;</p> <p>Dimensões internas da Câmara de lavagem de (LxPxA) 520 x 600 x 625 mm. Dimensões externas (LxPxA) 800 x 600 x 850 mm.</p> <p>Fluxo da potência da bomba de recirculação de 320L/min.; Consumo de água por ciclo de lavagem: 14 litros.</p> <p>Controle de temperatura programável para lavagem, enxágue e desinfecção até 90°C;</p> <p>Sistema de secagem através de pressão com ar quente e filtrado:</p> <ul style="list-style-type: none">• Controle de temperatura de secagem 45-110°C;• Sistema de filtragem absoluta, classe S; <p>05 pontos de entrada ou captação de líquidos a serem opcionalmente utilizados sendo:</p> <p>🕒 01 para água de rede;</p> <ul style="list-style-type: none">• 01 para água quente e destilada	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none">• 01 para água desmineralizada;• 02 para aditivos líquidos.• 02 bombas de dosagem para detergentes ou aditivos, controladas pelo programa da máquina; <p>Bomba de drenagem; Sistema de detecção do nível do líquido de lavagem; Sistema de segurança na proteção contra sobretemperaturas;</p> <p>Dutos de exaustão com filtragem;</p> <p>Sistema de regeneração automática, com detecção da qualidade da água e emissão de sinal de alarme quando esta estiver fora dos padrões de qualidade aceitáveis. Regeneração rápida</p> <p>A câmara de lavagem tem 2 pontos de injeção de água, que permite a utilização de dois acessórios (gavetas) com alimentação independente;</p> <p>O sistema permite a utilização de até 4 braços giratórios, um na face superior, outro na face inferior da câmara de lavagem e dois entre os respectivos cestos, acoplado na parte inferior do acessório (gaveta) específico para beakers e materiais diversos, sendo que o fornecimento básico da lavadora acompanha: 1(um) braço na parte inferior e 1(um) braço na parte superior.</p> <p>Acompanha um cesto universal para lavagem de Frascos em Geral;</p> <p>Requisitos Básicos para Instalação:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ponto de água: Serve uma torneira comum cuja pressão da água não exceda 5 psi.• Ponto de drenagem: Qualquer dreno capaz de drenar 12 litros de água em 1,5 minutos• Energia elétrica, tri ou monofásica com disjuntores de proteção e cabeamento. dimensionado para 28 amperes. <p>⌚ Alimentação 220/400V-60HZ (TRIFÁSICO);Capacidade para 11 erlenmeyers de 125ml ou copos de pH simultaneamente</p> <p>⌚ Dimensões : 72 x 64 x 127 cm (largura x profundidade x altura)</p> <p>⌚ Tensão de alimentação 220V</p>	
--	---	--

64	<p><u>Mesa agitadora</u></p> <p>Especificações mínimas: Utilizado para agitar erlenmeyers e outros recipientes, contendo amostras por longo período de trabalho, com agitação de 30 a 250 rpm; Capacidade para 24 erlenmeyer de 250ml ou 30 x 125ml ou 15 x 500ml ou 6 x 1000ml; Dimensões: 52 x 48 x 22 cm (largura x profundidade x altura); Tensão de alimentação 220V.</p>	1 0
65	<p><u>PHmetro de bancada</u></p> <p>Especificações mínimas: Construído em material plástico ultrarresistente. • Faixa de medição de – 2,001 pH a 20,000 pH e mV absolutos e relativo de 2000,0 mV (positivo ou negativo); • Reprodutibilidade de $\pm 0,01$pH e $\pm 0,1$ mV; • Legibilidade de 0,001 pH e 0,1 mV; • Indicação e compensação da temperatura entre 0°C e 100°C com precisão de $\pm 0,5$°C; • Calibração com 2 buffers e reconhecimento automático de 5 buffers, com os seguintes valores de pH: 4,01, 6,86, 7,00, 9,18 e 10,01; • Saída serial RS232; • Software com tela que demonstra pH ou mV, temperatura, gráficos e histórico; • Display de cristal líquido com iluminação do tipo luz de fundo; • Sinal audível para cada função em teclado tipo membrana; • Suporte dos eletrodos com plataforma e braços telescópios; • Cabo de força com dupla isolamento e plugue de três pinos, dois fases e um terra, atendendo a nova norma ABNT NBR 14136; • Acompanha eletrodo combinado de vidro para pH, 100 mL de buffer pH 9,18; 100 mL de buffer pH 6,86; 100 mL de solução buffer pH 4,01; 100 mL de solução de repouso do eletrodo, sensor de temperatura, suporte articulado para eletrodos, cabo para conexão serial, cd com o programa e manual de instruções; 220 Volts</p>	1 0
66	<p><u>Pipetador semi automático</u></p> <p>Especificações mínimas: Capacidade para 11 pipetas; Dimensões: 100 x 30 x 86 cm (largura x profundidade x altura).</p>	1 0
67	<p><u>Plataforma de agitação</u></p> <p>Especificações mínimas: Utilizada para realização dos métodos de Resina e Mehlich; Fabricada em alumínio; Capacidade para 240 copos plásticos de 80ml com tampa de pressão, ou 176 erlenmeyers de 125ml; Tensão de alimentação 220V.</p>	1 0
68	<p><u>Ponte de titulação</u></p>	0

	<p><u>Especificações mínimas:</u> Capacidade para titular 11 erlenmeyers de 125ml ou copos de PH; Dimensões: 90 x 30 x 28,5 cm (largura x profundidade x altura); Tensão de alimentação 220V.</p>	1
69	<p><u>Recuperador de resinas</u></p> <p><u>Especificações mínimas:</u> Capacidade: 4 colunas em borissilicato com torneiras individuais; Saída tipo dreno; Dimensões: 59 x 36 x 85 cm (largura x profundidade x altura); Tensão de alimentação 220V.</p>	0 1
70	<p><u>Separador de resina para análise de fertilidade dos solos</u></p> <p><u>Especificações mínimas:</u> Capacidade para 10 provas simultâneas; Telas de separação e funis para recolhimento da amostra; Dimensões: 60 x 30 x 30 cm (largura x profundidade x altura).</p>	0 1
71	<p><u>Sistema trap de filtração</u></p> <p><u>Especificações mínimas:</u> Com 4 provas; Válvulas independentes para cada prova.</p>	0 1
72	<p><u>PDA para monitorização de solos</u></p> <p><u>Especificações mínimas:</u> Principais leituras: umidade do solo, condutividade, permissividade, temperatura, constantes dielétricas; Leituras são apresentadas instantaneamente na tela e registrados na memória do PDA; Interfaces PDA com o sensor de sonda Hydra sem fio via tecnologia Bluetooth incorporado a alguns PDAs ou através de uma conexão direta via cabo serial.</p>	0 1
73	<p><u>Trado telescópio para lama com profundidade de 8 pés</u></p>	0 1
74	<p><u>Kit de estudo dos sólidos</u></p> <p><u>Especificações mínimas:</u> Painel que possibilita o estudo, a compreensão dos conceitos teóricos das operações de manipulação dos sólidos; Permite a utilização de redutores de tamanho, misturadores, com isso, vai-se obter melhores resultados na compreensão de processos práticos envolvidos como a redução de tamanho, mistura transporte, etc; O aparelho consiste de uma bancada construída em alumínio estrutural no qual são montados diversos elementos para ensaio e experimento: o moinho de esfera,</p>	0 1

	<p>agitador de peneiras, misturador em V, balança, cilindro horizontal, ciclone, etc.</p> <p>AGITADOR DE PENEIRAS: Capacidade para 12 peneiras de 1” de altura ou 6 peneiras de 2” de altura mais o fundo, relógio marcador de tempo com desligamento automático de 0 a 30 minutos e um reostato para controle de vibrações, aparelho bivolt automático.</p> <p>PENEIRAS: fabricadas em aço inox com 2” de altura.</p> <p>BALANÇA DE BANCADA: Capacidade para pesagem de 6kg, precisão de 1g, bandeja em aço inox, display com dimensões de 7 x 15mm, bivolt automático.</p> <p>MOINHO DE BOLAS: Capacidade de jarros de 470mm de altura, velocidade máxima de 60RPM, estrutura em alumínio estrutural e roletes de nylon com eixo de aço, alimentação do moinho incorporada ao painel da bancada, motor de 24V DC controlados por um gerador pulsado no painel da bancada, Jarro fabricado em cerâmica ágata com capacidade de 5 litros, bolas fabricadas de cerâmica com tamanhos variados.</p> <p>CICLONE: fabricado em vidro borosilicato com capacidade de 2,5 Litros com uma alta resistência a materiais abrasivos e com escala de 2 litros. Bocal de saída de ar e fabricado também em vidro numa peça única sólida.</p> <p>BOCAL DE VENTURI: também conhecida como válvula de vácuo, construído em acrílico para o aluno ter uma visão do princípio de funcionamento do dispositivo, a coleta de material e feita por sucção através de uma mangueira cristal e pulverizada para um tubo de vidro.</p> <p>MISTURADOR: fabricado em vidro de borosilicato de alta resistência possui uma capacidade de 2 litros de material, preso ao mecanismo da bancada por uma braçadeira de aço inox, abertura do misturador pode ser feita através da tampa roscada ou pela braçadeira soltando a tampa de vidro. O mecanismo esta integrada a bancada e sua rotação é ajustado de 0 a 60 RPM.</p> <p>CILINDRO HORIZONTAL: capacidade de 0,5 litros com tampa de abertura hermética rápida e escala dupla para visualização nos dois sentidos.</p> <p>KIT DE AMOSTRAGEM DE SOLOS: Maleta com alça e rodas, composta de: martelo deslizante, extensões de ¾”, tampas de plástico,</p>	
--	---	--

	chaves e escova de limpeza, utilizados para coleta e limpeza de amostras de núcleo do solo, areia e lama.	
75	<p><u>Kit de tratamento de solos</u></p> <p><u>Especificações mínimas:</u> Este equipamento deve permitir realizar o tratamento biológico dos solos contaminados. Ele deve ser composto de um reator com de aço inoxidável de 49 Lt, com revestimento exterior (camisa) e ter um agitador com pás. Deve ter bomba, sistema de controle PID e os medidores necessários para o seu funcionamento. Deve ser montado sobre uma estrutura de aço inoxidável de 1200 mm x 800 mm x 800 mm e deve vir com rodas de travamento automático para fácil transporte e localização. Deve ser fornecido com o software SCADA para registro das medidas e permitir o acionamento, controle e a parametrização remota. A proposta deve fornecer os detalhes deste produto.</p>	0 1

7.3.2 LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA			
Área (m ²):	80m ² cada	Capacidade:	60 alunos
ÁREAS ACADÊMICAS ATENDIDAS:			
Geoprocessamento Aplicado à Análise Ambiental			
EQUIPAMENTOS			
AMD ATLHON 64 XII 4ghz RAM 1 GB 80 GB HD			30
Estabilizadores			30
INTEL 2.8 ghz 64 BITS, RAM 512 MB 40 GB HD			30
Estabilizadores			30
SISTEMAS OPERACIONAIS			
Software: Windows XP Professional. Tipo: Paid software - Companhia: Microsoft			
Software: Ubuntu Linux 5.10. Tipo: Free software. URL:http://www.ubuntulinux.org/			
PROGRAMAÇÃO, ANÁLISE E PROJETOS			
Software: Delphi 2006. Tipo: IDE (Integrated Development Environment).			

