



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

**RESOLUÇÃO Nº 89, DE 07 DE OUTUBRO DE 2019**

Aprova a criação do curso de Especialização em Desenvolvimento Sustentável do *campus* Tianguá.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, e:

**CONSIDERANDO** a deliberação do Conselho Superior em sua 57ª Reunião Ordinária, realizada em 27 de setembro de 2019;

**CONSIDERANDO** o Parecer nº 22/2019 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFCE;

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do processo nº 23491.000427/2019-47,

**RESOLVE:**

Art. 1º Aprovar, a criação do curso de Especialização em Desenvolvimento Sustentável, a ser ofertado no *campus* Tianguá, conforme projeto pedagógico em anexo.

Art. 2º Estabelecer que esta Resolução entra em vigor a partir desta data.

VIRGÍLIO AUGUSTO SALES ARARIPE  
Presidente do Conselho Superior



Documento assinado eletronicamente por **Virgilio Augusto Sales Araripe, Presidente do Conselho Superior**, em 07/10/2019, às 14:35, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **1047523** e o código CRC **D0F49316**.



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

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU - ESPECIALIZAÇÃO EM  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

TIANGUÁ-CE

2019

REITOR

Virgílio Augusto Sales Araripe

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Reuber Saraiva de Santiago

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

José Wally Mendonça Menezes

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

Zandra Dumaresq

PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS

Ivam Holanda de Sousa

PRÓ-REITOR DE ADMINSITRAÇÃO E PLANEJAMENTO

Tássio Francisco Lofti Matos

DIRETOR GERAL DO CAMPUS TIANGUÁ

Jackson Nunes e Vasconcelos

DIRETOR DE ENSINO

Clemilton da Silva Ferreira

COORDENADOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

Rafael Fiusa de Morais

EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

Camila Santos Barros de Morais, Professora do IFCE- *campus* Tianguá

Francisco Célio da Silva Santiago, Pedagogo do IFCE- *campus* Tianguá

Rafael Fiusa de Morais, Professor do IFCE- *campus* Tianguá

Tony Andreson Guedes Dantas, Professor do IFCE- *campus* Tianguá

---

## 1. IDENTIFICAÇÃO

### 1.1. Identificação da Instituição

Instituição:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará
<i>Campus</i> :	Tianguá
Instituição ofertante:	IFCE <i>campus</i> Tianguá
Instrumento de parceria:	Não se aplica
Órgão externo de fomento:	Não se aplica
Diretor Geral do <i>campus</i> :	Jackson Nunes e Vasconcelos
Telefone do <i>campus</i>	(88) 3671-7900

### 1.2. Informações Gerais do Curso

Nome do Curso:	Desenvolvimento Sustentável		
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 <i>campus</i> Tianguá		
Núcleo de oferta:	Não se aplica		
Polos de oferta:	Não se aplica		
Carga horária:	Presencial: 400	À distância: 0	CH Total: 400
Duração:	13 meses		
Periodicidade das aulas:	Três Sextas e sábados por mês.		
Turno:	Noturno e Diurno		
Número de vagas ofertadas:	Número mínimo – 10		
(em edital de seleção)	Número máximo – 20		
Telefone institucional do curso:	(88) 3671-7900		
E-mail institucional do curso:	<a href="mailto:gabinete.tiangua@ifce.edu.br">gabinete.tiangua@ifce.edu.br</a>		
Responsável técnico pelo curso:	Camila Santos Barros de Morais		
E-mail institucional do responsável técnico pelo curso:	<a href="mailto:camila.barros@ifce.edu.br">camila.barros@ifce.edu.br</a>		

---

### 1.3. Público Alvo

Profissionais com formação superior em diferentes áreas do conhecimento, como: Agronomia, Engenharia Agrícola, Engenharia Ambiental, Zootecnia, Licenciatura em Ciências Agrícolas, Biologia, Geografia, Geologia, medicina Veterinária, Tecnologia em Irrigação, Tecnologia em Agroindústria, Pedagogia, Ciências Sociais e demais áreas afins, que atuem ou que tenham interesse em atuar na área do desenvolvimento sustentável, desde que sejam portadores de diploma de graduação plena outorgado por Instituição de Ensino Superior (IES) e reconhecidos pelo Ministério da Educação (MEC).

### 1.4. Forma de Ingresso:

O ingresso no curso de pós-graduação *lato sensu* em Desenvolvimento sustentável dar-se-á por processo seletivo público normatizado por edital, amplamente divulgado e acessível no site oficial do IFCE, determinando o número de vagas e as condições relativas à inscrição, seleção de candidatos e matrícula.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

- Resolução CNE/CES nº 01 de 06 de abril de 2018
- 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)
- 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 510, de 07 de abril de 2016 (no caso de cursos em que possam ocorrer pesquisas envolvendo seres humanos – ciências humanas e sociais)
- Lei nº 13123, de 20 de maio de 2015 (“Lei da biodiversidade brasileira”)

## 3. APRESENTAÇÃO

O IFCE-*campus* Tianguá, com a oferta de seu primeiro curso de pós-graduação, cumpre com seu papel de produzir, disseminar e aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na

---

busca de participar integralmente da formação do cidadão, tornando-o mais completo e visando sua total inserção social, política, cultural e ética.

O curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento Sustentável será uma forma concreta de contribuição para o crescimento ordenado da região, possibilitando ao discente do curso analisar qual a sua real importância no contexto social atual do desenvolvimento tanto dos espaços urbanos quanto rurais. Pois os estudos em Desenvolvimento Sustentável, ao incorporar diferentes aspectos da sociedade visam de uma forma multidimensional a mudança intencional e melhoria, mantendo ou aumentando a sustentabilidade do sistema, ao satisfazer as necessidades econômicas presentes, sem comprometer o desenvolvimento das gerações futuras, justificando a criação do curso em especialização em Desenvolvimento Sustentável no IFCE-*campus* Tianguá.

Para a implantação do referido curso foi composta uma comissão para verificar a viabilidade da oferta do curso na região. Assim como formação de uma comissão para a elaboração do projeto pedagógico de curso.

### **3.1. Contextualização da Instituição**

A Rede Federal de Educação Profissional Tecnológica no Brasil, na qual o Instituto Federal do Ceará está inserido, vem, ao longo dos anos, atuando em todo o país como irrefutável referência de ensino, pesquisa e extensão.

Nesta perspectiva, o Instituto Federal do Ceará, nas localidades onde finca sua bandeira, traz consigo a insígnia de uma instituição comprometida com o saber ensinar, o saber pesquisar e o saber dialogar com os mais diversos setores da comunidade local. Tais prerrogativas se fundam no horizonte de sua missão: produzir, disseminar e aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na busca de participar integralmente da formação do cidadão, tornando-a mais completa, visando sua total inserção social, política, cultural e ética.

Nesse contexto o IFCE relaciona-se com o amplo circuito de nichos socioeconômicos, reverberando em atuação efetiva em vários segmentos, sejam de tecnologia, de serviços, de recursos humanos, de formação docente e outros. O IFCE é uma instituição que se pauta pela oferta de uma educação inclusiva e de qualidade, com foco no desenvolvimento social e econômico das regiões onde estão localizadas.

Diante disso o Instituto Federal de Ciência e Tecnologia tem por premissa promover uma educação profissional e tecnológica por meio do ensino, pesquisa e extensão, com foco na formação de cidadãos com responsabilidade social. Para isso possui a missão de produzir,

---

disseminar e aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na busca de participar integralmente da formação do cidadão, tornando-a mais completa, visando sua total inserção social, política, cultural e ética. Trabalhando sempre de forma a se tornar padrão de excelência no ensino, pesquisa e extensão na área de Ciência e Tecnologia. Assim como a valorização do compromisso ético, do respeito, da transparência, da excelência e da determinação em suas ações, em consonância com os preceitos básicos de cidadania e humanismo, com liberdade de expressão, com os sentimentos de solidariedade, com a cultura da inovação, com ideias embasadas na sustentabilidade ambiental.

A cidade de Tianguá, importante polo econômico e cultural da região ibiapabana, foi contemplada com uma unidade do IFCE dentro do programa de expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica do Ceará, surgindo assim o *Campus* de Tianguá.

A oferta dos cursos foi precedida de audiências públicas, com o intuito de identificar as necessidades da sociedade local, objetivando levar o desenvolvimento dos arranjos produtivos locais, disponibilizar Educação Profissional e Tecnológica de qualidade aos jovens em formação da região da Ibiapaba. Aliado ao ensino, o IFCE Tianguá desenvolve pesquisas e projetos de extensão direcionados a toda a comunidade da região.

Descentralizando o ensino da capital do estado, o *campus* de Tianguá garante a fixação dos estudantes em sua região de origem, assegurando a permanência dos jovens em suas cidades e fortalecendo assim o sentimento de pertença da comunidade, além de gerar o desenvolvimento socioeconômico local. Além da oferta de uma educação pautada nos princípios da excelência, da cidadania, do humanismo, da inovação, do empreendedorismo, da liberdade de expressão e da socialização do saber, o *campus* de Tianguá visa à formação de um novo cidadão.

As primeiras turmas do *Campus*, inaugurado em 2010, eram compostas pelos cursos técnicos em Agricultura e Informática, além do curso superior de Licenciatura em Física. Após amplo debate com a sociedade tianguaense, a audiência pública realizada em 2015 concretiza esse processo democrático de escolha e implantação de novos cursos no *campus*. Por meio da consulta pública, a população apontou a preferência pelos seguintes cursos: no eixo de Infraestrutura, o bacharelado em Arquitetura e Urbanismo e os cursos técnicos em Edificações e em Agrimensura; no eixo Recursos Naturais, o curso superior em Agronomia e técnico em Pós-colheita; no eixo Informação e Comunicação, foram escolhidos o bacharelado em Ciências da Computação e o curso técnico em Informática para internet, e, na Formação de Professores, o curso superior de Letras com habilitação em Português-Inglês. A partir das demandas levantadas

---

na audiência em 2016 formam implantados os cursos de bacharelado em Ciências da Computação e licenciatura Letras com habilitação em Português-Inglês.

