



UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO RURAL

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIOBIODIVERSIDADE E  
TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS – PPGSTS**

Projeto Pedagógico do Programa de Pós-Graduação em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis (PPGSTS) do Instituto de Desenvolvimento Rural da UNILAB, nível: Mestrado; área: Interdisciplinar.

REDENÇÃO – CEARÁ – BRASIL

2025

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIOBIODIVERSIDADE E  
TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS – PPGSTS**

**COMISSÃO DE ELABORAÇÃO/REVISÃO**

Prof. Dr. Aluísio Marques da Fonseca  
Instituto de Ciências Exatas e da Natureza - ICEN/Unilab

Profa. Dra. Aiala Vieira Amorim  
Universidade Federal do Ceará - UFC

Prof. Dr. Jeferson Falcão do Amaral  
Instituto de Ciências da Saúde - ICS/Unilab

Prof. Dr. Lucas Nunes da Luz  
Instituto de Desenvolvimento Rural - IDR/Unilab

Dra. Geranilde da Costa e Silva  
Instituto de Humanidades - IH/Unilab

Dra. Olienai de Ribeiro de Oliveira Pinto  
Pesquisadora Visitante  
Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
(FUNCAP)

**DOCENTES PERMANENTES DO PROGRAMA**

Aiala Vieira Amorim - UFC  
Aluísio Marques da Fonseca - ICEN/Unilab  
Antonio Roberto Xavier - ICESA/Unilab  
Fernando Antonio Souza de Aragão - Embrapa Agroindústria Tropical  
Elcimar Simão Martins - ICEN/Unilab  
Elisangela André da Silva Costa - ICEN/Unilab  
Geranilde Costa E Silva - IH/Unilab  
Jeferson Falcão do Amaral - ICS/Unilab  
Juliana Jales de Hollanda Celestino - ICS/Unilab  
Joel Henrique Cardoso - Embrapa Agroindústria Tropical  
Lívia Paulia Dias Ribeiro - ICEN/Unilab  
Lucas Nunes da Luz - IDR/Unilab  
Marco Aurélio Schiavo Novaes - IDR/Unilab  
Maria Ivanilda de Aguiar - IDR/Unilab  
Thalles Ribeiro Gomes - IDR/Unilab

REDENÇÃO – CEARÁ – BRASIL  
2025

## SUMÁRIO

|                                                                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR E DAS SEDES</b>                                                               | <b>4</b>  |
| <b>2. IDENTIFICAÇÃO DOS DIRIGENTES</b>                                                                                | <b>5</b>  |
| <b>3. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO</b>                                                                                      | <b>6</b>  |
| <b>4. CONJUNTO DE VALORES DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIOBIODIVERSIDADE E TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS - PPGSTS</b> | <b>7</b>  |
| <b>5. CONTEXTUALIZAÇÃO INSTITUCIONAL E REGIONAL DO PROGRAMA</b>                                                       | <b>8</b>  |
| 5.1 <i>Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB</i>                             | 8         |
| 5.1.1 Apresentação                                                                                                    | 8         |
| 5.1.2 Histórico                                                                                                       | 9         |
| 5.1.3 Ciência, Tecnologia e Inovação                                                                                  | 11        |
| 5.1.4 Instituto de Desenvolvimento Rural (IDR)                                                                        | 12        |
| 5.1.5 Cooperação e Intercâmbio                                                                                        | 16        |
| 5.2 <i>Dados Socioeconômicos da Região</i>                                                                            | 17        |
| 5.3 <i>Justificativa e Relevância do Programa</i>                                                                     | 20        |
| <b>6. ÁREA DE CONCENTRAÇÃO E LINHAS DE PESQUISA</b>                                                                   | <b>23</b> |
| 6.1 <i>Produção Sustentável e Diversidade Biológica</i>                                                               | 23        |
| 6.1.1 <i>Produção Agropecuária Integrada</i>                                                                          | 23        |
| 6.1.2 <i>Compostos bioativos e prospecção de recursos genéticos da fauna e flora</i>                                  | 23        |
| 6.2 <i>Ambiente, Território e Desenvolvimento Local</i>                                                               | 24        |
| 6.2.1 <i>Sociobiodiversidade e Sistemas Agrícolas Sustentáveis</i>                                                    | 24        |
| 6.2.2 <i>Tecnologias sociais, políticas públicas e educação</i>                                                       | 24        |
| <b>7. ESTRUTURA CURRICULAR</b>                                                                                        | <b>25</b> |
| <b>8. PERCURSO FORMATIVO</b>                                                                                          | <b>27</b> |
| <b>9. EMENTAS</b>                                                                                                     | <b>28</b> |
| 9.1 <i>Disciplinas Obrigatórias</i>                                                                                   | 28        |
| 9.2 <i>Atividades Obrigatórias</i>                                                                                    | 34        |
| 9.3 <i>Disciplinas Optativas</i>                                                                                      | 39        |
| <b>10. PERFIL DOCENTE</b>                                                                                             | <b>59</b> |
| 10.1 <i>Docentes Permanentes</i>                                                                                      | 59        |
| 10.2 <i>Docentes Colaboradores</i>                                                                                    | 59        |
| <b>11. DOS DISCENTES</b>                                                                                              | <b>60</b> |
| 11.1 <i>Da entrada de alunos</i>                                                                                      | 60        |
| 11.2 <i>Perfil do Egresso</i>                                                                                         | 60        |
| <b>12. INFRAESTRUTURA</b>                                                                                             | <b>62</b> |
| 12.1 <i>Infraestrutura para o Ensino e Pesquisa</i>                                                                   | 62        |
| 12.2 <i>Infraestrutura administrativa</i>                                                                             | 62        |
| 12.3 <i>Laboratórios</i>                                                                                              | 63        |
| 12.4 <i>Biblioteca</i>                                                                                                | 64        |
| <b>13. PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO</b>                                                                                   | <b>65</b> |