Linguagem: Pascal - Companhia: Borland.
Software: Visual Basic. Tipo: IDE (Integrated Development Environment). Linguagem: Basic. Companhia: Microsoft.
Software: Bloodshed Dev-C++. Tipo: IDE (Integrated Development Environment) Compania: Bloodshed. Language: C++. Status: Free Software. URL: http://www.bloodshed.net/devcpp.html
Software: Turbo Pascal (old versions). Tipo: Compilador. Linguagem: Pascal. Companhia: Borland. URL: http://www.thefreecountry.com/compilers/pascal.shtml
Software: Visual C++ 6.0, Standard Edition. Tipo: IDE (Integrated Development Environment). Linguagem:C++. Companhia: Microsoft.
Software: OpenGL. Tipo: API (Application Programming Interface). Software. URL: http://www.khronos.org/opengles/spec/ .
Software: J2me Wireless Toolkit 2.1. Tipo: API (Application Programming Interface). URL: http://java.sun.com/products/sjwtoolkit/
Software: NetBeans IDE. Tipo: IDE (Integrated Development Environment). Linguagem: Java. URL: http://java.sun.com/developer/technicalArticles/JavaLP/netbeans40/
Software: Turbo C. Tipo: Compilador. Linguagem: C. Companhia: Borland. Status: URL: (You can get older versions of Turbo C (such as Turbo C 1.5 and Turbo C 2.0) for free from Borland's Community Museum.)
Software: j2sdk1.5. Tipo: Compilador e Interpretador. Companhia: Sun Microsystems. Software. URL: http://java.sun.com/j2se
Software: Java 3D. Tipo: Java Class Library. Companhia: Sun Microsystems Software. URL: http://java.sun.com/products/java-media/3D/ .
Software: Eclipse 3.1.1. Tipo: Open platform for tool integration. Software. URL: http://www.eclipse.org/downloads/index.php
Software: MS Project 2002. Tipo: Gerenciador de projetos. Companhia: Microsoft.
BANCO DE DADOS E FERRAMENTAS CASE
Software: Interbase 6.5. Tipo: Relational database management.
Software: Oracle 10g. Tipo: Database management. Companhia:Oracle. URL: http://www.oracle.com/technology/software/index.html
Software: SQL Server 7. Tipo: Database management. Companhia: Microsoft.
Software: CASE Studio 2. Tipo: Database design tool. URL:

http://www.batchconverter.com/CASEstudio2-download-1291.shtml .
Software: Poseidon for UML. Tipo: CASE tool. URL: http://www.gentleware.com .
Software: MySQL. Tipo: SQL (Structured Query Language) database server. URL: http://www.mysql.com/
FERRAMENTAS GRÁFICAS E DE DESENVOLVIMENTO WEB
Software: Adobe Photoshop CS2. Tipo: Editor de imagens. Companhia: Adobe
Software: Corel Draw 12. Tipo: Editor gráfico. Companhia: Corel. Status:
Software: Flash 8. Tipo: Ferramenta de desenvolvimento de Sites web. Companhia: macromedia.
Software: Plug-In Cortona de Vrml. Tipo: Vizualizador VRML.
Software: Microsoft Office (última versão). Tipo: pacote de utilitários. companhia: Microsoft.
Software: Winzip 7.0. Tipo: Compactador/descompactador de arquivos.
Software: Winrar 3.51. Tipo: Compactador/descompactador de arquivos.
Software: Acrobat Reader 6.0. Tipo: Visualizador de documentos PDF.
Observações: Cadeira Giratória, Mesa de apoio para microcomputares, Quadro Branco. Ar condicionado e <i>link</i> Internet de 640 Kbps.

7.4 Biblioteca

A Biblioteca Prof. José do Vale Arraes Feitosa, tem por finalidade subsidiar o processo de ensino-aprendizagem, organizando, mantendo, disseminando e recuperando informações necessárias ao estudo, pesquisa e extensão da comunidade do IFCE campus Crato.

7.4.1 Serviços Oferecidos

- Consulta local ao acervo;
- Catalogação, classificação e indexação de acervos
- Empréstimo domiciliar e renovação das obras e outros materiais;
- Acesso à Base de Dados SoPHia nos terminais locais e via Internet;
- Elaboração de catalogação na fonte;

- Orientação técnica para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos, com base nas Normas Técnicas de Documentação da ABNT;
- Acesso ao Portal de Periódicos da Capes através do site do IFCE e por meio da matrícula de aluno ou servidor (Siape).
- Acesso a Biblioteca Virtual Universitária, com uma gama variada de e-books das principais editoras universitárias e técnicas.
- Acesso à internet;
- Acesso ao Portal Levantamento bibliográfico.

7.4.2 Acervo

Possui um acervo de aproximadamente 5.903 títulos, composto de livros, periódicos, monografias, dicionários, enciclopédias e CD/DVDs, nas áreas de Informática, Agronomia, Agropecuária, Zoologia, Literatura, com ênfase em livros técnicos e didáticos contribuindo com suporte informacional aos cursos ministrados no campus.

Material	Título	Exemplar
Almanaque	1	3
Anais	26	37
Anuário	17	20
Apostila	19	24
Atlas	7	45
Audiolivro	174	176
Catálogo	8	20
Catálogo (exposição)	6	17
CD (Compacto Disc)	19	32
Dicionário	43	127
Dissertação	1	3
DVD (Digital Video Disc)	134	150
Enciclopédia	45	47
Folheto	12	40
Cordel	190	411
Guia	1	2
Livro	5058	13065
Manual	56	91
Manual Técnico	1	3
Monografia	72	72
TCC especialização	2	2
Tese	3	3
Revista	2	2
Suplemento	3	6

Publicação Seriada	3	9
Total	5903	14.407

8. INDICADORES DE DESEMPENHO

Indicadores de Desempenho	
Percentual de alunos concluídos	75%
Índice máximo de evasão admitido	25% (vinte e cinco por cento)
Produção científica	01 artigo submetido/professor/discente
Média mínima de desempenho dos alunos	7,0 (sete)
Número mínimo de alunos para abertura de turma	10
Número máximo de alunos para abertura de turma	25
Grau de aceitação de alunos em relação aos docentes	Conforme item da avaliação do curso e dos docentes

9 PLANOS DE UNIDADES DIDÁTICAS (PUDs)

DISCIPLINA: METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA	
Código: ERA-101	
Carga Horária Total: 40 CH Teórica: CH Prática:	
Número de Créditos:	02
Pré-requisitos:	
Módulo:	I
Nível: Pós-graduação	Especialização
EMENTA	
Reflexões sobre o conhecimento científico, a ciência e o método como uma visão histórica, as leis e teorias. Prática da pesquisa: problemas, hipóteses e variáveis o fluxograma da pesquisa científica, a estrutura e a apresentação dos relatórios de pesquisa e de referências bibliográficas: normas e orientações.	
OBJETIVO	
Conhecer e aplicar um conjunto de informações e ferramentas conceituais que	

possibilitem obter os meios necessários para a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso.
PROGRAMA
<ol style="list-style-type: none">1. Sistematização das atividades acadêmicas.2. A documentação como método de estudo.3. Conceito e função da metodologia científica.4. Ciência, conhecimento e pesquisa.5. Desenvolvimento histórico do método científico.6. O Projeto de Pesquisa.7. Os métodos de pesquisa8. A organização de um trabalho Científico – Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).9. Ética na Pesquisa.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas teóricas
AVALIAÇÃO
Seminários. Trabalhos. Relatórios. Atividades em sala de aula.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
ANDRADE, M. M. DE. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos de graduação. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2006. FAZENDA, Ivani. (Org). Metodologia da pesquisa educacional. São Paulo, Cortez: 2000. JASPERS, K. Introdução ao pensamento filosófico. 13ª ed. São Paulo: Cultrix/EDUSP, 2005. KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de Metodologia Científica: Teoria da Ciência e prática. Petrópolis: Vozes, 2004.

<p>SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 24ª ed. revista e ampliada. São Paulo: Cortez, 2018.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<p>ALVES-MAZZOTTI, A. J. & GEWANDSZNAJDER, F. O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa. 2º ed. São Paulo: Thomson, 2002.</p>	
<p>BACHELARD, Gaston. A formação do espírito científico. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.</p>	
<p>MINAYO, M. C. S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec/ABRASCO, 1992.</p>	
<p>GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 184 p. ISBN 9788522458233.</p>	
<p>MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2017</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

<p>DISCIPLINA: ECOLOGIA GERAL</p>	
<p>Código: ERA-102</p>	
<p>Carga Horária Total: 20 CH Teórica: 10 CH Prática: 10</p>	
<p>Número de Créditos: 1</p>	
<p>Pré-requisitos:</p>	
<p>Módulo: I</p>	
<p>Nível: Especialização</p>	
<p>EMENTA</p>	
<p>A vida e o ambiente físico. Adaptação aos ambientes aquáticos e terrestres. As variações no ambiente físico. Comunidades biológicas. Ecossistemas. Ciclos</p>	

biogeoquímicos. Regeneração de nutrientes nos ecossistemas terrestres e aquáticos. Ecologia de populações e comunidades. Interação entre espécies. Competição e mutualismo. Biogeografia. Biodiversidade. Extinção e conservação. Desenvolvimento econômico e Ecologia global.

OBJETIVO

Compreender conceitos de ecologia visando o aprimoramento do entendimento das estruturas das relações ecológicas, as quais devem servir de suporte para o desenvolvimento de projetos de gestão e manejo em atividades que preconizam impactos ambientais.

PROGRAMA

UNIDADE I – INTRODUÇÃO

- Importância do estudo da Ecologia
- Fatores bióticos e abióticos
- Organismo, população, comunidade e ecossistema
- Níveis tróficos e cadeias alimentares
- Habitat e nicho ecológico

UNIDADE II – O AMBIENTE FÍSICO

- Água e suas propriedades
- Carbono e oxigênio
- Disponibilidade de nutrientes inorgânicos
- Luz como fonte de energia
- O ambiente térmico
- Lidando com os extremos de temperatura

UNIDADE III – OS BIOMAS

- Fatores que influenciam a distribuição da vegetação
- O clima e as fronteiras dos biomas terrestres
- Os Biomas Brasileiros

UNIDADE IV – ENERGIA NOS ECOSSISTEMAS

- Pirâmides de energia e cadeias alimentares
- Produção primária
- Cadeia alimentar e perda de energia
- Energia e ecossistemas

UNIDADE V – CICLOS BIOGEOQUÍMICOS

- O ciclo do carbono
- O ciclo do nitrogênio
- O ciclo do fósforo
- O ciclo do enxofre

UNIDADE VI – A DINÂMICA DOS ECOSSISTEMAS

- Estudo de populações
- Estrutura populacional
- Dinâmica das comunidades no Ecossistema
- Interações biológicas

UNIDADE VII – DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E ECOLOGIA

- Meio ambiente – uma visão de conjunto
- Desenvolvimento sustentável
- Tecnologia e o processo de desenvolvimento

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas utilizando os recursos disponíveis, discussão de temas relacionados à disciplina, discussão de artigos científicos.

Visita a ambientes para identificação das estruturas ecológicas fortalecidas ou fragilizadas pelas atividades antrópicas.

AVALIAÇÃO

A avaliação do aluno englobará os aspectos quantitativos e qualitativos da aprendizagem. Serão aplicados os recursos de trabalho escrito, trabalho em equipe,

estudo dirigido e participação nas discussões em sala de aula.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>BEGON, Michael. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed: 2007.</p> <p>ODUM ,E. P. Ecologia. Rio de janeiro: Guanabara Koogan, 2012</p> <p>RICKLEFS, R. A Economia da Natureza. 6. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2010.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ODUM, E. P; BARRET, G. W. Fundamentos de Ecologia. Rio de Janeiro: Thomson Pioneira, 2007.</p> <p>ARAÚJO, F. S.; RODAL, M. J. N.; BARBOSA, M. R. V. Análise das Variações da Biodiversidade do Bioma Caatinga: Suporte a Estratégias Regionais de Conservação. MMA/SBF: Brasília. 2005.</p> <p>PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. Biologia da conservação. Editora Vida: Londrina. 2002.</p> <p>TOWNSEND, C. R., BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos em Ecologia. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.</p> <p>DAJOZ, R. Princípios de Ecologia. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: LEGISLAÇÃO AMBIENTAL
Código: ERA-103
Carga Horária Total: 20 CH Teórica: 15 CH Prática: 5
Número de Créditos: 1
Pré-requisitos:
Módulo: I
Nível: Especialização

EMENTA:
Constituição Federal Brasileira, art. 225, capítulo VI/1988; Estatuto da Terra e sua aplicabilidade. Hierarquia das Leis. Leis ambientais brasileiras. Resoluções do CONAMA. Estudo da Política Nacional do Meio Ambiente; SISNAMA; SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Sustentabilidade. EIA/RIMA. Licenciamento ambiental.
OBJETIVOS:
Entender a Legislação Ambiental como ferramenta teórica estrutural à gestão das atividades relacionadas aos recursos ambientais; Conhecer o Estatuto da Terra e sua aplicabilidade; Reconhecer a hierarquia das leis ambientais, assim como as Resoluções do CONAMA, SISNAMA e SNUC; Conhecer os elementos relacionados à Sustentabilidade; Conhecer os elementos estruturais da construção do Licenciamento Ambiental, EIA/RIMA.
PROGRAMA:
UNIDADE I Histórico da legislação ambiental brasileira; <ul style="list-style-type: none">• Discussão sobre o Estatuto da Terra e sua aplicabilidade.• Constituição Federal, Política Nacional do Meio Ambiente; Sistema Nacional do Meio Ambiente; CONAMA (capítulos e artigos voltados para a Legislação ambiental brasileira);<ul style="list-style-type: none">• Conhecendo os sete Biomas brasileiros;• Tráfico de animais silvestres;• Lei de crimes e Lei de infrações ambientais;
UNIDADE II <ul style="list-style-type: none">• SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação; Ênfase ao Geopark Araripe;<ul style="list-style-type: none">• Licenciamento ambiental;• Impactos ambientais (áreas degradadas pela pecuária; EIA/RIMA);• Sustentabilidade;