A expectativa do *campus* Tianguá é de oportunizar ampla e plenamente um ensino técnico, tecnológico, bacharelado e licenciatura a estudantes desta circunvizinhança a fim de impactar socioeconomicamente a vida da comunidade, fortalecendo os laços entre instituição e comunidade.

O Instituto Federal do Ceará *Campus* Tianguá, através do Curso Técnico em Agricultura já possui relevantes trabalhos na área agrícola, desenvolvendo atividades de pesquisa e extensão buscando melhorar a relação do homem com o campo e assim garantir melhores condições de vida e de trabalho para a comunidade rural da região. Diante deste cenário, a proposta do curso de Especialização em Desenvolvimento Sustentável, irá contribuir cada vez mais para o desenvolvimento da região pautado na integração das três dimensões do desenvolvimento sustentável: econômica, social e ambiental.

### **3.2. Justificativa para criação do curso**

A especialização em Desenvolvimento Sustentável teve a sua opção de oferta constituída pelo IFCE-*campus* Tianguá a partir de demandas sociais por um curso de pós-graduação em nível de especialização que atenda ao potencial econômico da região. Apesar do potencial agrícola da região ainda não há oferta de curso de especialização gratuito nesta área. A partir dessa demanda a gestão do ensino e docentes ligados à área de agricultura, se reuniram e perceberam o quão importante seria a qualificação na área de meio ambiente, assim como estudos e pesquisas para o desenvolvimento da produção agrícola mais responsável e pautado na sustentabilidade do sistema. O município de Tianguá e região possuem todas as condições necessárias para servirem de campo de estudo para o curso, sendo fundamental para o desenvolvimento econômico e socioambiental da região de inserção do IFCE, haja vista sua intervenção estar ligada diretamente à qualidade de vida da população e o crescimento da economia em nível abrangente. Os cursos de pós-graduação nas instituições oportunizam aos alunos egressos e a comunidade como um todo, avançar em seus conhecimentos e melhorar as condições de entrada no mercado de trabalho.

Nas últimas décadas o cenário agrícola da Serra da Ibiapaba, no Ceará, vem se modificando, está ocorrendo reestruturação produtiva da agricultura. As culturas tradicionalmente cultivadas como o feijão, o milho e a mandioca, estão cada vez mais perdendo

---



espaço para um novo tipo de cultivo, onde a predominância está na produção diversificada com maior rentabilidade ao produtor, destaque para hortaliças, frutíferas e flores. Segundo o Instituto de Desenvolvimento do Agronegócio Ibiapabano (IDAGRI) o PIB da Região é basicamente sustentado pelo agronegócio: a produção da Serra da Ibiapaba é responsável por cerca de 60% do abastecimento de Hortifruti do Estado. Atualmente se projeta além do potencial para produção de frutas tropicais, também frutas de clima temperado como a maçã, a pera e o caqui. Parcerias estão sendo formadas entre instituições de pesquisa e empresários, com uma proposta de transformar essa região em mais um celeiro de frutas e verduras da região Nordeste.

Esse potencial de produção é uma oportunidade para profissionais de diferentes áreas, tanto os ligados diretamente a produção, como também os que participam de forma indireta nesta cadeia produtiva, para que tenham um papel fundamental na sustentabilidade agrícola da região, evidenciando ainda mais no cenário Nacional.

Segundo dados do IBGE, o Estado do Ceará possui atualmente mais de 8 milhões de habitantes e o município de Tianguá, com uma população estimada de 74.719 habitantes. No entanto, há que se destacar que o município, além de ser um polo agrícola e de ecoturismo, é também um polo comercial e de prestação de serviços à outras cidades da região que dependem da cidade para se estabelecerem, constituindo assim, uma população de cerca de mais de 360.000 habitantes.

A principal fonte de renda do município de Tianguá, assim como na maior parte da Serra da Ibiapaba, é a agricultura diversificada com frutíferas, merecendo destaque o maracujá e acerola orgânica, diversas hortaliças que abastecem o Estado do Ceará e estados vizinhos como Piauí e Maranhão que utilizam o entreposto da CEASA de Tianguá fazer suas compras, além disso as fazendas que produzem flores na região, potencializadas pelo clima ameno. Outro grande potencial é o ecoturismo, que ajuda a alavancar ainda mais a economia do município e exige profissionais e estabelecimentos habilitados à atender cada vez mais um público que busca além de descanso e lazer, um pensamento sustentável da atividade. Vale destacar também o município de Tianguá como um centro de prestação de serviços dos municípios que compõem a Serra da Ibiapaba e circunvizinhos, onde o IFCE-*Campus* Tianguá se insere oferecendo ensino gratuito e de qualidade com os cursos já ofertados.

No que diz respeito ao potencial ambiental e à necessidade de profissionais voltados a preservação do meio ambiente, além de ser o município mais populoso e economicamente o mais forte da região da Ibiapaba, Tianguá ocupa uma área de 908,888 km<sup>2</sup> sendo que uma parte do município está inserida dentro da área de proteção ambiental da Serra da Ibiapaba e outra parte

---

está situada na zona de amortecimento do Parque Nacional de Ubajara - PNU e é o único município da região da Ibiapaba cortado pela BR 222, principal via de acesso ao Parque, saindo de Fortaleza ou Teresina.

A área de influência do PNU compreende parte da porção noroeste do Estado do Ceará e uma pequena parte da porção nordeste do Estado do Piauí. No Ceará engloba os municípios de Viçosa do Ceará, São Benedito, Carnaubal, Guaraciaba do Norte e Croatá, além de parte do município de Tianguá, todos situados na região da Ibiapaba. Compreende também os municípios de Ipú e Reriutaba, da microrregião de Ipú, os municípios de Graça, Sobral e Mucambo, da microrregião de Sobral e o município de Coreaú e parte do município de Frecheirinha, da microrregião de Coreaú.

Dessa forma, por esses dados apresentados, constitui-se a natureza da necessária criação de pós-graduação que qualifique profissionais com foco em desenvolvimento sustentável, para atender a todos os municípios da Serra da Ibiapaba.

Após o estudo de viabilidade realizado, verificou-se carência por cursos de pós-graduação na mesorregião, cerca de 360.000 habitantes têm muita dificuldade para constituírem os seus estudos em nível de pós-graduação, necessitando, portanto muitas vezes terem que se deslocar para outras cidades e regiões como a capital de Fortaleza. Vale destacar que o aumento da oferta de pós-graduação na região é fundamental para inibir a evasão e deslocamento da população para as grandes cidades, o que resulta no subdesenvolvimento da própria região.

### **3.3. Perfil do Egresso**

Os egressos receberão a titulação de especialistas em Desenvolvimento Sustentável, poderão atuar de acordo com sua graduação com foco na sustentabilidade dos ecossistemas, nos aspectos sociais, econômicos, culturais e ambientais. Serão capacitados a interpretar, adaptar e contribuir para o surgimento de ações e atividades decorrentes de estratégias de desenvolvimento sustentável, com o uso de tecnologias limpas. Qualificado no domínio e conhecimento dos princípios de planejamento e de controle, dos fundamentos e das tecnologias aplicadas ao meio ambiente. Promover o desenvolvimento racional dos recursos naturais.

### **3.4. Objetivos do Curso**

#### **3.4.1. Objetivo Geral**

O Curso de Especialização *Lato Sensu*, em Desenvolvimento Sustentável, na modalidade presencial, possui objetivo geral de auxiliar o aprimoramento dos meios produtivos, capacitando

---

atores sociais que promovam desenvolvimento do meio ambiente com princípios sustentáveis, de forma que o pós-graduando possa desenvolver habilidades para planejar, executar, coordenar e assessorar projetos que visem às ações de aperfeiçoamento dos diversos sistemas naturais, pautadas no respeito às bases sociais, econômicas, culturais e ambientais.

### **3.4.2. Objetivos Específicos**

- Qualificar recursos humanos da região, em nível de Pós-graduação *Lato Sensu*, para que possam minimizar problemas ligados ao setor primário da economia;
- Capacitar profissionais para planejamento e execução de atividades e projetos em agricultura, com foco no desenvolvimento regional, integrado e sustentável;
- Disseminar técnicas de manejo agrícola e extensão rural baseadas nos princípios do desenvolvimento sustentável;
- Integrar os conhecimentos científicos, tecnológicos, sociais e humanísticos às habilidades relativas às atividades técnicas do trabalho e de produção regional;
- Contribuir para o desenvolvimento do pós-graduando como protagonista social na melhoria de sua comunidade; e
- Estimular o desenvolvimento da pesquisa científica no campus de Tianguá através dos projetos de pesquisa dos discentes de pós-graduação e o envolvimento dos demais níveis de educação.

## **4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

No curso de especialização é de suma importância desenvolver um currículo acadêmico por meio de uma visão multidisciplinar, que permeia metodologias participativas, laboratoriais e oficinas práticas, permitindo o profissional formado em Desenvolvimento Sustentável, atuar de modo teórico-prático, fazendo interagir as concepções da experiência multidisciplinar e interdisciplinar. Para isso o curso contará com um corpo docente diversificado em suas linhas de pesquisas: Fitotecnia, Ciência do Solo, Agronomia e Extensão Rural, possibilitando diferentes vertentes, capacitando o discente para uma atitude reflexiva perante as problemáticas locais ou globais, para que possam intervir de maneira qualitativa.