## **1. DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR E DAS SEDES**

### **1.1 *Instituição de Ensino Superior - IES***

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB.

Status Jurídico: Público Federal. CNPJ: 12.397.930/0001-00.

Avenida da Abolição, centro, CEP: 62.790-000, Redenção – CE – Brasil.

Site: <http://www.unilab.edu.br>. Tel: + 55 (85) 2222.0960

### **1.2 *Unidade Acadêmica - Instituto de Desenvolvimento Rural (IDR)***

*Campus* Auroras, bloco B, sala 218, 2º andar.

R. José Franco de Oliveira, s/n - Redenção - CE, 62790-970 – Brasil.

Site: <https://unilab.edu.br/instituto-de-desenvolvimento-rural/>.

Tel: + 55 (85) 2222.0960

### **1.3 *Coordenação de Curso***

*Campus* Auroras, bloco B, sala 206, 2º andar.

Rua José Franco de Oliveira, s/n - Redenção - CE, 62790-970 – Brasil.

Site: <https://ppgsts.unilab.edu.br/estrutura-administrativa/>

Tel: + 55 (85) 2222.0968

### **1.4 *Secretaria do Programa***

*Campus* Auroras, bloco B, sala 209, 2º andar.

Rua José Franco de Oliveira, s/n - Redenção - CE, 62790-970 – Brasil.

Site: <https://ppgsts.unilab.edu.br/estrutura-administrativa/>

Tel: + 55 (85) 2222.0964

## **2. IDENTIFICAÇÃO DOS DIRIGENTES**

### **2.1 Reitor**

Nome: Roque do Nascimento Albuquerque

E-mail: [gabinete@unilab.edu.br](mailto:gabinete@unilab.edu.br)

Telefone: + 55 (85) 2222-0835

### **2.2 Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação**

Nome: Carlos Henrique Lopes Pinheiro

E-mail: [proppg@unilab.edu.br](mailto:proppg@unilab.edu.br)

Telefones: (85) 2222-0875

### **2.3 *Diretor do Instituto de Desenvolvimento Rural (IDR)***

Nome: Lucas Nunes da Luz

E-mail: [idr@unilab.edu.br](mailto:idr@unilab.edu.br)

Telefones: 85 2222-0963

### **2.4 *Coordenador do Curso de Mestrado***

Nome: Thalles Ribeiro Gomes

E-mail: [thalles.gomes@unilab.edu.br](mailto:thalles.gomes@unilab.edu.br)