<ul style="list-style-type: none">• Novo código florestal brasileiro.
METODOLOGIA DE ENSINO:
<p>As aulas serão expositivas e dialogadas, com a participação da turma.</p> <p>As aulas práticas serão ministradas no campo na perspectiva do conhecimento das principais espécies silvestres da região, Flona Araripe e na Caatinga.</p> <p>Visitas técnicas a órgãos ambientais, como ICMBio, com o objetivo de obter conhecimentos práticos relacionados a Legislação Ambiental;</p> <p>Visita técnica as instituições que desenvolvem atividades referente Legislação Ambiental que são aspectos fundamentais na construção da disciplina.</p>
AVALIAÇÃO:
<p>As avaliações serão realizadas mediante aspectos qualitativos levando em consideração a participação, frequência e interação do aluno em sala de aula, assim como as atividades práticas referentes à disciplina, levando em consideração os aspectos quantitativos serão realizadas avaliações escritas e estudos dirigidos que analisará o nível de compreensão do conteúdo discutido em sala e em atividades práticas.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
<p>GEBLER, L.; PALHARES, J. C. P. (Editores técnicos). Gestão ambiental na agropecuária. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. 310 p.</p> <p>LITTLE, P. E. et al. Políticas ambientais no Brasil: análise, instrumentos e experiência. Brasília, DF: Peirópolis, 2003.</p> <p>PISTORI, E. C. Os recursos naturais e a legislação ambiental. Uberlândia, MG: Roma, 2007. 83 p</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
<p>1 Lei da vida: a lei dos crimes ambientais. Responsabilidades: Organizado por: Ministério do Meio Ambiente, Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 1999, 38p.</p> <p>2 Ensaio sobre impactos da Constituição Federal de 1988 na sociedade brasileira: Consultoria Legislativa. Brasília, DF: Câmara dos Deputados. Edições Câmara, 2008. 1005 p. v. 1.</p> <p>3 Ensaio sobre impactos da Constituição Federal de 1988 na sociedade brasileira: Consultoria Legislativa. Brasília, DF: Câmara dos Deputados. Edições Câmara, 2008. 1005 p. v. 2.</p> <p>4 MAIA: manual de avaliação de impactos ambientais. 3 ed. Curitiba, PR:</p>

Sema/PIAB/IAB, 1999. 984 p.v1	
5 BRASIL, MINISTÉRIO DO INTERIOR. Legislação básica. Brasília, DF: Secretaria Especial do Meio Ambiente, 1976. 27p	
COORDENADOR DO CURSO	SETOR PEDAGÓGICO
_____	_____

DISCIPLINA: ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL	
Código: ERA-104	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 30 CH Prática: 10
Número de Créditos:	02
Pré-requisitos:	
Módulo:	I
Nível:	Especialização
EMENTA	
Breve revisão de Estatística Descritiva, Algumas Distribuições de Probabilidade, Introdução a inferência, Testes de Hipóteses, Introdução a Correlação e Regressão, Noções de Estatística Experimental, Teste de comparação de médias, Utilização de Software Estatístico.	
OBJETIVO	
Compreender e aplicar os fundamentos básicos de probabilidade e estatística inferencial, os fundamentos básicos de experimentação, as construções da análise de variância, estudar as relações lineares em problemas voltados para o curso, selecionar delineamentos experimentais adequados, utilizar softwares estatísticos na análise e planejamento de experimentos, desenvolver senso crítico e análise probabilística de eventos.	
PROGRAMA	
UNIDADE I: NOÇÕES DA ESTATÍSTICA DESCRITIVA	
1.1	Definições das variáveis;

1.2 Construções tabulares e gráficas;

1.3 Medidas de posições: Média Aritmética, Moda, Mediana, Quartil e Percentil

1.4 Medidas de dispersão: Variância, Desvio Padrão e Coeficiente de Variação

UNIDADE II: ALGUMAS DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE

2.1 Distribuição normal

2.2 Distribuição t de Student

2.3 Distribuição qui-quadrada

2.4 Distribuição F

UNIDADE III: INTRODUÇÃO A INFERÊNCIA

3.1 População e Amostra

3.2 Parâmetros e Estimadores

3.3 Estimadores Intervalares

3.4 Elementos de um teste de hipótese

UNIDADE IV: TESTE DE HIPÓTESE

4.1 Testes para médias

4.2 Testes para variância

4.3 Testes para proporção

UNIDADE V: INTRODUÇÃO A CORRELAÇÃO E REGRESSÃO

5.1 Correlações lineares

5.2 Regressões lineares

UNIDADE VI: NOÇÕES DA ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL

6.1 Princípios Básicos da Experimentação.

6.2 Análises de Variância

6.3 Delineamentos Experimentais

UNIDADE VII: TESTE DE COMPARAÇÃO DE MÉDIAS

7.1 Testes de Tukey

7.2 Testes de Duncan

7.3 Testes de Scheffe

7.4 Outros testes

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão teóricas e expositivas e/ ou práticas; Estudo em grupos e seminários; Utilização dos softwares estatísticos: software livre R, Excel, etc.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter diagnóstico, formativo e contínuo, visando o acompanhamento do discente. Desta forma, poderão ser utilizados os seguintes instrumentos: participação individual durante as aulas expositivas; resolução de exercícios em sala de aula; trabalhos individuais e/ou em grupo; seminários e provas escritas com ou sem consultas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FERREIRA, Daniel. Furtado. Estatística Básica. 2. ed. Revisada. Lavras: Ed. Ufla, 2009.
2. CRESPO, Antonio Arnot. Estatística facil. 19. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2009.
- 3 - SAMPAIO, I. B. M.; Estatística aplicada à experimentação animal. Belo Horizonte: Fundação de Ensino e Pesquisa em Medicina Veterinária, 2002.
4. ANDRADE, D.F. & OGLIARI, P.J. Estatística para as ciências agrárias e biológicas – com noções de experimentação. Editora da UFSC. 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

<p>1 - TRIOLA, Mário F. Introdução à Estatística. 11 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> <p>2 - Morettin, Luiz Gonzaga; Estatística Básica: probabilidade e inferência, volume único, Pearson Prentice Hall, São Paulo - 2010.</p> <p>3 - Vieira, S.; Estatística experimental, 2 ed., São Paulo: Editora Atlas, 1999.</p> <p>4 - STEEL, R.G.D. & TORRIEL, J.H. Principles and procedures of statistic. 2 ed Nova York. McGraw Hill, 1980. 633p.</p> <p>5 - PIMENTEL GOMES, F.; Estatística experimental, 13 ed., São Paulo: Editor Nobel, 1990.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

DISCIPLINA: SOCIEDADE, MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	
Código: ERA-105	
Carga Horária Total: 40 CH Teórica: 30 CH Prática: 10	
Número de Créditos:	02
Pré-requisitos:	
Módulo:	I
Nível:	Especialização
EMENTA	
<p>Desenvolvimento Sustentável; Contexto Social, Ambiental, Econômico, Cultural do Semiárido; o Semiárido na perspectiva da sustentabilidade; Aspectos relevantes da discussão referente à sustentabilidade e o Semiárido; Conhecimentos científicos e saberes tradicionais para a viabilização de tomadas de decisões sustentáveis para o contexto do Semiárido Nordeste.</p>	
OBJETIVOS	

<p>Compreender o conceito de sustentabilidades;</p> <p>Conhecer o contexto social, ambiental, econômico e cultural do Semiárido;</p> <p>Identificar os aspectos relevantes da sustentabilidade no Semiárido;</p> <p>Relacionar o conhecimento tradicional, buscando alternativas para o desenvolvimento sustentável.</p>
<p>PROGRAMA</p>
<p>Desenvolvimento sustentável;</p> <p>Contexto social, ambiental, econômico e cultural do Semiárido;</p> <p>Sustentabilidade no Semiárido;</p> <p>Práticas e saberes no Semiárido.</p>
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p>
<p>A aula será expositiva e dialogada, buscando mecanismos que visem compreender os elementos relacionados a convivência com Semiárido.</p>
<p>AValiação</p>
<p>A avaliação da disciplina Sociedade e Meio Ambiente e Desenvolvimento sustentável ocorrerá em seus aspectos quantitativo. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas, de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none">- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;- Desempenho cognitivo;- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

<p>- Domínio de atuação discente (postura e desempenho). Importante destacar como será avaliado o desempenho dos alunos na aulas práticas.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>	
<p>1 ABRAMOVAY, R. Muito além da Economia Verde. Editora Planeta Sustentável, 2012. ISBN: 8536413549</p> <p>2 SACHS, I. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro, Coleção Idéias Sustentáveis. Ed. Garamond, 2006.</p> <p>3 VIEIRA, J. N & NASCIMENTO, E. P.(org) Dilemas e desafios do desenvolvimento sustentável no Brasil. Garamond. Rio de Janeiro, 2007.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<p>1 SACHS, I. Rumo à Ecosocioeconomia - teoria e prática do desenvolvimento. São Paulo: Cortez Editora, 2007.</p> <p>2 ONU, 2015.OS 17 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA ONU. https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/</p> <p>3 DIAS, G.F. 40 contribuições pessoais para a sustentabilidade. São Paulo Editora Gaia, 2005.</p> <p>4 VASCONCELOS, E.A. Mobilidade urbana e meio ambiente. São Paulo. Editora Senac, 2011.</p> <p>5 DIAMOND, J. Colapso – Como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso. Ediora Record, 2005</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

<p>DISCIPLINA: GESTÃO AMBIENTAL E CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO</p>	
<p>Código: ERA-201</p>	

Carga Horária Total: 40 CH Teórica: 30 CH Prática: 10	
Número de Créditos: 02	
Pré-requisitos:	ERA - 102 Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Módulo:	II
Nível:	Especialização
EMENTA	
Interação do ser humano com o meio ambiente, com ênfase no Semiárido brasileiro. Elementos de ecologia humana. Introdução à legislação ambiental. Licenciamento ambiental. Sistema de gestão ambiental. Instrumentos de gestão ambiental. Introdução aos estudos da história do Semiárido e as suas Características climáticas. Qualidade de vida integrada a conservação dos recursos naturais. Produção agropecuária adaptada ao Semiárido. Controle da qualidade ambiental. Políticas ambientais e Políticas Públicas para a Convivência com o Semiárido. Recuperação das áreas degradadas do Semiárido brasileiro. Normas da ABNT para qualidade ambiental. Certificações ambientais.	
OBJETIVO	
Conhecer aspectos do planejamento e da gestão ambiental do Semiárido brasileiro.	
PROGRAMA	
UNIDADE I	
➤ Interação do ser humano com o meio ambiente, com ênfase no Semiárido brasileiro.	
▪ Elementos de ecologia humana.	
▪ Introdução à legislação ambiental.	
▪ Licenciamento ambiental.	
▪ Sistema de gestão ambiental.	
UNIDADE II	
➤ Introdução aos estudos da história do Semiárido e as suas Características climáticas.	

- Qualidade de vida integrada a conservação dos recursos naturais.
- Produção agropecuária adaptada ao Semiárido.
- Controle da qualidade ambiental.

UNIDADE III

- Políticas ambientais e Políticas Públicas para a Convivência com o Semiárido.
- Recuperação das áreas degradadas do Semiárido brasileiro.
- Normas da ABNT para qualidade ambiental.
- Certificações ambientais.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão ministradas de modo diversificado. Assim, considerar-se-á necessário a realização de aulas expositiva dialógica, realização de palestras e seminários; Diálogo com representantes de outras instituições, aulas de campo, visita instituições diversas, entre outros. Como recursos padrões poderão ser utilizados o quadro, o projetor de slides, computadores, textos impressos e livros com conteúdos da área.

As aulas serão desenvolvidas tanto na sala de aula como fora dela, destacando as rodas de conversa e os momentos com diversos atores sociais.

AValiação

A avaliação da disciplina Gestão Ambiental e Convivência com o Semiárido ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do (a) estudantes. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe:
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

O desempenho dos (as) estudantes será avaliado também no que se refere ao envolvimento da turma com os temas trabalhados ao longo da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14001 - Sistema de Gestão**

BRASIL. Secretária de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: **Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. São Paulo, IMESP, 1988. Cap. II Art. 196 e Cap. IV art. 225,1988.

CARVALHO, I. **Ecologia, desenvolvimento e sociedade civil**. In: *Rev. Adm. Publica*, 25(4):2-45,1991.

DIAS, G.F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. São Paulo, Gaia, 1992.

DIEGUES, A.C.S. **Desenvolvimento sustentável ou sociedades sustentáveis - da crítica dos modelos aos novos paradigmas**. *S. Paulo em Perspec.* 6(1/2): 22-9,1992.