O curso de Especialização *Lato Sensu* em Desenvolvimento Sustentável com sede no IFCE *campus* Tianguá, tem formato presencial, composto por disciplinas elencadas em uma

---

sequencia lógica de nível de conhecimento proposto, divididas em três etapas. Serão ofertadas 9 (nove) disciplinas durante o curso. Todas as disciplinas irão trabalhar de forma transversal a questão da sustentabilidade e suas diferentes vertentes, pois eles contribuem para o aprendizado de diferentes áreas, desta forma contribuindo para a formação integral do ser social. O curso terá uma carga horária total de 400 horas, onde 360 horas destinadas as disciplinas e 40 horas ao trabalho de conclusão de curso.

#### 4.1. Matriz Curricular

Código da disciplina	Componentes Curriculares	Carga Horária	Teórica	Prática	Créditos
<b>Módulo I</b>					
MCS	Metodologia Científica e Seminários	40	40	0	2
EE	Estatística Experimental	40	40	0	2
RGV	Recursos Genéticos Vegetais	40	30	10	2
MS	Manejo e Conservação do Solo	40	30	10	2
Sub total		160			
<b>Módulo II</b>					
APO	Agroecologia e Produção Orgânica	40	30	10	2
ER	Energias Renováveis	40	40	0	2
CRDL	Comunicação Rural e Desenvolvimento Local	40	30	10	2
ES	Ecologia de sementes	40	30	10	2
Sub total		160			
<b>Módulo III</b>					
TETCC	Técnicas de Elaboração de TCC	40	40	0	2
Sub total		40			
Total das disciplinas		360			
Trabalho de conclusão de curso		40			

Total do curso	400			

## 5. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

### 5.1. Metodologia de Ensino

A metodologia aplicada promoverá a motivação dos discentes para debates sobre as principais questões inerentes ao campo ambiental e dará ênfase a casos concretos, reproduzindo, ao máximo, situações reais pelas quais passam os profissionais da área ambiental e o seu modo de proceder.

O curso será desenvolvido por meio de aulas expositivas dialogadas, seminários, trabalhos em grupo, pesquisas, dinâmicas de grupo, elaboração de situações-problemas, estudos de caso, estudos dirigidos, visitas técnicas e projetos ambientais sustentáveis, produção de resenhas, resolução de exercícios, entre outros.

As aulas práticas e de laboratório proporcionarão ao estudante experimentar diferentes metodologias pedagógicas adequadas ao ensino relativo à área da sustentabilidade ambiental. No decorrer do curso, o contato do discente com a teoria e a prática deve ser aprofundado por meio de atividades que envolvem a criação, o projeto, a construção/análise, e os modelos a serem utilizados.

A utilização de tecnologias de informação e comunicação (TICs) irá potencializar o processo de construção do conhecimento. Uma das ferramentas bastante eficazes na utilização das TICs é utilização de bibliotecas digitais (virtuais), além de o docente oferecer materiais didáticos mais dinâmicos está sempre disponível a um público maior. Também deverão ser utilizadas tecnologias que estimulem o engajamento do discente, tais como os objetos de aprendizagem interativos dentre outros.

Favorece-se que o estudante tenha contato com a análise experimental de modelos, através da pesquisa-ação. Dentre os procedimentos metodológicos selecionados destacam-se os seguintes:

- Trabalho com situações-problema que envolvam os conteúdos dos componentes curriculares do curso;
  - Estímulo à liberdade de expressão, criação e descoberta pelo estudante, através de debates, produção escrita e material didático em construção permanente;
-

- Leitura e discussão de artigos científicos e textos de divulgação científica;
- Ênfase nas atividades dos estudantes, voltadas à produção de conhecimento;
- Trabalhos em grupos, a fim de promover interação entre os estudantes, ensinando-lhes a ser, a conviver a fazer e a aprender com o outro;
- Visão sistêmica no estabelecimento de relações entre os componentes curriculares, para superar a fragmentação de saberes;
- Fomento à capacidade investigadora do estudante, incentivando-o à pesquisa;
- Articulação de conteúdos a partir de referenciais particulares e utilização de variadas simbologias e linguagens.

Outro ponto a ser inserido na metodologia de ensino do Curso é a acessibilidade pedagógica para os estudantes com necessidades educacionais específicas, de forma a garantir o direito ao aprendizado a todos, de acordo com a legislação.

Os docentes deverão assim que verificar casos que necessitem intervenções, efetuar avaliação das limitações. A avaliação somente será válida se integrar a importância da diversidade cultural e linguística, tal como as diferenças observáveis ao nível de fatores fundamentais para uma ampla compreensão da dificuldade: comunicação, aspectos sensoriais, motores e adaptativos. Visando a elaboração um plano de desenvolvimento das necessidades de apoio, tendo como ponto de partida as singularidades do sujeito, com foco em suas potencialidades, para que novas estratégias metodológicas sejam empregadas, capazes de atingirem o potencial de cada um dos discentes, respeitando suas diferenças e levando-os a vencer suas dificuldades.

### **5.1.1. Interdisciplinaridade**

O principal objetivo do curso é possibilitar o diálogo entre sujeitos, experiências e objetos de análise sobre o desenvolvimento sustentável, sendo a interdisciplinaridade constituinte e constituidora do curso e traduzida em debates, seminários, visitas de observação, envolvendo os professores e estudantes, entre outras estratégias de integração.

O ensino baseado na interdisciplinaridade proporciona uma aprendizagem mais 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 compartimentado.

### **5.1.2. Recursos Tecnológicos**

Para o desenvolvimento das atividades acadêmicas será priorizado o emprego de tecnologias ambientalmente seguras, ou seja, “tecnologia mais limpa” que possui o foco na prevenção da poluição.

Desta forma serão propostas e incentivadas pesquisas com modelos de produção que visem à geração de energia renovável e de consumo consciente, de forma a reduzir o impacto ambiental e promover a sustentabilidade da sociedade, assim como a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.

Para isso as aulas teóricas e práticas contarão com equipamentos audiovisuais, quadro branco, equipamentos agrícolas, e laboratoriais e insumos correlatos a área de estudo.

## **5.2. Sistema de Avaliação**

### **5.2.1. Avaliação da Aprendizagem**

A avaliação da aprendizagem deverá possuir 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 o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB Nº. 9394/96. Desta forma possibilita acompanhar o desenvolvimento da aprendizagem do estudante nas suas diversas dimensões assegurando a progressão dos seus estudos. No entanto o docente de cada disciplina terá autonomia na escolha do processo avaliativo a ser utilizado, desde que este esteja em consonância com a metodologia de ensino presente neste instrumento e/ou no Programa de Unidade Didática- PUD da disciplina e que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento.

Considerar-se-á aprovado, em cada componente curricular, o aluno que apresentar nota final igual ou superior a 7,0 e frequência igual ou superior a 75%. Cabendo ao docente o registro no sistema acadêmico a nota dos discentes assim como a frequência e os instrumentos de avaliação.

Em caso de reprovação deverá ser obedecido o que estabelece o artigo 49 do o Regulamento dos Cursos Lato Sensu do IFCE.

---

### **5.2.2. Avaliação do Curso e dos Docentes**

O curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento Sustentável será avaliado pela própria coordenação, docentes e pelos discentes. A auto avaliação será feita em reuniões periódicas entre coordenação e docentes que discutirão o acompanhamento do curso, atividades desenvolvidas, dificuldades, soluções de sucesso para o ensino e aprendizagem. Todas as reuniões terão uma ata com o registro dos participantes, assuntos discutidos e decisões tomadas.

Os estudantes farão a avaliação docente em questionário distribuído no final do componente curricular. No meio do curso nos quesitos de qualidade do ensino, infraestrutura, apoio pedagógico e outras informações consideradas relevantes. Com as informações obtidas, a coordenação do curso elaborará um relatório parcial para ser apresentado ao colegiado do curso e à comunidade acadêmica.

No final do curso os discentes participarão da avaliação final do curso sobre as atividades realizadas, didática das aulas, docência, ações da coordenação do curso, dificuldades encontradas, desempenho acadêmico, trabalho de conclusão de curso, projetos de pesquisa e sugestões. Com as informações será elaborado um relatório circunstanciado final pela coordenação do curso.

### **5.3. Frequência**

Para aprovação do estudante em cada componente curricular, além da nota final mínima estabelecida neste PPC, será obrigatória a frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina. A frequência do pós-graduando será registrada no Sistema Acadêmico.

### **5.4. Trabalho de Conclusão de Curso**

O TCC do curso de pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável será na forma de um artigo que apresenta o resultado de um trabalho experimental ou exposição de um estudo científico retrospectivo, de tema único e bem delimitado em sua extensão, com o objetivo de reunir, analisar e interpretar informações. Deve evidenciar o conhecimento de literatura existente sobre os conhecimentos adquiridos durante o curso. O trabalho de conclusão de curso tem por objetivo permitir aos pós-graduandos a reflexão sobre o desenvolvimento sustentável, aplicando

---



os conceitos adquiridos durante o curso e buscando a elaboração de estudos que venham a contribuir com a área.

O projeto de pesquisa referente ao trabalho de conclusão de curso será objeto de avaliação, dentro da disciplina de Metodologia Científica.

O TCC será desenvolvido sob orientação de um docente que poderá ser um dos docentes do curso de pós-graduação ou pesquisador do próprio IFCE com titulação de Mestre ou Doutor aceito pela coordenação do curso. Para isso, o discente terá uma carga horária de 40 horas podendo ser distribuída ao longo do curso. O orientador acompanhará desde a elaboração da metodologia de pesquisa e da coleta de dados, até a redação final e apresentação da mesma. Cabe também ao orientador de acordo com a resolução Nº 116, de 26 de Novembro de 2018, orientar o estudante sobre o dever de este efetuar a submissão do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa e/ou Comissão de Ética no Uso de Animais, quando for o caso.