SOUZA, J. M. F; **Educação Ambiental no Ensino Fundamental: Metodologias e dificuldades detectadas em escolas de município no interior da Paraíba**. João Pessoa: Universitária, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

JACOBI, P; **Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade**. Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf> Acesso em 17 jun. 2013.

MEADOWS, D. et al. **Limites do crescimento: um relatório para o projeto do Clube de Roma sobre os problemas da humanidade**. São Paulo: Perspectiva, 1972.

SORRENTINO, M. **De Tbilisi a Tessaloniki, a educação ambiental no Brasil**. In:

JACOBI, P. et al. (orgs.). **Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências**. São Paulo: SMA.1998. p.27-32.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Plano nacional de saúde e ambiente no desenvolvimento sustentável diretrizes para implantação**. Brasília, DF, 1995.

PHILIPPI JR, A. **Saneamento, Saúde e Ambiente**. Ed. Manole. São Paulo. 2005.

PHILIPPI JR, A. BRUNA, G. C. **Curso de Gestão Ambiental**. Ed. Manole. São Paulo. 2004.

REIS, Edmerson (org.) **Educação e Convivência com o Semiárido. Educação e Convivência com o Semiárido Brasileiro: Reflexões por dentro da UNEB**. Juazeiro-Bahia: Selo Editorial da Resab, 2011.

SANTOS, Cícero Félix dos; Haroldo Shistek; Maria Oberhof. Cartilha **No Semiárido Viver é aprender a conviver: Conhecendo o Semiárido em busca da convivência**. Juazeiro-BA, 2007.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO	
Código: ERA-202	
Carga Horária Total: 20	CH Teórica: 16 CH Prática: 4
Número de Créditos: 1	
Pré-requisitos:	
Módulo: 2	
Nível: Especialização	
EMENTA	

Conceitos. Atributos do solo ligados ao manejo e à conservação do solo. Importância do uso sustentável dos recursos do solo e da água. Sistemas de manejo e seus efeitos sobre características físicas químicas e biológicas dos mesmos. Fatores que afetam a produtividade das culturas dentro do sistema solo - água - plantas. Erosão: causas, tipos e fatores que influem. Práticas conservacionistas de caráter mecânico, edáfico e vegetativo. Modelos de predição de perdas de solo. Aptidão agrícola das terras e levantamento conservacionista. Manejo das principais classes de solos do Brasil. A matéria orgânica e outros insumos como condicionadores do solo. Práticas de manejo de solo e cultura utilizados na recomposição de solos degradados.

OBJETIVO

Promover conhecimentos básicos sobre os processos, causas, fatores envolvidos e consequências do processo erosivo do solo, bem como dos métodos de controle da erosão; capacitar o aluno para executar práticas de manejo e conservação do solo que possibilitem a sustentabilidade das atividades agropecuárias.

PROGRAMA

1 - INTRODUÇÃO AO MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO

1.1 – Histórico; Conceitos; Importância do estudo da conservação do solo.

1.2 - Uso e manejo do solo: implicação na conservação do solo.

2 - EROSÃO DO SOLO

2.1 - Erosão hídrica: pluvial, fluvial, lacustre e marítima. Agentes, fases, formas e consequências. Fatores e controle. Equação Universal de Perdas de Solo.

2.2 - Erosão eólica. Agentes, fases, formas e consequências. Fatores e controle. Equação de perdas por erosão eólica.

3 - PRÁTICAS CONSERVACIONISTAS

3.1 - Cobertura morta, rotação de culturas, cultivos em nível, culturas em faixas, adubação

verde, reflorestamento, pastagem, controle de voçorocas e mulching vertical. Importância, tipos, vantagens e desvantagens. Aplicação e execução.

3.2 – Terraceamento. Conceituação, importância e classificação. Demarcação e construção de terraços. Manutenção e revisão. Preparo de solo entre terraços. Cálculo da enxurrada e de vazão de canais de terraços.

4- SISTEMAS DE CULTIVO

4.1 - Sistema convencional, cultivo mínimo e plantio direto. Conceitos e importância. Vantagens e desvantagens. Propriedades físicas, químicas e biológicas do solo sob plantio direto.

4.2 - Impacto ambiental de sistemas de cultivo.

METODOLOGIA DE ENSINO

AULAS TEÓRICAS: Aula expositiva dialogada com inserção de exemplos práticos dos casos estudados. Discussão de artigos técnicos. Serão utilizados para as aulas expositivas e de aplicação quadro negro e/ou projetor multimídia.

AULAS PRÁTICAS: - Aulas demonstrativas em campo e laboratórios, visitas técnicas, coletas de materiais a campo para análises.

AVALIAÇÃO

Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Projeto; Seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERTONI, j. & LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. 7 ed. São Paulo : Ícone, 2008. 355p.

LEPSCH, I.F. **Formação e Conservação dos Solos**. Oficina de textos: São Paulo, 2002. 178p.

LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos**. 2.ed. São Paulo: Oficina de textos, 2010. 216p.

PIRES, F.R. & SOUZA, C.M. de. **Práticas mecânicas de conservação do solo e da água**. Viçosa : UFV, 2003. 176p.

PRUSKI, F.F. **Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica**. Viçosa, MG: UFV, 2006. 240 p.

PRUSKI, F.F. **Conservação de solo e água**, Viçosa: UFV, 2009. 279p.

REICHARDT, K.; TIMM, L.C. **Solo, planta e atmosfera (Conceitos, Processos e Aplicações)**. São Paulo: Manole, 2004. 478p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Livros:

AMARAL, N.D. **Noções de conservação do solo**. 2 ed. São Paulo: Nobel, 1981. 120 p.

BRANDÃO, V.S., PRUSKI, F.F., SILVA, D.D. **Infiltração da água no solo**. Viçosa: UFV, 2002. 98p.

PIRES, F.R.; SOUZA, C.M. (2 ed. Ampl. e rev.) **Práticas mecânicas de conservação do solo e da água**. Viçosa, 2006. 216p.

PRUSKI, F.F.; BRANDÃO, V.S.; SILVA, D.D. **Escoamento superficial**. Viçosa: Ed. UFV, 2003. 88p.

Artigos:

Revista Brasileira de Ciência do Solo

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: POLUIÇÃO AGRÍCOLA

Código: ERA-203

Carga Horária Total: 20

CH Teórica: 20

CH Prática:

Número de Créditos: 1

Pré-requisitos:

Módulo: 2

Nível: Especialização

EMENTA

Aspectos básicos sobre poluição do meio ambiente. Qualidade ambiental. Poluição do solo, água e ar. Poluentes orgânicos e inorgânicos. Resíduos sólidos:

classificação, coleta, transporte, disposição final. Legislação ambiental: A proteção legal ao meio ambiente. Instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente: ar atmosférico, fauna, energia nuclear, patrimônio genético. Poluição.
OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none">* Identificar, caracterizar e desenvolver técnicas para eliminar ou diminuir a poluição ambiental;* Compreender os conceitos básicos de poluição da água, solo e ar, a fim de que o perceba a importância e extensão dos problemas causados pela poluição e contaminação do meio ambiente.
PROGRAMA
UNIDADE I GERAL I. Características e propriedades do solo, água e ar. II. Poluição do meio ambiente e seus efeitos. UNIDADE II SOLO III. Fontes de poluição do solo. IV. Tratamento e disposição dos resíduos sólidos. V. Propriedades e o índice de qualidade do solo. UNIDADE III AGUA III. Fontes de poluição da água e seus efeitos. IV. Tratamento da água. V. Propriedades e o índice de qualidade da água UNIDADE III AR III. Fontes de poluição do ar e seus efeitos. IV. Tratamento do ar. V. Propriedades e o índice de qualidade do ar.
METODOLOGIA DE ENSINO
<ul style="list-style-type: none">*Aulas expositivas-dialógica;*Atividades em grupo;* Estudos de caso.
AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina Poluição ambiental ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativo. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe. Será contado também a participação nas aulas, resolução de exercícios e desempenho nos relatórios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, L. C. A. **Os Pesticidas, o Homem e o Meio Ambiente**. Viçosa: UFV, 2004.

BERNARDES, R. S.; SOARES, S. R. A. **Fundamentos da respirometria no controle da poluição da água e do solo**. Brasília: Universidade de Brasília/Finatec, 2005.

COSTA, M. A. G.; COSTA, E. C. **Poluição Ambiental: Herança Para Gerações Futuras**. Santa Maria, RS: Orium Editora & Comunicação, 2004.

DERISIO, J. C. **Introdução ao Controle de Poluição Ambiental**. São Paulo: Signus, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. **"Poluição das águas por rejeitos da agricultura"**; Brasil Escola. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/quimica/poluicao-das-aguas-por-rejeitos-agricultura.htm>>. Acesso em 03 de março de 2016

ESTEVES, F. **Fundamentos de Limnologia**. 2ed. 1998. Rio de Janeiro. Editora Interciência, 1998. 606p FELLEBERG, G. **Introdução aos problemas da poluição ambiental**. São Paulo: E.P.U.;, 1998.

LIMA, A. F. DE; FILHO, F. R. **Dicionário de pragas e praguicidas: aspectos legais, toxicológicos e recomendações técnicas**. Rio de Janeiro: Edição dos autores, 1987.

MANO, E. B.; PACHECO, E. B. A. V.; BONELLI, C. M. C. **Meio Ambiente, Poluição e Reciclagem**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

MIDIO, A. F.; SILVA, E. S. de. **Inseticidas-acaricidas organofosforados e carbamatos**. São Paulo: Roca, 1995.

<p>MOERI, E.; RODRIGUES, D. Áreas Contaminadas: Remediação e Redesenvolvimento / Estudos de caso nacionais e internacionais. São Paulo: Signus, 2005.</p> <p>PONTIM, J. A.; MASSARO, S. O que é poluição química. São Paulo: Brasiliense, 2001.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

DISCIPLINA: GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	
Código: ERA-204	
<p>Carga Horária Total: 20 H</p> <p>Número de Créditos: 1</p> <p>Pré-requisitos:</p> <p>Módulo: 2</p> <p>Nível: Especialização</p>	<p>CH Teórica: 20 CH Prática:</p>
EMENTA	
<p>Conceituação, Políticas e gestão de resíduos sólidos; Caracterização dos resíduos sólidos, geração e impactos; Políticas aplicadas e gestão de resíduos sólidos; Gestão Integrada de Resíduos; A dimensão socioeconômica da gestão dos resíduos, Gestão Ambiental e sustentabilidade, Gestão compartilhada dos resíduos sólidos, Políticas de Incentivos a gestão de resíduos, Tecnologias para Tratamento de resíduos sólidos, métodos e inovações, Utilização dos resíduos sólidos como matriz energética, Reciclagem mecânica e energética – aplicações específicas, Cenário Atual e perspectivas.</p>	
OBJETIVOS	
<p>Discorrer acerca dos conceitos fundamentais sobre resíduos sólidos;</p> <p>Conhecer os principais métodos para os tratamentos dos resíduos sólidos;</p>	

<p>Estipular técnicas adequadas de disposição final dos resíduos;</p> <p>Compreender as ferramentas de gestão de resíduos sólidos no Brasil.</p>
PROGRAMA
<p>Unidade I - Conceituação, políticas e gestão de resíduos sólidos</p> <p>1.1 Introdução; Conceitos e classificação; Classificação dos Resíduos Sólidos quanto a sua origem; Fontes geradoras; Resíduos industriais; Resíduos da construção civil; Impacto ambiental; Monitoramento Ambiental;</p> <p>Unidade II - Aspectos do monitoramento ambiental;</p> <p>2.1 Implantação; Políticas aplicadas e gestão de resíduos sólidos;</p> <p>2.2 Introdução; Evolução da política de Resíduos sólidos; Política de Resíduos sólidos – Lei federal 12.305; Políticas Internacionais Referentes à geração de Resíduos; Conferencia de Estocolmo; A Convenção de Basiléia; ECO 92 - Rio de Janeiro 1992.</p> <p>Unidade III - Gestão Integrada de Resíduos</p> <p>3.1 Introdução; Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) Aspectos Básicos; Resíduos Sólidos Industriais e Agroindustriais; Inventário Nacional de Resíduos Industriais; Caracterização dos resíduos agroindustriais; Resíduos sólidos; Esterco animal; Resíduos de cultivo agrícola; Resíduos Agroindustriais.</p> <p>3.2 A dimensão socioeconômica da gestão dos resíduos; Tecnologias para tratamento de resíduos sólidos, métodos e inovações.</p>
METODOLOGIA
<p>A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, aulas de campo, seminários e palestras. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, etc</p>
AVALIAÇÃO
<p>Participação em sala; Avaliações individuais, atividades individuais e coletivas; Relatórios técnicos.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>1 BIDONE, F.R. Conceitos básicos de resíduos sólidos. São Carlos: EESC/USP, 1999.</p> <p>2CEMPRE – COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA A RECICLAGEM. Lixo municipal:</p>

manual de gerenciamento integrado. 2ª ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000.

3 LIMA, JOSÉ D. de. **Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil.** João Pessoa PB, Ed. ABES.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIMA, LUIZ M. Q. **Lixo: tratamento e biorremediação.** 3ª ed. São Paulo: Hemus, 1995.

PINTO, MARIO da S. **A coleta e disposição de lixo no Brasil.** Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1979, 228 p.

BRASIL. (2012) Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos.** Versão Preliminar. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <Disponível em: <http://www.mma.gov.br> .

BRASIL. (2010) Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, seção 1. 3 p.

MONTEIRO, Caroline et al . **A gestão municipal de resíduos sólidos e as ações de sustentabilidade: um estudo realizado em um município do centro oeste do Paraná.** urbe, Rev. Bras. Gest. Urbana, Curitiba , v. 9, n. 1, p. 139-154, abr. 2017. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-33692017000100139&lng=pt&nrm=iso>

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: MANEJO DE RECURSOS FLORESTAIS

Código: ERA-205

Carga Horária Total: 20

CH Teórica: 16 CH Prática: 04

Número de Créditos: 1

Pré-requisitos:	
Módulo: 2	
Nível: Especialização	
EMENTA	
Manejo de florestas, sistemas de manejo florestal, manejo sustentável, teoria e princípios no planejamento de corte anual em florestas.	
OBJETIVO	
Entender a teoria os princípios e os sistemas do manejo de recursos florestais de forma sustentável.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – INTRODUÇÃO AO MANEJO DE FLORESTAS	
Conceitos	
Aspectos Legais	
UNIDADE II – SISTEMAS DE MANEJO	
Corte/Reforma	
Talhada	
Desrama	
Desbaste	
Produção de Madeira	
Produção de recursos não-madereiros	
UNIDADE III – MANEJO SUSTENTÁVEL	
Plano de Manejo florestal sustentável	
Medidas de proteção à floresta	
Prevenção de combate a incêndios	
UNIDADE IV – TEORIA E PRINCÍPIOS NO PLANEJAMENTO DE CORTE ANUAL EM FLORESTAS	
Plano Operacional Anual – POA	
Plano Anual de Coleta - PAC	
METODOLOGIA DE ENSINO	
A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, aulas de campo, entre	

outros. Como recursos, serão utilizados o quadro branco, o projetor de slides, etc

Será realizada uma visita técnica a unidade De conservação da FLONA em Crato-CE.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina manejo de recursos Florestais Gestão Integrada ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

- Desempenho cognitivo;

- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

O desempenho dos alunos nas aulas práticas será avaliada por relatório do que foi visto em visita técnica a FLONA (Floresta Nacional do Araripe) com acompanhamento de técnicos do ICMBIO.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COSTA, M. A. S. **Silvicultura Geral**. Vol. I, Lisboa, Porto, Litexa Editora Ltda, 1993

MARTINS, S. V. **Ecologia das florestas tropicais no Brasil**. Viçosa. Editora UFV. 2009. 270 p.

SOUSA, A. L.; SOARES, C. P. B. **Florestas nativas: estrutura, dinâmica e manejo**. Viçosa. Editora UFV. 2013, 322p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G.. 3 Ed. Mensuração florestal: Perguntas e respostas. Viçosa. Editora UFV. 2009, 548p.

ZANETTI, Certificação e manejo de florestas nativas brasileiras. Manaus: Juruara Editora, 2007, 376p.

MORI, C.L.; Brito, J.O.; Tomazello, M.F.; Mendes, L. M.; Vidal, E. Influência da idade da árvore e das características do local de crescimento sobre o rendimento e a qualidade do óleo essencial de candeia (*Eremanthus erythropappus* (DC.) Macleish) Nativa. In: José Roberto S. Scolforo; Antonio Donizette de Oliveira; Antonio Claudio Davide. (Org.). O Manejo Sustentável da Candeia. 1ª ed.: Editora UFLA, 2012. 1:265-278.

ESPADA. A. Contribuição da Governança Ambiental no Desenvolvimento Local: Exemplo de uma Cooperativa de Manejo Florestal Comunitário. Colóquio, 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Serviço Florestal Brasileiro. Guia para medição de produtos e subprodutos florestais madeireiros das concessões florestais. Brasília, 2012. 48 p.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: SEMINÁRIOS	
Código: ERA-206	
Carga Horária Total: 20	CH Teórica: 04 CH Prática: 16
Número de Créditos: 1	
Pré-requisitos: ERA - 103 Metodologia da Pesquisa Científica	
Módulo: 3	
Nível: Especialização	
EMENTA	
O seminário se destina a oferecer aos discentes um espaço de orientação sistemático na estruturação de apresentações orais, considerando aspectos de dinâmicas de grupo através de metodologias aplicadas aos temas inerentes aos objetos de estudo relacionados às linhas de pesquisa do curso.	
OBJETIVOS	
Compreender etapas e metodologias que podem ser utilizadas para apresentação de	

projetos e trabalhos acadêmicos.

Planejar e sistematizar um tema relacionado ao escopo do Curso, utilizando a metodologia de apresentação oral e expressão corporal .

PROGRAMA

UNIDADE I: Técnicas de Comunicação Oral

UNIDADE II: Expressão corporal

UNIDADE III: Ferramentas tecnológicas e modalidades de apresentações de trabalhos acadêmicos

UNIDADE IV: Pensamento sistêmico

UNIDADE V: Pedagogia Griô

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas, orientações individuais e em grupo, aperfeiçoando os conceitos abordados durante a apresentação dos temas.

AVALIAÇÃO

A avaliação do desempenho será por meio da frequência às aulas, avaliação da organização e apresentação do seminário.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1 VASCONCELLOS, M.J.E. **Pensamento Sistêmico: o novo paradigma da ciência**. 11ª Edição. Editora Papyrus, 2018

2 Zani, Juliana Bacan. **A comunicação oral em evento científicos : uma proposta de modelização para a elaboração de sequências didáticas**. Tese de Doutorado – Itatiba, 2018. 303 p

MORIN, Edgar.

3 PACHECO, Lillian. **Pedagogia griô: a reinvenção da roda da vida**. Lençóis, Grãos de Luz e

Griô, 2006.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1 MEHL, J.P. O mito do diamante . Lençóis, Grãos de Luz e Griô, 2012	
2 FREIRE, Paulo. A importância do ato de ler . 12. ed. São Paulo: Cortez, 1986	
3 AZEREDO, Eduardo. Língua brasileira de sinais: uma conquista histórica . Brasília, 2006. Disponível em: . Acesso em: 31 jul. 2008	
4 Weil, Pierre; Tompakow, Roland. O Corpo Fala : a linguagem silenciosa da comunicação não verbal . 72.ed. Petrópolis, Editora Vozes , 2013	
5 SILVA, Doris Regina Barros da. Os contos e os pontos: o lugar do saber e os saberes que tem lugar nas rodas da pedagogia griô. Revista Fórum Identidades, [S.l.], dez. 2013. ISSN 1982-3916. Disponível em: https://seer.ufs.br/index.php/forumidentidades/article/view/1826	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

DISCIPLINA: GEOPROCESSAMENTO APLICADO À ANÁLISE AMBIENTAL	
Código: ERA-201	
Carga Horária Total: 20 CH Teórica: CH Prática:	
Número de Créditos: 01	
Pré-requisitos:	
Módulo: 3	
Nível: Especialização	
EMENTA	
Bases conceituais das Geotecnologias: Geoprocessamento; Sensoriamento Remoto; Satélites e Sensores; Sistemas de Informações Geográficas (SIG) e Sistema de navegação por satélite GNSS. Georreferenciamento. Sistema de Coordenadas	

Geográficas e Sistemas de Projeção. Dados espaciais: vetoriais e matriciais; Modelagem de dados. Mapeamento: Mapeamento Digital; Software Livre e *Free*. Análise Espacial Ambiental: Geoprocessamento para a representação de fenômenos e modelos ambientais relacionados a diversos campos de estudo. Prática Laboratorial.

OBJETIVOS

Conhecer os fundamentos da Cartografia e Posicionamento Global.

Realizar de levantamentos e processamento de dados coletados com receptores.

Compreender os principais conceitos e características dos dados georreferenciados.

Caracterizar a importância das geotecnologias para análise e planejamento ambiental. Aprender as técnicas de posicionamento por satélite.

Aprender os princípios da modelagem de dados georreferenciados, armazenamento e manipulação.

Discutir potencialidades e limitações do uso dos sistemas livre e free.

Conhecer os principais sistemas comerciais.

Elaborar mapas digitais em estudos ambientais aplicado.

PROGRAMA

1 – INTRODUÇÃO

Conceitos Básicos das geotecnologias

2 – CARTOGRAFIA APLICADA AO GEORREFERENCIAMENTO

Forma da Terra.

Superfície de referência usadas em cartografia.

Geometria do Elipsóide.

Sistema de Referência.

Datum Geodésico.

Projeções cartográficas.

Sistema de Coordenadas planas.

A projeção Universal Transversa de Mercator (UTM).

Sistemas de Coordenadas Geodésicas e UTM.

Transformação de coordenadas.

Transporte de coordenadas.

3 – O SISTEMA DE POSICIONAMENTO GLOBAL (GPS)

Conceitos preliminares.

Sistemas de Referência.

Coordenadas do satélite GPS.

As observáveis GPS: características e erros.

4– ASPECTOS PRÁTICOS E FUNÇÕES IMPORTANTES DE MODELAGEM DE DADOS

Planejamento e reconhecimento.

Processamento dos dados.

Ajustamento dos dados.

5– USO DE GEOPROCESSAMENTO EM ANÁLISES AMBIENTAIS

⑩ Geoprocessamento para projetos ambientais: uma visão geral

Dimensões dos estudos ambientais

Alcance e limitações do geoprocessamento nas questões ambientais

6– PRÁTICA DA UTILIZAÇÃO DO GEOPROCESSAMENTO APLICADO À ANÁLISE AMBIENTAL

Atividades laboratoriais

Práticas e análises ambientais com a utilização das técnicas do geoprocessamento

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas;
- Estudos dirigidos;
- Trabalhos de pesquisa extraclasse;
- Recursos audiovisuais;
- Laboratório e material de laboratório;

AVALIAÇÃO

O desempenho dos alunos será avaliado através de provas escritas, questionários aplicados em sala de aula, relatórios de aulas práticas realizadas em laboratório e apresentações de trabalhos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CÂMARA, C.; DAVIS, C. Fundamentos de Geoprocessamento. Livro on-line: www.dpi.inpe.br, 1996.

CÂMARA, G.; MEDEIROS, J. S. GIS para Meio Ambiente. São José dos Campos: INPE, 1998.

CARVALHO, M. S.; PINA, M. F.; SANTOS, S. M. (2000). Conceitos Básicos de Sistemas de Informação Geográfica e Cartografia Aplicados à Saúde. Rede Interagencial de Informações para a Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2000.

CASTIGLIONE, L. H. G. Uma Viagem Epistemológica ao Geoprocessamento. Dissertação de Mestrado. UERJ, 2003

CHRISTOFOLETTI, A. Modelagem de Sistemas Ambientais. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1999.

INPE. Manual on-line do SPRING. Site: <http://www.dpi.inpe.br/spring/usuario/intro.htm>. Acesso: 07/01/2004..

FITZ, Paulo Roberto. Cartografia Básica. Canoas: Centro Universitário La Salle, 2000.

FLORENZANO, Teresa Gallotti. Imagens de satélites para estudos ambientais. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.

LONGLEY, P. A.; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHIND, D. R. (2003). Geographic Information Systems and Science. Chichester: John Wiley & Sons, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GOMES, E. PESSOA, L.M.C.; SILVA JR., L.B. Medindo imóveis rurais com GPS. Brasília. Brasília: LK-Editora, 2001.