O discente seguirá as orientações do manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE para a elaboração do TCC. O discente terá que defender o TCC durante a disciplina específica de elaboração de TCC, no período específico em cronograma organizado pelo professor da disciplina.

A avaliação do TCC (artigo científico) será realizada através da sua apresentação, obrigatória, a uma banca examinadora composta por três examinadores, sendo dois convidados e o orientador (presidente). Os componentes da banca deverão possuir no mínimo titulação de Mestres. O resultado do TCC será expresso através de notas de 0 a 10,0. Considerar-se-á aprovado o discente que obtiver nota igual ou superior a 7,0.

Após a apresentação à banca examinadora e feita as alterações solicitadas, caso haja, posteriormente o discente deverá submeter o artigo a uma revista de Qualis A ou B, na área correlata ao tema do trabalho, e entregar uma cópia da submissão à coordenação do curso.

Em caso de reprovação, o estudante poderá requerer nova apresentação de TCC à coordenadoria do curso, respeitando o Artigo 53 do Regulamento dos Cursos Lato Sensu do IFCE.

## **5.5 Certificação**

O IFCE expedirá o certificado do curso de especialização em Desenvolvimento sustentável ao discente que obtiver aprovação em todos os componentes curriculares, cumprimento da elaboração, apresentação e aprovação do TCC, dentro do prazo máximo de

---

conclusão do curso, de acordo com os critérios estabelecidos no Regulamento dos Cursos Lato Sensu do IFCE e em regulamento interno específico que estabelece as normas para emissão e registro de certificados do IFCE.

## 6. RECURSOS HUMANOS

### 6.1 Corpo Docente

<b>Docente</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de Trabalho</b>	<b>Vínculo</b>
Camila Santos Barros de Moraes	Doutora	40h/DE	Efetivo
Clemilton da Silva Ferreira	Doutor	40h/DE	Efetivo
José Adeilson Medeiros do Nascimento	Doutor	40h/DE	Efetivo
Rafael Fiusa de Moraes	Doutor	40h/DE	Efetivo
Sabrina Kelly Nogueira Falcão Soares	Mestre	40h/DE	Efetivo
Tony Andreson Guedes Dantas	Doutor	40h/DE	Efetivo

DE - Dedicção exclusiva

### 6.2 Corpo Técnico-Administrativo

<b>Nome do Técnico</b>	<b>Cargo</b>	<b>Regime de Trabalho</b>
Abílio Albuquerque Ximenes	Contador	40 horas
Andressa Elias Tavares	Assistente em Administração	30 horas
Anna Karine Paiva Bezerra	Auxiliar de Biblioteca	40 horas
Ariane Sales Costa	Pedagoga	40 horas
Antonio Rafael Coelho Jorge	Técnico de Laboratório (Área Biologia)	40 horas
Benedito Gomes Rodrigues	Psicólogo	40 horas

Bergson de Menezes Gondim	Técnico de Laboratório (Área Informática)	40 horas
Bruno Nogueira Rios	Assistente em Administração	40 horas
Caroline Brito dos Reis	Jornalista	40 horas
Cícero Agostinho Costa	Técnico em Eletrotécnica	40 horas
Cícero Fábio Alves da Silva	Técnico em Agropecuária	40 horas
Fabio Arruda Magalhães	Analista de Tecnologia da Informação	40 horas
Francisca Beatriz da Silva Sousa	Técnica em Assuntos Educaçãoais	30 horas
Francisco Célio da Silva Santiago	Pedagogo	40 horas
Francisco Douglas Ferreira da Silva	Técnico de Tecnologia da Informação	40 horas
Francisco Herli Barros	Técnico em Agropecuária	40 horas
Jarbi Euler Portela de Sousa	Assistente em Administração	40 horas
José Alves de Macedo Neto	Administrador	40 horas
Jose Gomes de Queiroz Filho	Auxiliar em Administração	40 horas
Kauane Ribeiro Braga	Assistente em Administração	40 horas
Katiana Macedo Cavalcante de Paula	Pedagoga	40 horas
Leonardo Martins das Chagas	Assistente Social	40 horas
Liliany Victor Moraes Santana	Auxiliar em Administração	40 horas

Lucas Sena de Oliveira	Auxiliar em Administração	40 horas
Luiz Carlos Soares Brito	Tecnólogo em Gestão de Recursos Humanos	40 horas
Marcio Henrique do Monte Furtado	Assistente em Administração	40 horas
Maria da Conceição dos Santos	Técnico em Contabilidade	40 horas
Maria de Jesus do Nascimento	Assistente de Alunos	40 horas
Moacira Lopes Carvalho	Técnica em Enfermagem	40 horas
Moises Sena de Oliveira	Assistente em Administração	40 horas
Patricia Fonseca Souza Vasconcelos	Auxiliar em Administração	40 horas
Raimundo Ferreira Maia Junior	Assistente de Alunos	40 horas
Rosilane Macedo Ferreira	Auxiliar de Biblioteca	40 horas
Sabrina Matias dos Santos	Técnica de Laboratório (Área Química)	40 horas
Silvana Maria Maciel Mudo	Enfermeira	40 horas
Suelli Maria Carneiro Prado	Nutricionista	40 horas
Thayrone Portela de Sousa	Assistente em Administração	40 horas
Willamys Gomes Fonseca Araújo	Técnico em Informática	40 horas

## 7 INFRAESTUTURA

### 7.1 Instalações Gerais e Salas de Aula

Dependências	Quantidade
Sala de Direção	1
Sala de Direção de Ensino	1
Salas de Coordenação de Curso	1
Sala de Professores	1
Salas de Aulas para o curso	2
Sala de Registros Escolares (Controle Acadêmico)	1
Sanitários para discentes	6
Sanitários para servidores	2
Sanitários para deficiente físico	3
Convivência	2
Sala de Áudio / Salas de Apoio	1
Biblioteca (Sala de Leitura/Estudos)	1
Sala de Vídeconferência	1

Além das salas acima mencionadas o curso conta com as áreas experimentais, que contemplam as diferentes áreas da agricultura, com método de irrigação localizada por microaspersão e gotejamento, o sistema de bombeamento com 3 motobombas, sistema de filtragem a discos, válvulas anti-vácuo, controladores de pressão e sistema de injeção de fertilizantes.

Para preparo das áreas experimentais o curso possui um trator New Holland com 75 CV de potencia, cabinado, ar condicionado, com grade aradora de 16 discos e roçadora tipo martelo, uma semeadora e uma ensiladeira.

### 7.2 Recursos Materiais

Item	Quantidade
Televisores	1
Quadro Branco	2
Notebooks	3
Projeter de multimedia	2
Lousa digital	2
Câmera fotográfica digital	1

---

Almoxarifado de fertilizantes, peças, ferramentas e equipamentos		Área (m <sup>2</sup> ): 30
Descrição (Materiais, Ferramentas e/ou outros dados)		
Equipamentos, ferramentas e materiais		
Qtde.	Especificações	
5	Arrancador de inço	
30	Bandeja para mudas	
1	Bomba submersa	
3	Caixa com tubetes	
1	Caixa d'água capacidade 500 litros	
25	Cápsulas de tensiômetro	
2	Carro de mão	
4	Coifa	
4	Colher para horta	
13	Enxada	
2	EPI novos	
3	EPI usados	
2	Escarificador	
5	Escavadeira	
5	Estroenga	
6	Facão	
3	Filtro para irrigação	
3	Filtro	
4	Forcador	
1	Lurdinha	
6	Luva de malha	
500	Mangueira de 16mm (m)	
50	Mangueira preta ¾ (m)	
1	Máquina de plantar tico-tico	
1	Motobomba à gasoline	

3	Motor elétrico
13	Pá
2	Peneira
4	Picareta
4	Pulverizador
10	Rastelo
10	Regador de plástico
1	Roçadeira elétrica
7	Sacho
5	Serra de poda com braço
13	Serra de poda sem braço
2	Cortador de grama com motor à gasolina
1	Infiltrômetro de anel
1	Trado calador
1	Trado de rosca
1	Trado holandês

### 7.3 Laboratórios

<b>Laboratório de Informática</b>		<b>Área (m<sup>2</sup>): 50</b>
<b>Descrição (Software Instalado, e/ou outros dados)</b>		
Sistema Operacional Windows 7, Editor de Texto Word, Planilha Eletrônica Excel, Software de Apresentação Power Point, Browser Internet Explorer, AVG antivírus, (Editor de Texto, Planilha Eletrônica, Software de Apresentação), Sketchup, Softwares estatísticos Assisat e R.		
<b>Equipamentos (Hardware Instalado e/ou outros)</b>		
<b>Qtde.</b>	<b>Especificações</b>	
25	Computador Teravix, Intel Core i5, Windows 7, 1 Tb, 6 Gb, DVD, Acesso a Internet, Monitores LCD 22'', Teclado padrão ABNT e mouse dois botões, Rede estabilizada 110V.	
1	Projeter Epson x24+, fixo no teto com comunicação Wifi e VGA.	
2	Ar condicionados.	
1	Lousa em vidro serigrafado.	