<p>MÔNICO, J.F.G. Posicionamento pelo NAVSTAR O GPS. – Descrição, fundamentos e Aplicações. São Paulo: Editora UNESP, 2001.</p> <p>MATOS, J. L. Fundamentos de Informação Geográfica. Lidel. Portugal. OLIVEIRA, C. Cartografia Moderna. Rio de Janeiro: IBGE,1990.</p> <p>ROCHA, C.H.B GPS de Navegação: para mapeadores, trilheiros e navegadores. Juiz De Fora: Ed. Autor, 2003.</p> <p>XAVIER da SILVA, J. Geoprocessamento para Análise Ambiental. <i>Rio de Janeiro</i>: Bertrand, 2001.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

DISCIPLINA: GESTÃO INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS EM BACIAS HIDROGRÁFICAS	
Código: LCA-301	
Carga Horária Total: 20	CH Teórica: CH Prática:
Número de Créditos:	01
Pré-requisitos:	
Módulo:	III
Nível:	Especialização
EMENTA	
<p>Conceitos básicos sobre recursos Hídricos; Histórico e bases legais da gestão de recursos hídricos no Brasil. Modelos de gestão. Instrumentos de gestão no Brasil.</p>	
OBJETIVO	
<p>Compreender a realidade em que se assenta a Gestão de Recursos Hídricos em Bacias hidrográficas no Brasil, envolvendo aspectos jurídicos, institucionais e os modelos e instrumentos de gestão. Suas implicações na comunidade.</p>	

PROGRAMA
UNIDADE I – CONCEITOS BÁSICOS SOBRE RECURSOS HÍDRICOS Bacias Hidrográficas, disponibilidade de água; Políticas, planejamento, gestão, gerenciamento e manejo
UNIDADE II – HISTÓRICO E BASES LEGAIS DA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL Histórico; Contexto jurídico; Contexto institucional
UNIDADE III – MODELOS DE GESTÃO Modelos no Exterior Modelos brasileiros Comitês de bacias Hidrográficas
UNIDADE IV – INSTRUMENTOS DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS Planos de bacia Outorga Cobrança
METODOLOGIA DE ENSINO
A aula será expositivo dialógica, em que se fará uso de debates, aulas de campo, entre outros. Como recursos, serão utilizados o quadro branco, o projetor de slides, etc Será realizada uma visita técnica a COGERH e a diretoria do Comitê de Bacia do Salgado.
AVALIAÇÃO
A avaliação da disciplina Gestão Integrada de Recursos Hídricos em Bacias Hidrográficas ocorrerá em seus aspectos quantitativo e qualitativo. A avaliação terá

caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

- Desempenho cognitivo;

- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

O desempenho dos alunos nas aulas práticas será avaliada por relatório do que foi visto e relatado em visita técnica a COGERH e Comitê da Sub-bacia Hidrográfica do Salgado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMPOS, N.; STUDART, T. **Gestão de águas**. ABRH, Porto Alegre, 2001.

DA SILVA, D.D.; PRUSKI, F. F. **Gestão de recursos Hídricos**. Ministério do Meio Ambiente – Secretaria de Recursos Hídricos, Universidade Federal de Viçosa e Associação Brasileira de recursos Hídricos, Brasília, 2000.

SETTI, A. A. et al. **Introdução ao gerenciamento de Recursos Hídricos no Brasil**. Brasília. ANA/ANNEL, 2001, 327p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SOUSA JUNIOR, W. C. **Gestão das águas no Brasil**. Instituto Educacional do Brasil. São Paulo. Peirenópolis, 2004.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil**. Brasília. ANA, 2009. 204 p.

JACOBI, P. R. Comitês de Bacias Hidrográficas. **O que está em jogo na gestão compartilhada e participativa**. In: DOWBOR, L.; TAGNIN, R. A. (orgs.) Administrando a água como se fosse importante. Gestão ambiental e sustentabilidade. São Paulo. Senac, 2005, p. 81-88.

REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. (orgs.) Águas doces no Brasil: capital ecológico, usos e conservação . São Paulo. Escrituras, 2002.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

DISCIPLINA: AGROMETEOROLOGIA	
Código: ERA-302	
Carga Horária Total: 20	CH Teórica: 16 CH Prática: 4
Número de Créditos: 1	
Pré-requisitos:	
Módulo:	III
Nível: Especialização	Especialização
EMENTA	
Introdução à agrometeorologia. Definições e conceitos. Atmosfera terrestre. Relações Terra-Sol e suas influências sobre os vegetais e animais. Radiação solar e Balanço de energia. Temperatura. Umidade do ar. Chuva. Vento. Geadas. Estações Meteorológicas. Elementos do clima de importância agropecuária. Evapotranspiração. Balanço Hídrico e Classificações Climáticas.	
OBJETIVO	
Entender as relações entre o comportamento solo-planta-atmosfera. Analisar os elementos meteorológicos e climatológicos de importância agrometeorológica na baixa troposfera, interpretar sua variação espacial e temporal e identificar sua influência nas atividades do setor primário.	
PROGRAMA	
a) A importância da Agrometeorologia na agricultura moderna;	
b) Fatores geográficos determinantes do tempo e do clima: (latitude, altitude,	

relevo, oceanidade/continentalidade, correntes marítimas); circulação atmosférica: vento; massas de ar; fatores topo e microclimáticos;

c) Observações meteorológicas: radiação solar, temperatura do ar e do solo; umidade do ar; precipitação; ventos.

d) Balanço de energia radiante e sistemas agrícolas; aspectos quali-quantitativos da interação da radiação solar com os vegetais; aspectos ecológicos do fotoperiodismo; conceito de graus-dia; geadas; temperatura, condições de estabilidade atmosférica e sua utilização na aplicação de defensivos agrícolas e dispersão de poluentes;

e) Água na biosfera e agricultura: umidade atmosférica e doenças de plantas; umidade do ar e armazenamento de produtos e materiais agrícolas; precipitação e irrigação;

f) Evapotranspiração: conceitos, métodos de medida e de estimativa;

g) Balanço hídrico climatológico segundo Thornthwaite e Mather; balanços hídricos normais e seriados; estimativa da frequência e da lâmina de irrigação com base em clima e solo; deficiência hídrica e produtividade das culturas;

i) Importância ecológica dos ventos;

j) Aptidão climática das regiões para os cultivos; zoneamento agroclimático;

METODOLOGIA DE ENSINO

AULAS TEÓRICAS: Aula expositiva dialógica com inserção de exemplos práticos dos casos estudados. Serão utilizados para as aulas expositivas e de aplicação quadro negro e/ou projetor multimídia.

AULAS PRÁTICAS: - Visita à estação meteorológica; - Coleta de dados do portal do INMET (Instituto Nacional de Meteorologia) e acesso à sites de previsão do tempo; - Lisímetro de drenagem.

AVALIAÇÃO

- Trabalhos domiciliares

- Trabalhos em classe

Os trabalhos poderão ser feitos em equipe ou de forma individual.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>AYOADE, J.O. Introdução à climatologia para os trópicos. São Paulo: Difel, 1986. 332p.</p> <p>INMET. Manual de Observações Meteorológicas. 3ª edição. Brasília: INMET, 1999.</p> <p>OMETTO, J. C. Bioclimatologia agrícola. São Paulo: Editora Agronômica Seres, 1981.</p> <p>MOLLE, F.; CADIER, E. Manual do pequeno açude. Recife: Sudene, 1992.</p> <p>PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P. C. Agrometeorologia – fundamentos e aplicações práticas. Cuiabá: Livraria e Editora Agropecuária, 2002.</p> <p>PEREIRA, A. R.; Vila Nova, N. A.; SEDYAMA, G. C. Evapo(transpi)ração. Piracicaba: FEALQ, 1997.</p> <p>TUBELIS, A.; NASCIMENTO, F.J.F. Meteorologia descritiva: fundamentos e aplicações brasileiras. São Paulo: Nobel, 1980. 374 p.</p> <p>VAREJÃO-SILVA, M. A. Meteorologia e Climatologia. Brasília: INMET, 2000.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>CIÊNCIA RURAL – Santa Maria.</p> <p>MOTA, F.S. Meteorologia Agrícola. São Paulo: Nobel, 1976. 376 p.</p> <p>REVISTA BRASILEIRA DE AGROCIÊNCIA/Current Agricultural Science and Technology (CAST) – Pelotas</p> <p>PESQUISA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA – Brasília.</p> <p>REVISTA BRASILEIRA DE AGROMETEOROLOGIA – Campinas</p> <p>VAREJÃO-SILVA, M. A. Meteorologia e Climatologia. Recife: Versão Digital, 2006.</p> <p>VIANELLO R. L. e ALVES A. R. Agrometeorologia Básica e Aplicações. Viçosa: UFV – Imprensa Universitária, 1991.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

--	--

DISCIPLINA: Recuperação de áreas degradadas	
Código: ERA-303	
Carga Horária Total: 40 H	CH Teórica: CH Prática:
Número de Créditos: 02	
Pré-requisitos:	
Módulo: 3	
Nível: Especialização	
EMENTA	
<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>	
OBJETIVO	
<p>Propiciar o embasamento teórico-prático quanto à recuperação de áreas degradadas a partir de seus princípios científicos com ênfase na recuperação de solos degradados e às possibilidades de reintrodução desses nas cadeias produtivas, articulando os saberes construídos a partir do conteúdo programático</p>	

PROGRAMA
<p>Unidade 1 - Recuperação de áreas degradadas [RAD]</p> <p>Unidade 2 - Técnicas de recuperação de áreas degradadas</p> <p>2.1. Fundamentos de geologia e pedologia na recuperação de áreas degradadas</p> <p>2.1.1. Mecânica dos solos</p> <p>2.2. Recomposição topográfica de áreas degradadas:</p> <p>2.2.1. Caracterização e Classificação Geotécnica dos Solos</p> <p>2.3. Estruturas de controle de erosão na recuperação de áreas degradadas:</p> <p>2.3.1. Conservação dos solos</p> <p>2.4. Preparo de superfícies na recuperação de áreas degradadas:</p> <p>2.5. Controle de poeiras e particulados</p> <p>Unidade 3 - Noções de estabilidade de taludes e aplicação de técnicas de bioengenharia.</p> <p>3.1. Sucessão vegetal na recuperação de áreas degradadas</p> <p>3.2. Controle dos fatores de degradação</p> <p>Unidade 4 - Produção de mudas e manejo de matrizes</p> <p>Unidade 5 - Estratégias de recuperação de áreas degradadas</p> <p>5.1. Desenhos experimentais com mudas no campo</p> <p>Unidade 6 - Indicadores de recuperação</p> <p>Unidade 7 - Monitoramento das áreas</p> <p>Unidade 8 - Procedimentos básicos para recuperação de áreas contaminadas In situ Ex situ</p>
METODOLOGIA
<p>A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, contextualização através de estudos de caso, aulas de campo, seminários e palestras. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, etc</p>
AValiação
<p>Participação em sala; Avaliações individuais, atividades individuais e coletivas;</p>

Relatórios técnicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Lei no.6938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação (com redação dada pelas Leis no 7804, de 18 de julho de 1989 e 8028, de 12 de abril de 1990) e dá outras providências. Art. 2o ; Art. 4o , vii; Art. 14, iv, 1o . Diário Oficial [da] União, 02 set. 1981.

DOWN, C.G. & STOCKS, J. Environmental Impact of mining. London: Applied Science Publishers Ltda, 1978 FARIAS, G.L.; LIMA, M.C. Coletânea de legislação ambiental federal e estadual (atualizada até setembro/90). 2.ed. Curitiba: Governo do Estado do Paraná Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e do Meio Ambiente, 1991.

FRANCO, A A; CAMPELLO, E.F.; SILVA, E.M.R.; FARIA, S.M. Revegetação de Solos Degradados. Rio de Janeiro: CNPDS/EMBRAPA. 11p. (Comunicado Técnico), 1992.

IBRAM - Instituto Brasileiro de Mineração. Mineração e Meio Ambiente: Impactos previsíveis e formas de controle. Belo Horizonte: IBRAM. 1985.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MACHADO, I. Recursos Minerais - Política e Sociedade. São Paulo: Edgard Blucher. 1989. MACHADO, P. A L. Direito Ambiental Brasileiro. 6 ed. São Paulo: Malheiros. 1996.

PINTO, U.R. Consolidação da Legislação Mineral e Ambiental. 4 ed. Brasília. 1997.

HARRIS, JÁ; BIRCH, P; PALMER, JP. Land restoration and reclamation: principles and practice. Essex: Addison Wesley Longman, 1996. 230p.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral - Coletânea de trabalhos técnicos sobre controle ambiental na mineração. 2.ed. Brasília: DNPM,, 1985.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral - Código de mineração e Legislação Correlativa. Brasília: DNPM, 1987. DIAS, L.E. Recuperação de Áreas Degradadas. Viçosa: UFV/Departamento de Solos. 1997.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Qualidade e reuso de água	
Código: ERA-304	
Carga Horária Total: 20	CH Teórica: 8 CH Prática: 8
Número de Créditos: 1	
Pré-requisitos:	
Módulo:	Módulo III
Nível: Especialização	
EMENTA	
Qualidade da água bruta e as tecnologias de tratamento de Água. Formas de reuso de água e efluentes; Reuso de Águas Industriais; Processos de tratamento de efluentes para adequação aos critérios de qualidade para as diversas formas de reuso.	
OBJETIVO	
Identificar, de maneira integrada, os aspectos relativos à qualidade e quantidade da água em função de seus múltiplos usos. Capacitar os alunos para reconhecer situações passíveis de reutilização da água previamente usada nas atividades antrópicas, a partir de conceitos fundamentais de reuso, suas diversas modalidades e as tecnologias aplicáveis.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Importância da qualidade da água na agricultura irrigada. 2. Diretrizes sobre a qualidade da água de irrigação: parâmetros físicos, 	

químicos e biológicos.