<b>Laboratório de Biologia</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>):52</b>
--------------------------------	--------------------------------

Descrição (Materiais, Ferramentas, e/ou outros dados)	
Equipamentos Instalados	
Qtde.	Especificações
1	Alceador
1	Autoclave horizontal Digital
1	Balança analítica Bioscale
1	Balança analítica Marte
2	Barrilete de vidro Cap. 10 L
3	Barrilete de vidro Cap. 2 L
1	Barrilete reservatório de água destilada Cap. 50 L
1	Computador de mesa
1	Condicionador de ar 22.000 BTUS tipo split Admiral
2	Condutivímetros
1	Contador de sementes
1	Dessecador à vácuo tipo estufa
1	Extintor de incêndio pó químico 4 kg
1	Germinador mangelsdorf Lucadema
1	Germinador B.O.D
15	Jaleco Tam. G
10	Jaleco Tam. GG
40	Jaleco Tam. M
15	Jaleco Tam. P
20	Jaleco Tam. PP
1	Liquidificador industrial 22 kg
1	Lousa de vidro
1	Medidor portátil de umidade de grãos
8	Microscópio Estereoscópico binocular Centauro
1	Microscópio Estereoscópico binocular com zoom de 90x Lumen
8	Microscópio monocular Diagtech
1	Modelo anatômico da estrutura foliar
1	Modelo anatômico de Caule
2	pHmetro



2	Refratômetro
1	Refrigerador compacto 120

<b>Laboratório multidisciplinar</b>		<b>Área (m<sup>2</sup>): 52</b>
<b>Descrição (Materiais, Ferramentas e/ou outros dados)</b>		
<b>Equipamentos Instalados</b>		
<b>Qtde.</b>	<b>Especificações</b>	
2	Agitador magnético	
2	Agitador magnético com aquecimento	
1	Analisador de umidade por infravermelho IV2500 Gehaka	
1	Balança analítica FA 2104 N Bioprecisa	
1	Balança até 50 kg Trentin	
1	Balança semi-analítica WTB 3000 Radwag	
1	Banho maria Quimis	
2	Barrilete de vidro Cap. 10 L	
2	Barrilete de vidro Cap. 5 L	
1	Barrilete reservatório de água destilada Cap. 50 L	
1	Bloco digestor	
1	Bomba de vácuo Exi pump	
1	Botijão de gás 13 kg	
1	Bureta digital	
1	Capela de exaustão PLA 108 Tradelab ambiental	
2	Chapa aquecedora MA-018 Marconi	
1	Chuveiro	
1	Chuveiro- lava olhos	
1	Computador de mesa	
1	Condicionador de ar 24.000 BTUS tipo split Yang	
1	Condicionador de ar 12.000 BTUS Elgin	
1	Deionizador de água Ideoxima	
3	Dessecador médio de vidro	
2	Dessecador pequeno de vidro	
1	Destilador de água 0341-25 Quimis	

1	Destilador de Nitrogênio
1	Dispensor de solos SL-115 Solab
1	Espectrometro de absorção atômica
1	Espectrofotômetro digital D898DRM Quimis
1	Estufa de secagem Deleo
1	Estufa de secagem e esterilização 2 Brasdonto
1	Extintor de incêndio pó químico 4 kg
1	Fotômetro de chama 7000 Tecnow
1	Frigobar
1	Geladeira Frost Free Eletrolux
1	Manta aquecedora -250 ml
1	Mesa agitadora para solo SL-183 Solab
1	Moinho de Facas
2	Estabilizador
2	pHmetro PHS-3E Even
5	Suporte para secagem de pipetas
6	Suporte para titulação de compostos
2	Terrário de vidro
1	Viscosímetro

## 7.4 Biblioteca

A Biblioteca do IFCE – Campus Tianguá é totalmente climatizada, funciona nos três períodos do dia, sendo o horário de funcionamento das 8h às 21h, ininterruptamente, de segunda a sexta-feira. O setor dispõe de 03 servidoras, sendo 01 bibliotecária e 02 auxiliares de biblioteca pertencentes ao quadro funcional do IFCE – *Campus* Tianguá. Além disso, a biblioteca dispõe de um salão para estudos coletivos, 12 cabines individuais de estudo e 2 salas para estudo em grupo.

### 7.4.1 Serviços Oferecidos

As formas de empréstimo são estabelecidas no regulamento de seu funcionamento. O acervo físico além da consulta local pode ser acessado via online, pela base de dados Shofia. O acesso à Internet está disponível por meio de 05 terminais. Disponibilizando acesso ao portal de periódico da CAPES, acesso à biblioteca virtual universitária (BVU).

---

#### 7.4.2 Acervo

Exemplo: A biblioteca do *campus* Tianguá dispõe de um rico acervo, incluindo livros, periódicos, CD's, DVD's, trabalhos científicos e outros, relacionada à área de atuação do curso de Desenvolvimento Sustentável. Possui ainda acervo das áreas dos cursos Licenciatura em Letras, Ciência da Computação e Licenciatura em física ofertados pelo campus.

Material/Obras	Número de títulos	Número de exemplares
Livros	890	4625
CD/DVD	46	48
Dissertação	1	1
TCC (virtual)	9	9
TCC (impresso)	-	-
Normas técnicas (ABNT)	2	13
Dicionários	3	23
Enciclopédia	1	7
Periódicos	10	237
Total	962	4915

### 8 INDICADORES DE DESEMPENHO

Indicadores de Desempenho	
Número de alunos concluídos (ou percentual)	80% (oitenta por cento)
Índice máximo de evasão admitido	25% (vinte e cinco por cento)
Produção científica	Produção mínima de um artigo por professor por turma ofertada
Média mínima de desempenho dos alunos	7,0 (sete)
Número mínimo de alunos para abertura de turma	85% das vagas ofertadas
Número máximo de alunos para abertura de turma	10% a mais das vagas ofertadas
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 CIENTÍFICA E SEMINÁRIOS		
Código: MCS		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40	CH Prática:
Número de Créditos: 2		
EMENTA		
Tipos de conhecimento e ciência. Estudo teórico, técnico e crítico para elaboração e estruturação de trabalhos acadêmicos, projetos de pesquisa e monografias. Organização de texto científico. A comunicação Científica. Estudo sobre tipos de conhecimentos e aprendizado sobre a investigação		

científica com ênfase para pesquisa bibliográfica e normas aplicadas.
<b>OBJETIVO</b>
Compreender e empregar as diretrizes do trabalho científico para formatação, indicação de citações, uso de fontes de informação e organização de referências. Desenvolver metodologias científica para o planejamento de projetos, execução, análise e interpretação de pesquisa.
<b>PROGRAMA</b>
<b>UNIDADE I. TIPOS DE CONHECIMENTO E CIÊNCIA.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecimento empírico.</li><li>• Conhecimento filosófico.</li><li>• Conhecimento teológico.</li><li>• Conhecimento científico, verdade, evidência e certeza.</li><li>• Espírito científico: natureza e qualidades do espírito científico; importância do espírito científico.</li></ul>
<b>UNIDADE II. ESTUDO TEÓRICO, TÉCNICO E CRÍTICO PARA TRABALHOS CIENTÍFICOS.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Introdução ao estudo da elaboração de textos científicos</li><li>• Etapas do trabalho científico.</li><li>• Metodologia. Método dedutivo. Método indutivo. Estudo de caso. Técnicas</li><li>• Normalização textual, ABNT.</li></ul>
<b>UNIDADE III. ORGANIZAÇÃO DE TEXTO CIENTÍFICO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Elementos de construção do texto científico.</li><li>• Introdução,</li><li>• Objetivos/Hipóteses</li><li>• Justificativa,</li><li>• Base teórica/Revisão de Literatura: pesquisa Bibliográfica</li><li>• Metodologia,</li><li>• Análise dos dados,</li><li>• Conclusão,</li><li>• Referências.</li></ul>
<b>UNIDADE IV. A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• O sistema de comunicação na ciência: canais informais e canais formais.</li></ul>
<b>UNIDADE V. NOÇÕES DE SEMINÁRIO.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Itens obrigatórios que constam na elaboração de seminário.</li><li>• Leitura e interpretação de artigos científicos na área/linha de pesquisa do discente.</li></ul>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas dialogadas Pesquisa direcionada. Estimular a escrita como elemento constitutivo da produção e expressão do conhecimento. Seminário - objetivando socializar os conhecimentos já adquiridos. Estudo Dirigido – Leitura e interpretação de textos afins, Fórum de debates. Elaboração de resumos.
<b>AVALIAÇÃO</b>
Observação Contínua - Participação nas discussões e debates realizados em sala.

<p>Trabalhos individuais e/ou coletivos objetivando socializar os conhecimentos já adquiridos. Verificações individuais - Elaboração de um artigo a partir do projeto contendo seus elementos estruturais. Elaboração de um seminário interno: na apresentação do seminário os discentes serão avaliados de acordo com critérios técnico-científicos, dentro de aspectos éticos e legais, tais como: estrutura da apresentação, linguagem e desenvoltura, conhecimento sobre o tema, tempo de apresentação, participação nos demais seminários.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>AZEVEDO, Celicina Borges. Metodologia científica ao alcance de todos. 3. ed. Barueri: Manole, 2013. 52 p. MEDEIROS, J. B. (Colab.). Fundamentos de metodologia científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 346 p. RUDIO, Franz Victor. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 36. ed. Petrópolis: Vozes, 2009. 144 p.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>DALTON GEAN PEROVANO. Manual de metodologia da pesquisa científica. [S.l.]: InterSaberes. 388 p. ISBN 9788559720211. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559720211">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559720211</a>&gt;. KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 34. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2015. 182 p. ISBN 9788532618047. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788532618047">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788532618047</a>&gt;. MAGALHÃES, Gildo. Introdução à Metodologia de Pesquisa: caminhos da ciência e tecnologia. [S.l.]: Ática. 268 p. ISBN 9788508097777. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508097777">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508097777</a>&gt;. MARTINS, Vanderlei. Metodologia científica: fundamentos, métodos e técnicas. [S.l.]: Editora Freitas Bastos. 194 p. ISBN 9788579872518. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579872518">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579872518</a>&gt;.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

<b>DISCIPLINA: ESTATISTICA EXPERIMENTAL</b>		
Código: EE		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40	CH Prática: 0
Número de Créditos: 2		
<b>EMENTA</b>		
Conceitos gerais da estatística experimental; Testes para comparação de médias; Delineamentos experimentais; Análise estatística de experimentos; Noções com aplicativos computacionais.		
<b>OBJETIVO</b>		

Desenvolver a capacidade de organizar experimento e planejar as etapas da experimentação, assim como a competência de organizar e apresentar dados obtidos em pesquisas. Apresentar os métodos estatísticos necessária para instalação de um experimento definindo qual o modelo de análise utilizar.

#### PROGRAMA

##### UNIDADE I. CONCEITOS GERAIS

- Por que estudar a estatística
- Métricas de posição
- Métricas de dispersão
- Unidade experimental ou parcela
- Princípios básicos da experimentação
- Métodos para aumentar a precisão dos experimentos
- Planejamentos de experimentos

##### UNIDADE II. TESTES PARA COMPARAÇÃO DE MÉDIAS

- Teste F para análise de variância
- O teste t, de Student
- O teste de Tukey
- O teste de Duncan
- O teste de Dunnett

##### UNIDADE III. DELINEAMENTOS EXPERIMENTAIS

- Experimentos inteiramente ao acaso.
- Experimentos em blocos casualizados.
- Experimentos fatoriais.
- Experimentos em parcelas divididas

##### UNIDADE IV. ANÁLISE DE REGRESSÃO E CORRELAÇÃO

- Conceitos básicos: covariância, correlação e regressão.
- Regressão linear simples e múltipla.

##### UNIDADE V. NOÇÕES COM APLICATIVOS COMPUTACIONAIS

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogada, realização de trabalhos complementares (exercícios) para fixação dos conteúdos, práticas a campo, seminários de apresentação de trabalhos, com o uso de aparelho multimídia. Através destes procedimentos busca-se que o aluno adquira os conhecimentos e o domínio das habilidades para a análise estatística de trabalhos de forma que possa desenvolver um trabalho científico servindo assim, a estatística como uma ferramenta no dia a dia dos futuros profissionais.

#### AValiação

Avaliações escritas individuais aliada a avaliação continuada através de trabalhos e atividades práticas supervisionadas desenvolvidas ao longo do semestre.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. Experimentação agrícola. 4. ed. reimpr. Jaboticabal: Funep. 2013. 237 p.

PIMENTEL-GOMES, F. Curso de estatística experimental. 15. ed. Piracicaba: Fealq, 2009. 451 p.

MARTINS, Gilberto de Andrade. Estatística geral e aplicada. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 662 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FERREIRA, D. F. Estatística básica. Lavras: Editora UFLA, 2005. 664 p.

PIMENTEL-GOMES, F.; GARCIA, C. H. Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais: exposição com exemplos e orientações para uso em aplicativos. Piracicaba: Fealq, 2002. 309 p.

STORK, L.; GARCIA, D. C.; LOPES, S. J.; ESTEFANEL, V. Experimentação vegetal. 3. ed. reimpr. Santa Maria: Editora UFSM, 2016. 198 p.

VIEIRA, S. Análise de variância (ANOVA). São Paulo: Atlas, 2006. 204 p.

ZIMMERMANN, F. J. P. Estatística aplicada à pesquisa agrícola. 1ª ed. EMBRAPA Arroz e feijão, Santo Antonio de Goiás, 2004, 402p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**DISCIPLINA: RECURSOS GENÉTICOS VEGETAIS**

Código: RGV

Carga Horária Total: 40                      CH Teórica: **30**                      CH Prática: **10**

Número de Créditos: 2

**EMENTA**

Importância e conceitos básicos sobre Biodiversidade, recursos genéticos, evolução e variabilidade de espécies. Centro de origem das espécies cultivadas. Conservação “in situ” e “ex situ” de recursos genéticos vegetais. Legislação, Manejo e uso de recursos genéticos. Biotecnologia, proteção da biodiversidade e propriedade intelectual. Recursos genéticos e conhecimento tradicional. Conservação “on farm”. Unidades de conservação.

**OBJETIVO**

Conhecer aspectos relacionados ao uso e manejo de recursos genéticos vegetais.

Compreender as principais Leis que estão relacionadas ao uso e manutenção dos recursos genéticos vegetais.

**PROGRAMA**

**UNIDADE I. IMPORTÂNCIA E CONCEITOS DA BIODIVERSIDADE**

- Biodiversidade, variabilidade de espécies, formas de evolução e recursos genéticos vegetais.
- Impactos da pesquisa em recursos genéticos e melhoramento vegetal
- RGVs e Agricultura

**UNIDADE II. CENTROS DE ORIGEM E DIVERSIDADE.**

- Níveis de diversidade. Estratégias para a manutenção da diversidade genética.
- Biogeografia e questões centrais na domesticação de plantas e animais.

**UNIDADE III. CONSERVAÇÃO DE RECURSOS GENÉTICOS**

- Conservação “in situ” e “ex situ” de recursos genéticos vegetais
- Formas de conservação e etapas (coleta, introdução, intercâmbio, caracterização, avaliação, conservação e armazenamento).

**UNIDADE IV. LEGISLAÇÃO SOBRE RECURSOS GENÉTICOS:**

- Legislação sobre recursos genéticos vegetais: acesso ao patrimônio genético, ordens de coleta.

**UNIDADE V. BIOTECNOLOGIA:**

- Biotecnologia e seu uso na agricultura
- Formas de conservação de recursos genéticos (cultura de tecidos e marcadores moleculares)



UNIDADE VI. PROPRIEDADE INTELECTUAL:

- Lei de proteção de cultivares.

UNIDADE VII. RECURSOS GENÉTICOS E O CONHECIMENTO TRADICIONAL:

- Conceitos
- Conhecimento tradicional associado e a conservação dos recursos genéticos para fins agrícolas.
- Conservação “*on farm*”

UNIDADE VIII. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

- Conceitos, tipos e características das unidades de conservação.
- Critérios e Graus de Ameaça, Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e/ou estudo dirigido.  
Apresentação de seminários sobre recursos genéticos das espécies vegetais exploradas na região.  
Aulas práticas de campo (coleta e identificação de plantas).  
Visitas técnicas ao Parque Nacional de Ubajara para conhecer os recursos genéticos da região

AVALIAÇÃO

Verificações individuais (provas);  
Apresentação de seminários;  
Relatórios técnicos de aulas práticas e de visitas técnicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BORÉM, Aluizio. **Melhoramento de plantas**. 5. ed. Viçosa, MG: UFV, 2009. 529 p.  
MARENCO, R. A. **Fisiologia vegetal: fotossíntese, respiração, relações hídricas e nutrição mineral**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2009. 486 p.  
NASS, L.L.(Ed.) **Recursos genéticos vegetais**. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2007. 858p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MELETTI, L. M. M. **Propagação de plantas frutíferas**. Guaíba: Agropecuária, 2010.  
PONS, M. A. **História da Agricultura**. Caxias do Sul: Maneco Editora, 2013. 240p.  
PRIMAVESI, A. **Agricultura sustentável: manual do produtor rural: maior produtividade, maiores lucros, respeito à terra**. São Paulo, SP: Nobel, 2011. 142 p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**DISCIPLINA: MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E ÁGUA**

Código: MS

Carga Horária Total: 40

CH Teórica: 30

CH Prática: 10

Número de Créditos: 2

**EMENTA**

Conceitos Básicos em Conservação do Solo e da Água, Erosão Eólica, Erosão Hídrica. Controle de Erosão Hídrica, Dimensionamento de Práticas de Controle da Erosão. Práticas Conservacionistas, Práticas de Manejo. Classificação de Terras no Sistema de Capacidade de Uso.

**OBJETIVO**

Compreender o que é o sistema solo e saber como realizar o manejo e conservação do solo e da água, fundamentando-se na identificação e discussão sobre as formas de uso, depauperamento, aptidão, planejamento, conservação e recuperação da produtividade do solo.

**PROGRAMA**

**UNIDADE I – INTRODUÇÃO A CONSERVAÇÃO DO SOLO**

- Conceitos
- O solo como um recurso natural
- Principais fatores responsáveis pela degradação do solo
- Tipos de degradação do solo
- Vantagens da conservação do solo

**UNIDADE II – PROPRIEDADES FÍSICAS DO SOLO**

- Composição do solo
- Principais propriedades físicas do solo

**UNIDADE III – EFEITO DA MATÉRIA ORGÂNICA NAS CARACTERÍSTICAS DO SOLO**

- Composição elementar da MOS
- Compartimentos da MOS
- Adições e perdas de MO no solo
- Efeito da MOS nos atributos físicos do solo

**UNIDADE IV – EROSÃO DO SOLO**

- Conceitos
- Agentes causadores de erosão
- Classes de erosão
- Fases do processo erosivo
- Formas de erosão causada pela água.
- Recuperação de áreas afetadas por voçorocas

**UNIDADE V - FATORES QUE INFLUEM SOBRE AS PERDAS POR EROSÃO**

- Ação das chuvas
  - Ação das variáveis do solo
  - Ação do relevo
  - Ação da cobertura vegetal
-

- Ação do manejo do solo

#### UNIDADE VI – PRÁTICAS CONSERVACIONISTAS DO SOLO

- Práticas edáficas
- Práticas vegetativas
- Práticas mecânicas

#### UNIDADE VII – TERRACEAMENTO

- Classificação dos terraços
- Construção de terraços

#### UNIDADE VIII – ROTAÇÃO DE CULTURAS

- Vantagens da rotação de culturas
- Sucessão de culturas em um sistema de rotação
- Princípios da rotação de culturas
- Consorciação de culturas

#### UNIDADE IX - PRINCIPAIS SISTEMAS DE PREPARO DO SOLO

- Preparo do solo
- Objetivos do preparo
- Categorias de preparo
- Ferramentas utilizadas no preparo primário do solo
- Características do solo após o preparo primário
- Ferramentas utilizadas no preparo secundário do solo
- Características do solo após o preparo secundário
- Sistemas de preparo do solo

#### UNIDADE X - SISTEMAS DE APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS

- Objetivos das classificações técnicas ou interpretativas
- Tipos de levantamentos utilizados
- Condições agrícolas das terras
- Classes de aptidão agrícola

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e/ou estudo dirigido.  
Aulas práticas de campo e de laboratório.  
Visitas técnicas.