3. Problemas de salinidade e sodicidade.
4. Problemas de infiltração.
5. Problemas de toxidez e desequilíbrios nutricionais.
6. Problemas de entupimentos de emissores, veiculação de doenças.
7. Técnicas de uso de águas de qualidade inferior.
8. Legislação sobre reuso de água.
9. Benefícios potenciais e reais do reuso de água.
10. Operações, processos e sistemas de tratamento de águas residuárias.
11. Exemplos práticos de uso racional de águas residuárias no Brasil e no mundo.

METODOLOGIA DE ENSINO

Utilizaremos diferentes estratégias para efetivação dos objetivos propostos:

- Aulas teórico-prática com auxílio de recursos visuais e audiovisuais;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Leitura dialogada;
- Avaliação escrita individual.

AVALIAÇÃO

Avaliação qualitativa e quantitativa com aplicação de testes individuais, trabalhos individuais e em grupo, frequências e participação ativa nas atividades e discussões em sala.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AYERS, R.S.; WESTCOT, D. W. A qualidade da água na agricultura. Tradução de H.R. GHEYI, J.F DE MEDEIROS; F.A.V. DAMASCENO. 2.ed. Campina Grande: UFPB, 1999. 153p. (Estudos FAO. Irrigação e Drenagem, 29).

IMHOFF, K e K.R, Manual de tratamento de águas residuárias. 26. ed, São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

MANCUSO, P. C. S.; SANTOS, H. F. Reúso de Água. Barueri: Manole, 2003.

SPERLING, M. V. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de

<p>esgotos. 3. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade Federal de Minas Gerais, 2005, 452p.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<p>KIRCHOFF, D. Avaliação de Risco Ambiental e o Processo de Licenciamento: o caso do gasoduto de distribuição gás brasileiro trecho São Carlos – Porto Ferreira. São Carlos: USP. 2004. Dissertação de Mestrado.</p>	
<p>LAWRENCE, D. Environmental impacts assesement: practical solutions to recurrent problems. New York: John Wiley, 2003. 562p</p>	
<p>METCALFF & EDDY. Wastewater Engineering: Treatment and Reuse. 4 ed. McGraw Hill Inc, New York, 2003, 1819p.</p>	
<p>RHOADES, J. D.; KANDIAH, A.; MASHALI, A. M. Uso de águas salinas para produção agrícola. Tradução de H.R. Gheyi, J.R. de Sousa e J.E. Queiroz. Campina Grande: UFPB, 2000. 117 p. (Estudos FAO Irrigação e Drenagem, 48).</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

<p>DISCIPLINA: FONTES DE ENERGIAS RENOVÁVEIS</p>	
<p>Código: ERA-305</p>	
<p>Carga Horária Total: 20 CH Teórica: 16 h CH Prática: 04h</p>	
<p>Número de Créditos: 01</p>	
<p>Pré-requisitos:</p>	
<p>Módulo: 3</p>	
<p>Nível: Pós Graduação</p>	
<p>EMENTA</p>	
<p>Conceitos e definições de Energia: fontes não-renováveis, fontes renováveis versus energia alternativa. Histórico do uso da energia, conceito de energia, balanço energético, matriz energética, recursos energéticos naturais e o capital natural.</p>	

Disponibilidade de energia no mundo e no Brasil. Matriz energética. Uso dos recursos e produção de energia. Geração hidroelétrica. Usinas eólicas. Usinas termosolares. Desenvolvimento da sociedade e o uso da energia. Energia e as interações com questões sociais, ambientais, políticas e culturais. Tecnologias de conversão de energia, de transporte de energia, de distribuição de energia e dos usos da energia. Exploração, conversão, transporte, distribuição e usos da energia. Mercado de energia, oferta e demanda de energia, cenários energéticos e preço da energia. Conservação e uso racional de energia, mecanismos de desenvolvimento limpo e convenção sobre o clima.

OBJETIVO

Discutir sobre energia e meio ambiente. Conhecer o conceito do desenvolvimento sustentável e os problemas ocasionados pela exploração descontrolada dos recursos naturais. Entender os processos de alteração ambiental ocasionados pelos empreendimentos energéticos. Discutir os problemas energéticos atuais no Brasil. Estudar as características dos empreendimentos energéticos sustentáveis. Compreender as novas fontes de energias alternativas e das tecnologias necessárias para seu emprego. Entender o contexto mundial da busca e da utilização de fontes alternativas e renováveis de energia para a humanidade. Estudar de modo transdisciplinar o planejamento e desenvolvimento de energia integrado.

PROGRAMA

1 – INTRODUÇÃO

⑩ Conceitos Básicos de Energia

⑩ Definição

⑩ Uso da energia e meio ambiente

⑩ Recursos energéticos

⑩ Considerações econômicas e ambientais

2 – GERAÇÃO E USO DE ENERGIA NO BRASIL E NO MUNDO

- Histórico do uso da energia no Brasil e no mundo**

- **Balanco energético, matriz energética, recursos energéticos naturais e o capital natural.**
- **Disponibilidade de energia no mundo e no Brasil.**
- **Matriz energética. Uso dos recursos e produção de energia.**

3 – USO DOS RECURSOS E PRODUÇÃO DE ENERGIA RENOVÁVEL

- **Energia elétrica através de fontes renováveis**
- **Energia Solar: Características e Aquecimento**
- **Energia eólica e geração de energia**
- **Energia da biomassa, energia geotérmica, energia oceânica. Geradores a diesel e etanol.**

4– DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE E O USO DA ENERGIA

- **Impacto ambiental do consumo de combustíveis fósseis, a poluição atmosférica e o aquecimento global.**
- **Responsabilidade socioambiental e energia renováveis.**
- **Gestão energética no quadro do desenvolvimento sustentável**

METODOLOGIA DE ENSINO

- **Aulas expositivas e dialogadas;**
- **Estudos dirigidos;**
- **Trabalhos de pesquisa extra-classe;**
- **Recursos audiovisuais;**

<ul style="list-style-type: none">• Laboratório e material de laboratório;
AVALIAÇÃO
<p>O processo avaliativo pode ocorrer de forma contínua, diagnóstica, mediadora e formativa. Nessa perspectiva, como formas de avaliar o aprendizado na disciplina serão utilizados como instrumentos avaliativos: avaliações escritas e orais; trabalhos escritos individuais e em grupos; participação em seminários, debates, júris simulados; confecção de cadernos temáticos; relatórios de aula de campo, de visitas técnicas, ou de pesquisas.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>ANEEL. Atlas de Energia Elétrica do Brasil. Brasília, 2008.</p> <p>CASTRO, R. M. G. Introdução à energia fotovoltaica. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa, 2008.</p> <p>FARRET, F.A; SIMOES, M.G. Integration of alternative sources of energy, IEEE PRESS/Willey & Sons, Inc., 2006.</p> <p>FAUCHEUX, S.; NOËL, J-F. Economia dos recursos naturais e do meio ambiente. Lisboa, Instituto Piaget, 1995.</p> <p>GOLDEMBERG, J.; VILLANUEVA, L. D. Energia, Meio Ambiente & Desenvolvimento. São Paul: Edusp, 2003.</p> <p>REIS, L. B. D. Energia elétrica e sustentabilidade: aspectos tecnológicos, socioambientais e legais. Barueri: Manole, 2006.</p> <p>UDAETA, M. E. M. Iniciação a conceitos de sistemas energéticos para o desenvolvimento limpo. São Paulo: Edusp, 2004.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>HINRICHES, R. A.; KLEINBACH, Merlin. Energia e Meio Ambiente. Tradução da 4ª edição Americana. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</p> <p>PATEL, M.R. Wind and Solar Power Systems, CRCPress, Boca Raton, 1999.</p> <p>REIS, L. B. D.; SILVEIRA, S. Energia elétrica para o desenvolvimento</p>

sustentável. São Paulo: Edusp, 2000. ELETROBRÁS. Conservação de Energia. Itajubá: Eletrobrás/FUPAI. GELLER, H. S. O Uso eficiente de eletricidade: uma estratégia eficiente para o Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Eficiência Energética. 1992.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

10. ANEXOS

10.1 Anexo 1 - Orientações para Elaboração de TCC

O Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Gestão e Manejo de Recursos Ambientais do IFCE – Campus Crato (TCC) é indispensável para a colação de grau. Portanto, ao final do curso, o estudante deverá apresentar trabalho de conclusão, que represente a síntese dos saberes relacionada a um dos eixos desenvolvidos durante a formação acadêmica.

O desenvolvimento das atividades relacionadas à elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso deverá ocorrer nas respectivas disciplinas de Metodologia Científica e Seminários. As nuances metodológicas do projeto para TCC devem se relacionar às especificidades do curso de Especialização em em Gestão e Manejo de Recursos Ambientais e serem definidas em comum acordo entre discente e orientador.

A elaboração do projeto de pesquisa deve contemplar as seguintes etapas: 1. Escolha do título; 2. Delimitação do tema e do problema; 3. Introdução; 4. Relevância do tema e justificativas; 5. Objetivos; 6. Apresentação das hipóteses e/ou pressupostos; 7. Explicação do quadro teórico de referência; 8. Indicação dos procedimentos metodológicos e técnicos; 9. Cronograma de desenvolvimento; 10. Referências Bibliográficas.

Após a elaboração do projeto, o estudante deverá enviá-lo ao professor indicado como orientador. Esse professor, caso o tema do projeto se relacione ao seu campo de atuação/área

de formação, deverá emitir carta de aceite, em três cópias, salientando a intenção de orientar o trabalho. Uma dessas cópias ficará com o docente orientador, outra deve ser encaminhada à Coordenação do curso, que acompanhará as atividades do professor orientador; e a terceira cópia deve ficar com o aluno, que a anexará ao projeto de pesquisa.

A carta de aceite constituir-se-á o documento formal através do qual o professor orientador comprometer-se-á a orientar o aluno pesquisador na construção do trabalho de conclusão do curso, que seguirá as seguintes diretrizes:

- O trabalho final consiste em pesquisa individual orientada, organizada conforme as especificidades da modalidade adotada, considerando a seguinte opção: artigo científico.
- O tema e os objetivos do trabalho devem se relacionar às especificidades do curso de Especialização em Gestão e Manejo de Recursos Ambientais do IFCE, Campus Crato, e à qualificação dos professores que compõem o corpo docente, conforme as linhas de pesquisas e os grupos de estudo desenvolvidos pelos professores do curso.
- O aluno deverá ser acompanhado por um professor orientador que integre o corpo docente do curso e/ou docente qualificado do IFCE e/ou um professor pesquisador. Não serão aceitos trabalhos de conclusão elaborados sem a orientação de um docente.

Somente mediante a aprovação do colegiado do curso, o licenciando pesquisador poderá convidar um professor/pesquisador de outra instituição para a função de orientador. Nesse caso, a coordenação do curso deverá enviar CARTA CONVITE ao orientador convidado que, por sua vez, deverá encaminhar CARTA DE ACEITE ao aluno, com cópia para a coordenação.

Conforme a Resolução 116/2018, a apresentação do trabalho de conclusão de curso será registrada em ata e atenderá às seguintes prescrições:

I - O TCC será apresentado oralmente, perante uma banca examinadora, constituída por três membros, presidida pelo professor orientador, que é membro nato;

II - Os membros devem ser, preferencialmente, professores do IFCE, com formação específica na área ou áreas afins, podendo um deles ter título de especialista e os demais, no mínimo, o título de mestre;

III - Na impossibilidade de o professor orientador participar da banca examinadora de TCC, a presidência será exercida pelo coordenador do curso ou por outro professor designado por este;

IV - No caso de impedimento da presença física de membros da banca examinadora, será permitida a utilização de recursos tecnológicos síncronos que possibilitem a sua participação remota;

V - Em caso de aprovação, o discente terá até 45 dias, a contar da data da apresentação, para entregar a versão final do TCC à coordenadoria do curso.

No Artigo 52, a apresentação do TCC deverá ser realizada dentro do prazo máximo de 24 meses, relatando que nos cursos com duração inferior a 24 (vinte e quatro) meses, o discente poderá solicitar, mediante justificativa, que o prazo para apresentação do TCC seja prorrogado por um período que não exceda o tempo máximo estabelecido. Será desligado do curso o discente que não apresentar o TCC dentro do prazo.

Conforme Artigo 53, em caso de reprovação, o estudante poderá requerer nova apresentação de TCC à coordenadoria do curso, onde a reapresentação do trabalho poderá ser requerida apenas uma única vez, cabendo a decisão à coordenadoria do curso e ao orientador. A reapresentação do trabalho não poderá exceder o prazo máximo para a integralização do curso.