#### AVALIAÇÃO

Avaliação de cada tema ministrado (Exercícios)  
Verificações individuais (provas)  
Apresentação de seminários;  
Relatórios técnicos de aulas práticas e de visitas técnicas.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PRUSKI, F. F. **Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica**. 2. ed. Viçosa: Editora UFV. 2010. 279 p.  
GUERRA, A. T; SILVA, A.; BOTELHO, R. M. **Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações**. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014. 355 p.

BERTONI, J. ; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do Solo**. São Paulo: Ícone editora, 2014.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

KLEIN, V. A. **Física do solo**. 3. ed. Passo Fundo: UPF editora, 2014. 263 p.

GHEYI, H. R.; DIAS, N. S.; LACERDA, C. F. **Manejo da salinidade na agricultura: estudos básicos e aplicados**. Fortaleza: INCTSal. 2010. 472 p.

GHEYI, H. R.; Dias, N. S.; LACERDA, C. F. **Manejo da salinidade na agricultura: estudos básicos e aplicados**. Fortaleza: INCTSal, 2010. 471 p.

PIRES, F. R.; SOUZA, C. M. **Práticas mecânicas de conservação do solo e da água**. 2. ed. Viçosa: Editora UFV. 2006. 216 p.

PRIMAVESI. A. **Manejo Ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais**. São Paulo: Nobel. 2002. 549 p.

OSAKI, F. **Microbacias: práticas de conservação de solos**. Curitiba: Agris. 1994. 603p.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

---

<b>DISCIPLINA: AGROECOLOGIA E PRODUÇÃO ORGÂNICA</b>		
Código: APO		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 30	CH Prática: 10
Número de Créditos: 2		
EMENTA		
Introdução, princípios e métodos em agroecologia; Bases e princípios de sistema orgânicos; Conversão à agricultura orgânica; métodos e tratos culturais na produção agroecológica; Manejo e controle alternativo de pragas e doenças; legislação e certificação orgânica.		
OBJETIVOS		
Conhecer técnicas agroecológicas para uma produção mais sustentável.		
PROGRAMA		
<b>UNIDADE I. INTRODUÇÃO, PRINCÍPIOS E MÉTODOS EM AGROECOLOGIA</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conceitos</li><li>• O ideal da sustentabilidade</li><li>• Sustentabilidade da produção orgânica</li></ul>		
<b>UNIDADE II. BASES E PRINCÍPIOS DE SISTEMAS ORGÂNICOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Construção do Agroecossistema e Diversificação</li><li>• Proporcionar condições para o equilíbrio ecológico</li><li>• Estabelecimento de sistemas de ciclagem de matéria orgânica</li></ul>		
<b>UNIDADE III. A CONVERSÃO À AGRICULTURA ORGÂNICA</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Procedimentos Gerais</li><li>• Roteiro para elaboração de um projeto de conversão</li></ul>		
<b>UNIDADE IV. MÉTODOS DE PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Manejo, conservação e fertilização do Solo</li><li>• Adubação orgânica</li><li>• Biofertilizantes líquidos</li><li>• Adubação verde</li><li>• Consorciação e emprego de quebra-ventos</li><li>• Cobertura morta</li><li>• Irrigação em sistemas orgânicos</li></ul>		

#### UNIDADE V. MANEJO E CONTROLE ALTERNATIVO DE PRAGAS E DOENÇAS

- Manejo e controle de ervas espontâneas
- Manejo integrado de pragas e doenças
- Métodos de controle
- Agentes de biocontrole
- Caldas e Extratos
- Armadilhas, iscas e outros métodos

#### UNIDADE VI. LEGISLAÇÃO E CERTIFICAÇÃO

- Legislação nacional para a agricultura orgânica
- Mecanismos de Controle
- Certificação
- Sistemas Participativos de Garantia
- Controle Social na venda direta sem certificação
- Informação da Qualidade Orgânica
- Período de conversão

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas.  
Aulas práticas de campo.  
Pesquisa direcionada.

#### RECURSOS

Visitas técnicas.  
Data show e computador.  
PAIS (Produção agroecológica, integrada e sustentável) do campus.  
Lousa e pincel

#### AVALIAÇÃO

Observação contínua.  
Trabalhos individuais e/ou coletivos.  
Verificações individuais (provas).  
Apresentação de seminários.  
Experimentação agrícola no Campo

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AGROECOLOGIA: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. 1. ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 517 p.  
ALTIERI, M. A. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo:** Expressão Popular, Rio de Janeiro: AS-PTA, 2012.  
PENTEADO, S. R. **Fruticultura Orgânica: formação e condução.** 2. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2010.309 p.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIMA FILHO, O. F. (Edição Técnica) et al. **Adubação verde e plantas de cobertura no Brasil: fundamentos e prática** - volume 1. Brasília, DF: Embrapa, 2014. v. 1 . 507 p.  
INÁCIO, C. de T.; MILLER, P. R. M. **Compostagem: ciência e prática para a gestão de resíduos orgânicos**. 1. ed. 3 impr. Rio de Janeiro: Embrapa, 2014. 156 p.  
PRIMAVERSI, A. **Manejo Ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais**. São Paulo: Nobel, 2012. 549 p.  
TRINDADE, C.; RESENDE, P.; MACHADO, J. R. **Cultivo orgânico de plantas medicinais**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000.

**Coordenador do Curso**

**Coordenadoria Técnico-Pedagógica**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: ENERGIAS RENOVÁVEIS</b>		
Código: ER		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40	CH Prática: 0
Número de Créditos: 2		
EMENTA		
Conceito de energias renováveis. Geração e uso de energia elétrica no Brasil e no mundo. Energia Solar Fotovoltaica. Energia eólica. Energia da Biomassa.		
OBJETIVO		
Conhecer as principais fontes renováveis de energia e suas aplicações.		
PROGRAMA		
<b>UNIDADE I- INTRODUÇÃO AS ENERGIAS RENOVÁVEIS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conceito de energia.</li><li>• Conversão Energética</li><li>• Eficiência Energética</li></ul>		
<b>UNIDADE II- ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cenário atual</li><li>• Formas de geração de energia elétrica.</li><li>• Termoelétricas.</li></ul>		
<b>UNIDADE III- ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAÍCA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Células fotovoltaicas.</li><li>• Eficiência energética solar</li><li>• Custo de produção da energia elétrica a partir da energia solar.</li></ul>		
<b>UNIDADE IV- ENERGIA EÓLICA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pequenas centrais hidrelétricas. Microturbinas a gás natural. Células de hidrogênio.</li></ul>		
<b>UNIDADE 5- ENERGIA DA BIOMASSA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Processos de produção a partir da biomassa</li><li>• Produção de etanol de 1º e 2º geração</li></ul>		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Aula expositiva e dialogada Estudos dirigidos Debate		
RECURSOS		



Data show e computador. Lousa e pincel	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Provas teóricas Seminários.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
MAUAD, F.F.; FERREIRA, L.C.; TRINDADE, T.C.C. <b>Energia renovável no Brasil: análise das principais fontes energéticas renováveis brasileiras.</b> EESC-USP, 2017, 344 p. SILVA, E.P. <b>Fontes Renováveis de Energia. Produção de Energia Para Um Desenvolvimento Sustentável.</b> Editora Livraria da física, 2014. 356p. Rosa, A. <b>Processos de Energias Renováveis.</b> Editora: Elsevier, 2014, 936 p.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
MAUAD, F.F.; FERREIRA, L.C.; TRINDADE, T.C.G. Energia renovável no Brasil: Análise das Principais Fontes Renováveis Brasileiras. 2017. BEM 2017 – <b>Balço Energético do Brasil.</b> IBGE. <b>Sistema IBGE de recuperação automática.</b> Disponível em: < <a href="http://www.sidra.ibge.gov.br/">http://www.sidra.ibge.gov.br/</a> >. Acesso em: 15 jan. 2009. CAMPOS, D. C. <b>Potencialidade do sistema de colheita sem queima da cana-de-açúcar para o seqüestro de carbono.</b> Piracicaba, SP, 2004. 103 f.Tese (Doutorado em Microbiologia Agrícola) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiróz.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

<b>DISCIPLINA: COMUNICAÇÃO RURAL E DESENVOLVIMENTO LOCAL</b>		
Código:CRDL		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20	CH Prática: 20
Número de Créditos: 2		
<b>EMENTA</b>		
<p>Os processos de Comunicação Rural para o Desenvolvimento Local. Contextualização sócio-histórico-cultural da Comunicação/Extensão Rural. Os modelos de comunicação que orientam as práticas da extensão rural: o difusionismo tecnológico e a comunicação participativa. Globalização e reorganização do espaço agrário. Técnicas e metodologias em Comunicação Rural. As organizações sociais coletivas. A Agroecologia e o Desenvolvimento Local Sustentável. Elaboração de projetos de desenvolvimento local sustentável em contextos populares. Planos governamentais para o desenvolvimento local e rural sustentável.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Ao final do curso o (a) aluno (a) deverá ser capaz de elaborar, defender e submeter a um edital de fomento o Projeto de Comunicação Rural.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE I</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Os processos de Comunicação Rural para o Desenvolvimento Local.</li><li>• Contextualização sócio-histórico-cultural da Comunicação/Extensão Rural.</li><li>• Os modelos de comunicação que orientam as práticas da extensão rural: o difusionismo tecnológico e a comunicação participativa.</li></ul>		
<b>UNIDADE II</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• A Globalização e a reorganização do espaço agrário.</li><li>• A questão agrária.</li><li>• A comunicação como estratégia participativa em contextos populares.</li><li>• Técnicas e metodologias em Comunicação Rural.</li><li>• As organizações sociais coletivas.</li></ul>		
<b>UNIDADE III</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• A participação e o desenvolvimento local sustentável.</li><li>• Metodologias e instrumentos de planejamento participativo.</li></ul>		
<b>UNIDADE IV</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• A influência tecnológica dos EUA no processo de desenvolvimento no Brasil.</li></ul>		

---

- Contemporaneidade.
- A interface com os diversos atores que atuam no meio rural.
- Editais e projetos de desenvolvimento social. Gestão de Projetos de Desenvolvimento Local Sustentável (DLS).

#### METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva e dialogada com disposição das cadeiras em círculo para estimular a participação e o debate com o uso de recursos que incluem o quadro branco, projetor de slides e cartolinas. As aulas práticas serão realizadas em dois ambientes: laboratório para formulação dos projetos e submissão das propostas a um edital de fomento e as aulas de campo em uma área de assentamento ou comunidade rural da região, com a proposta de executar até duas viagens de campo.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação constará dos seguintes instrumentos descritos abaixo:  
Seminário - Elaboração, defesa oral e submissão a um edital de fomento do Projeto de Comunicação Rural;  
Avaliação Teórica Individual - Aplicação de uma avaliação com questões discursivas e objetivas versando acerca dos conteúdos.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BORDENAVE, J. E. D. **O que é comunicação rural**. São Paulo, Brasiliense, 1983. (Coleção Primeiros Passos, 101).  
FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.  
JARA, Carlos Julio. **As Dimensões Intangíveis do Desenvolvimento Sustentável**. Brasília: IICA, 1988.  
STÉALITE, João Pedro. **Questão Agrária no Brasil**. 11 ed. São Paulo: Atual, 2011.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CALLOU, Angelo Brás Fernandes. **Comunicação rural, tecnologia e desenvolvimento local**. Recife-São Paulo. INTERCOM, Imprensa Universitária da UFRPE, 2002.  
CAPORAL, F.R. **Agroecologia e extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável**. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004.  
GANDIN, Danilo. **A prática do planejamento participativo**. Petrópolis: Vozes, 1997.  
JARA, Carlos J. **A sustentabilidade do desenvolvimento: um processo local**. Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura. Recife: Séc. de Planejamento de Pernambuco, 1998. 316p.  
PIRES, Maria Luiza. **A (re)significação da Extensão Rural. O Cooperativismo em Debate**. In: Jorge R. T. Lima (Org.) **Extensão Rural e Desenvolvimento Sustentável**. Recife: Bagaço, 2003, p.45-70.  
THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 14.ed. São Paulo: Cortez, 2005.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: ECOLOGIA DE SEMENTES</b>		
Código:		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 30	CH Prática: 10
Número de Créditos: 2		
EMENTA		
O papel das sementes na manutenção e na recuperação da biodiversidade. Diferentes estratégias reprodutivas das plantas. Tipos e quantidades de sementes. Dispersão de sementes. Banco de sementes e a longevidade. O significado ecológico da dormência. Germinação: ênfase para variações de luz e temperatura e microtopografia. Estabelecimento de plântulas.		
OBJETIVO		
Compreender os processos de polinização, fertilização e dispersão das sementes e sua importância como elemento chave para a manutenção da biodiversidade e preservação do ecossistema.		
PROGRAMA		
<b>UNIDADE I. BIODIVERSIDADE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conceitos gerais</li><li>• Função e a correlação com as sementes</li><li>• Dispersão das sementes</li></ul>		
<b>UNIDADE II. ESTRATÉGIAS REPRODUTIVAS DAS PLANTAS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Esforço reprodutivo,</li><li>• Tamanho e número de sementes;</li><li>• Material de reserva</li></ul>		
<b>UNIDADE III. BANCO DE SEMENTES E LONGEVIADADE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conceito.</li><li>• Classificação dos Bancos de sementes.</li><li>• Densidade e composição de banco de sementes no solo.</li><li>• Ocorrência de perda do banco de sementes do solo.</li><li>• Causas da perda da longevidade de sementes.</li></ul>		
<b>UNIDADE IV. DORMÊNCIA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Definição.</li><li>• Significado Ecológico.</li><li>• Tipos de dormência.</li><li>• Causas da dormência.</li><li>• Métodos para superar a dormência.</li></ul>		

#### UNIDADE V. GERMINAÇÃO E ESTABELECIMENTO DE PLÂNTULAS

- Variações de luz e temperatura
- Microtopografia e variações hídricas
- A sombra no estabelecimento das plântulas
- O tamanho da semente no estabelecimento das plantas
- Competição entre plântulas

#### UNIDADE VI. REGENERAÇÃO E DIVERSIDADE

- Dinâmica da população de sementes
- Estabelecimentos de grupos ecológicos

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas

Aulas práticas de campo – utilizada como instrumento motivador, permitindo ao discente experimentar situações problematizadas próximo da realidade e vivenciar a teoria trabalhada em sala de aula. E desta forma desenvolver sua autonomia.

Pesquisa direcionada – a pesquisa, permite desenvolver no discente o questionamento sistêmico e reconstrutivo da realidade. Possibilitando expressar sua própria interpretação, formulação pessoal, e o saber pensar,

Resolução de exercícios

Visitas técnicas- utilizada como ferramenta complementar, proporcionando ao discente a observação mais ampla dos conteúdos trabalhados na teoria e prática no ambiente escolar, assim como, permitirem a aproximação com a dinâmica do exercício profissional.

#### RECURSOS

Quadro branco

Data Show

Área de campo

Insumos de laboratório

Sementes

#### AVALIAÇÃO

Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;

Verificações individuais.

Domínio de atuação discente (postura e desempenho em apresentação de trabalhos).

Nas aulas práticas, o discente será avaliado quanto a sua atuação prática (pró atividade, conhecimento prévio e comprometimento nas aulas e através de elaboração de relatório.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, N. M. de; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. 5ª. ed. Editora: Funep, Jaboticabal-SP., 2012, 590 p.

PIÑA-RODRIGUES, F.C. M.; FIGLIOTIA, M. B.; SILVA, A. da. Sementes Florestais Tropicais: da

Ecologia a Produção. Editora: ABRATES, 2012, 477p.

PINTO-COELHO, R. M. Fundamentos em ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2009. 252 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARROSO, G.M.; MORIN, M.P.; PEIXOTO, A.L.; ICHASO, C.L.F. Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas. 1ª. ed. Viçosa, MG: UFV, 2012. 443 p.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília : Mapa/ACS, 2009. 399 p.

HENNING, F. A.; HENNING, A. A. LORINI, I.; KRZYZANOWSKI, F. C.; FRANÇA-NETO, J. B.; Manejo Integrado de Pragas de Grãos e Sementes Armazenadas. 1ª.ed. EMBRAPA, 2015, 84p.

LIMA JUNIOR, M. J. V. Manual de Procedimentos de Análise de Sementes Florestais. Editora: ABRATES, 2010, 146p.

SOUZA JUNIOR ,C. N.; BRANCALION ,P. Sementes e Mudas - Guia Para Propagação de Árvores Brasileiras. Editora; oficina de textos, 2016, 463p.

RICKLEFS, Robert E. A economia da natureza. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 546 p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: TÉCNICAS DE ELABORAÇÃO DE TCC</b>
Código: TETCC
Carga Horária Total: 40                      CH Teórica: 40                      CH Prática:
Número de Créditos: 2
<b>EMENTA</b>
Orientações gerais a cerca da escrita da sustentabilidade como processo de construção de conhecimento na área do meio ambiente. As linhas de pesquisa interdisciplinar em desenvolvimento da sustentabilidade do sistema. Análises dos dados coletados e suas correlações. Estruturação, organização e normatização do trabalho de conclusão de curso. Apresentação de trabalho científico.
<b>OBJETIVO</b>
Conhecer os instrumentos necessários para a elaboração da monografia; Identificar as diversas etapas na construção do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) na forma de artigo científico;
<b>PROGRAMA</b>
<b>UNIDADE I. ORIENTAÇÕES GERAIS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Orientação de escrita material para publicação em eventos.</li><li>• Orientação de escrita de artigo para publicação dos resultados.</li></ul>
<b>UNIDADE II. ORGANIZAÇÃO DOS DADOS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tabulação dos dados</li><li>• Análise dos dados</li></ul>
<b>UNIDADE III. LEVANTAMENTO E REVISÃO DA BIBLIOGRAFIA, DOS DIFERENTES CONTEÚDOS RELACIONADOS DA PESQUISA.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Leituras e elaboração dos fichamentos e resumos da pesquisa</li></ul>
<b>UNIDADE IV. EFETUAR A REDAÇÃO DO TRABALHO DE CURSO.</b>
<b>UNIDADE V. APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CURSO.</b>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas dialogadas Pesquisa direcionada Discussões, debates e questionamentos

Leituras Atividades escritas individuais	
RECURSOS	
Quadro branco Data Show Softwer Internet	
AVALIAÇÃO	
Observação contínua; avaliação da conduta do aluno em pesquisa de campo Resumos e fichamentos. Apresentação oral e escrita do TCC	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e compreender: os sentidos do texto. 3. ed. 8. reimpr. São Paulo: Contexto, 2013. 216 p., il., 23 cm. MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos - Pesquisa bibliográfica, projeto e relatório - Publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 225 p. SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6022: Informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação. Rio de Janeiro. 1994. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: Informação e documentação: elaboração: referências. Rio de Janeiro. 2002. BASTOS, Cleverson Leite. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica 17. ed. rev. e atual. Petrópolis: Vozes, 2004 CARVALHO M. C. M. de. Construindo o saber: metodologia científica: fundamentos e técnicas. 14. ed. Campinas, SP : Papyrus, 2003 LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2005. 315 p.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
<hr/>	<hr/>