Elaboração de TCC - Artigo Científico

- O artigo científico deverá ter, no mínimo, 12 páginas e, no máximo, 15 (incluindo as referências bibliográficas), e apresentar resultado(s) de pesquisa desenvolvida pelo estudante pesquisador. Não serão aceitos artigos que apenas apresentem revisão bibliográfica ou reflexões sobre o tema escolhido pelo aluno.

- A elaboração do TCC deverá obedecer às orientações da Associação Brasileira de Normas e Técnicas – ABNT, que estão previstas no Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos do IFCE.

- Após a apreciação do professor orientador, o TCC deverá ser recomendado para a apreciação da banca examinadora e para a apresentação.

- A banca examinadora deverá ser composta por três integrantes: dois professores apreciadores - que avaliarão a qualidade do trabalho, fazendo recomendações, quando necessárias, e atribuirão, de forma individual, uma nota que represente a qualidade dos aspectos teórico-práticos e metodológicos do trabalho - e o orientador - ao qual caberá a tarefa de defender, justificar o trabalho apresentado e/ou ratificar as recomendações dos apreciadores.

- A avaliação a ser realizada pelos professores apreciadores deverá considerar as variáveis descritas no QUADRO DE AVALIAÇÃO DO TCC - BAREMA, que será elaborado e discutido pelo Colegiado do Curso, em conformidade com as características de cada gênero de trabalho previsto neste projeto de curso.

- A responsabilidade de recomendar o TCC para apresentação é exclusiva do professor orientador. Sem a recomendação deste, o trabalho não poderá ser apreciado e apresentado.

- A recomendação do TCC para apreciação e apresentação deverá ocorrer mediante acordo entre o professor orientador e o aluno pesquisador, que juntos escolherão e indicarão dois professores apreciadores para compor a banca examinadora e agendarão a data para a apresentação do trabalho.

- Poderão ser indicados para composição de banca, além dos próprios professores do curso, professores de outros campi do IFCE e professores do quadro de outros Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, de outras Universidades que tenham formação ou atuação acadêmica no campo de estudo do TCC a ser apresentado, desde que não haja ônus para o IFCE.

- Após a escolha dos professores apreciadores, o orientador deverá enviar-lhes CARTA CONVITE, convidando-lhes para compor a banca examinadora, especificando o título, o gênero e a autoria do trabalho a ser examinado, o prazo para apreciação do TCC, bem como a data, o local e o horário da apresentação.

- Após receber a CARTA CONVITE, cada professor apreciador terá 72 (setenta e duas) horas para enviar resposta ao emissor: caso aceite compor a banca examinadora, deverá encaminhar CARTA DE ACEITE, firmando o compromisso de avaliar o trabalho sugerido, bem como estar presente na data, horário e local da apresentação.

- Todas as comunicações elaboradas para fins de formação da banca examinadora (CARTA CONVITE ou CARTA DE ACEITE) deverão ser grafadas em duas vias, para que o destinatário dê ciência da comunicação recebida.

- Em caso de recusa de um ou de ambos os apreciadores convidados pelo orientador, este deverá acordar com estudante pesquisador novas indicações e repetir o procedimento da CARTA CONVITE. Por sua vez, o(s) novo(s) apreciador(es) indicado(s) deve(m) cumprir o procedimento da CARTA DE ACEITE.

- Após a formação da banca examinadora, o orientador deverá escrever MEMORANDO DE AGENDAMENTO, dirigido à coordenação do curso, informando o nome do aluno, o título e o gênero do TCC, os nomes dos integrantes da banca examinadora, a data, o horário e o local da apresentação, bem como os recursos didáticos a serem utilizados. Nesse MEMORANDO, devem ser anexadas cópias das CARTAS DE ACEITE escritas pelos apreciadores.

- A coordenação do curso deverá dar ciência do quantitativo de TCC a ser defendido para as devidas providências administrativas.

- Cada integrante da banca examinadora deverá receber 1(uma) cópia do TCC com, no mínimo, 30 (trinta) dias de antecedência da data marcada para a apresentação.

- Se o estudante pesquisador não cumprir prazo estipulado no item anterior, o apreciador poderá recusar-se - mediante comunicação com justificativa ao orientador e à coordenação do curso - a participar da banca examinadora.

- O estudante pesquisador que não cumprir os prazos determinados neste PPC, não logrará aprovação.

- No ato da apresentação, estudante pesquisador terá 20 (vinte) minutos para expor os resultados da pesquisa, e a banca examinadora terá tempo livre para tecer suas considerações, devendo o discente aguardar o término da avaliação.

- Será permitido o uso de recursos didáticos variados, se previamente acordados com o orientador e com a Coordenação de Cursos Superiores – CCS, mediante solicitação oficial.

- O uso dos recursos didáticos deve considerar o tempo disponível e as características da apresentação, que deverá ser desenvolvida em 20 (vinte) minutos, de forma individual, sem a interação dos membros da banca examinadora e dos ouvintes.

- Após a apresentação e as considerações da banca examinadora, o estudante pesquisador e os ouvintes deixarão o local, para que, em sigilo, os membros da banca possam discutir a avaliação do trabalho.

- A nota final do TCC será obtida através da média aritmética das notas atribuídas pelos membros da banca examinadora, incluindo o orientador.

- A média mínima para aprovação é 7,0 (sete).

- Após a avaliação dos apreciadores e a obtenção da média aritmética a ser atribuída ao trabalho, o estudante pesquisador será convidado a ouvir o PARECER DA BANCA EXAMINADORA e assinar a ATA DA APRESENTAÇÃO.

- O PARECER DA BANCA EXAMINADORA constituir-se-á documento escrito, em formato padrão institucional/Campus disponibilizado pela coordenação do curso, contendo o nome do estudante pesquisador, o título do TCC, a data da apresentação, o resultado da avaliação (APROVADO ou REPROVADO), a média atribuída ao trabalho, a justificativa da avaliação. Esse parecer deverá ser assinado por todos os membros da banca: o professor orientador e os professores avaliadores.

- O PARECER DA BANCA EXAMINADORA será arquivado na pasta do aluno, mas será permitido ao discente que faça uma cópia desse material.

- O estudante pesquisador e os membros da banca examinadora assinarão a ata da apresentação, que será redigida seguindo modelo padrão adotado pelo Colegiado do Curso.

- Será permitida a revisão de dados e informações, no trabalho, caso a banca considere relevante. Para isso, o estudante pesquisador terá um prazo de 45 (quarenta e cinco) dias após a apresentação. O registro da média final será condicionado à entrega do TCC no prazo estabelecido, acompanhado de parecer positivo em relação à realização de todas as alterações sugeridas.

- A apresentação do TCC é obrigatória e será aberta ao público.

- A Coordenação do Colegiado do Curso estará à disposição para esclarecimentos, acompanhamentos e orientações.

- Em caso de aprovação, no prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias após a apresentação, o estudante pesquisador deverá entregar à coordenação do curso três cópias do TCC, de acordo com as especificidades de cada trabalho e normas institucionais.

- Situações não descritas nos tópicos antecedentes poderão ser decididas pelo Colegiado do Curso, mediante convocação extraordinária.

10.2 Anexo 2 - Modelo de Carta Convite para Participação em Banca Examinadora

Prezado(a) professor(a) _____

Temos a grata satisfação de convidá-lo(a) a Vossa Senhoria para participar como membro da Banca Examinadora de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Gestão e Manejo de Recursos Ambientais do IFCE Campus Crato, elaborado pelo(a) discente _____, cujo trabalho tem por título _____ a ser realizada no dia ___ de _____ de _____ às _____ na _____ do IFCE campus Crato.

Certos de contar com a Vossa valiosa contribuição, agradecemos antecipadamente e colocamo-nos à disposição para quaisquer outros esclarecimentos.

Crato, CE – ___ de _____ de _____

Atenciosamente,

Ass. do orientador (a)

Ass. do discente

10.3 Anexo 3 - Modelo de Ficha de Avaliação de Apresentação do TCC

Nome do Candidato: _____

Nº inscrição: _____

Aspectos a serem considerados	Valor máximo	Nota atribuída
Sequência lógica e domínio do conteúdo. (Objetivos, introdução, concatenação de ideias, conclusões, se situa o conteúdo no contexto no qual foi produzido e estabelece a sua relação com o conhecimento atual, se utiliza de maneira correta a terminologia científica e se adequa a bibliografia ao tema abordado)	2,0	
Clareza na comunicação. (Colocação e entonação de voz, ritmo, dicção, linguagem, concordância...)	1,5	
Adequação e profundidade do conteúdo do tema. (Desenvolvimento dentro do tema, domínio de conhecimento sistematizado, explicitação das categorias conceituais...)	2,0	
Domínio e controle da situação de aula (Ocupação do tempo e do espaço da sala de aula, atitudes, posturas, segurança...)	1,0	
Capacidade de argumentação. (Uso lógico de exemplos, analogias, comparações, criatividade, iniciativa, originalidade...)	1,5	
Domínio e uso de material. (Controle na organização e manipulação de recursos didáticos e segurança na aplicação de técnicas...)	1,0	
Apresentação de plano de aula.	1,0	
Nota Atribuída		

Ass. da avaliador (a)

10.4 Anexo 4 - Modelo de Ata de Defesa para Concessão do Grau de Especialista

Ata de Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Gestão e Manejo de Recursos Ambientais de _____

Aos ____ de _____ do ano de _____, na _____ do IFCE CAMPUS CRATO, reuniu-se a banca examinadora do trabalho apresentado como Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização em Gestão e manejo de Recursos Ambientais de _____, intitulado:

_____. A banca examinadora, sob a coordenação do(a) professor(a) orientador(a) _____, conduziu os trabalhos de apresentação e arguição da aspirante ao título de especialista. Após a exposição oral, o(a) candidato(a) foi arguida pelos componentes da banca, que reuniram-se reservadamente, e decidiram:

- () Aprovar
- () Aprovar com ressalvas e a indicação de correções obrigatórias
- () Reprovar

Atribuiu-se a nota _____.

Para constar, eu _____ professor(a) orientador(a) redigi a presente Ata, que aprovada, foi assinada pelos presentes.

Orientador(a)

Avaliador(a)

Avaliador(a)

10.5 Anexo 5 - Modelo de Declaração de Participação em Banca Examinadora de TCC

DECLARAÇÃO

Declaramos, para fins de direito, que o Prof.(a) _____
participou da Banca de Examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso da Especialização em
Curso de Especialização em Gestão e Manejo de Recursos Ambientais do (a) discente de
_____, cujo trabalho teve por título
_____,
realizada no dia ____ de _____ de _____, às ____, na Sala
_____ do IFCE Campus Crato.

Crato-CE, ____ de _____ de _____.

Coordenador(a)

10.6 Anexo 6 - Modelo de Relatório Final do Orientador

RELATÓRIO FINAL DO ORIENTADOR

Eu, _____, orientador(a) do trabalho de conclusão de curso do(a) aluno(a) _____, matrícula nº _____, da Especialização em Gestão e manejo de Recursos Ambientais, do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia o Ceará – Campus Crato, tenho a relatar:

A integralização do Curso foi feita em _____ meses, portanto, no prazo estabelecido pela Legislação vigente do IFCE.

Quanto ao desempenho acadêmico, constata-se que o(a) aluno(a) cursou _____ créditos da estrutura curricular e defendeu o trabalho de conclusão de curso, intitulado “ _____ ”, realizado no dia ____ de _____ de _____, na sala _____ do IFCE Campus Crato, o(a) aluno(a) obteve o conceito APROVADO(A), tendo a Banca Examinadora sido formada pelos seguintes membros:

1. _____
2. _____
3. _____

Diante do exposto, considerando que o(a) discente _____, dentro do prazo regimental, satisfizes todas as exigências do Regimento Geral do IFCE, do Regulamento Geral dos Cursos e Programas de Pós-Graduação do IFCE e do Regulamento deste Curso, está apto(a) a obter o Grau de Especialista em Gestão e manejo de Recursos Ambientais, a ser conferido pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE Campus Crato.

Crato-CE, ____ de _____ de _____.

.....

Orientador(a) do TCC

11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAHIA. INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO. **Projeto pedagógico do curso de licenciatura em ciências agrárias do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano**. Senhor do Bonfim – BA, 2013.

BRASIL. **Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

CEARA. INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ. **Resolução Nº 116, de 26 de Novembro de 2018**.

CEARÁ. INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ. **Manual de Elaboração de Projetos Pedagógicos dos Cursos do Instituto Federal do Ceará**, Aprovado pela Resolução nº 099, de 27 de setembro de 2017. Fortaleza, 2017.

CEARÁ. INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ. **Resolução nº 099, de 27 de setembro de 2017**.