Telefones: (85) 2222-0968

### **2.5 *Vice-coordenador do Curso de Mestrado***

Nome: Marco Aurélio Schiavo Novaes

Email: [marco.schiavo@unilab.edu.br](mailto:marco.schiavo@unilab.edu.br)

Telefones: (85) 2222-0968

### **3. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

**3.1 Grande área:** Multidisciplinar (90000005)

**3.2 Área de Conhecimento:** Interdisciplinar (90100000)

**3.3 Subárea:** Meio Ambiente e Agrárias (90191000)

**3.4 Início do Curso:** 2014

**3.5 Nível do Curso:** Mestrado

**3.6 Situação do Curso:** ativo - em funcionamento

**3.7 Nome:** Programa de Pós-Graduação em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis - PPGSTS

**3.8 Periodicidade da Seleção:** Anual

**3.9 Vagas autorizadas:** 15

**3.10 Créditos de Disciplinas:** 30 créditos

**3.11 Créditos Dissertação:** 06 créditos

**3.12 Equivalência crédito/hora aula:** 1 crédito - 15 horas aula

**3.13 Área de Concentração:**

3.13.1 Produção Sustentável e Diversidade Biológica

3.13.2 Ambiente, Território e Desenvolvimento Local.

**3.14 Linhas de Pesquisa:**

3.14.1 Produção Agropecuária Integrada;

3.14.2 Compostos bioativos e prospecção de recursos genéticos da fauna e flora;

3.14.3 Sociobiodiversidade e sistemas agrícolas sustentáveis;

3.14.4 Tecnologias sociais, políticas públicas e educação.

## **4. CONJUNTO DE VALORES DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIOBIODIVERSIDADE E TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS - PPGSTS**

O PPGSTS tem como objetivo formar profissionais, pesquisadores e docentes para promover o desenvolvimento, a difusão e a aplicação de tecnologias e inovação, em suas áreas de abrangência. Neste contexto, a missão, a visão e os valores institucionais do programa foram traçados em sintonia com os valores projetados pelo Instituto de Desenvolvimento Rural e pela UNILAB, com foco nos objetivos supracitados.

### **4.1 *Missão Institucional do PPGSTS***

Promover a formação qualificada em nível de pós-graduação *stricto sensu*, reforçando o contexto da interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade, e contribuir com a integração (cultural, científica, educacional) entre o Brasil e os países da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa – CPLP, especialmente os países africanos, para a promoção do desenvolvimento regional sustentável e da ciência, tecnologia e inovação.

### **4.2 *Visão Institucional do PPGSTS***

Ser reconhecido como Programa de Pós-graduação de excelência, de abrangência e de relevância internacional.

### **4.3 *Valores***

Nosso conjunto de valores assentam-se sob a ótica indissociável dos valores democráticos aqui resumidos:

- Colaboração, inovação e sustentabilidade;
- Comprometimento com o interesse público e social;
- Multilateralidade e multiculturalidade;
- Diversidade, inclusão e equidade;
- Excelência e efetividade;
- Integridade, ética e transparência.

## **5. CONTEXTUALIZAÇÃO INSTITUCIONAL E REGIONAL DO PROGRAMA**

### **5.1 Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB**

#### **5.1.1 Apresentação**

Instituída em 20 de julho de 2010, por meio da Lei nº 12.289, a Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB é uma autarquia federal, com sede administrativa em Redenção (CE), que além de ministrar ensino superior de qualidade e promover a extensão universitária, dedica-se ao desenvolvimento científico e à inovação tecnológica em diversas áreas do conhecimento, visando à formação de profissionais graduados e pós-graduados, capacitados para atuar em diversas vertentes dos campos acadêmico e empresarial.

Criada como parte dos esforços de atender as diretrizes de interiorização e internacionalização da política do Ministério da Educação – MEC para o ensino superior brasileiro, a UNILAB tem como missão específica contribuir com a integração entre o Brasil e os demais países membros da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa – CPLP, especialmente às nações africanas (Angola, Cabo Verde, Guiné-Bissau, Moçambique, Portugal, São Tomé e Príncipe e Timor Leste), bem como promover o desenvolvimento regional e o intercâmbio cultural, científico e educacional.

A ideia de interiorização é congruente com o objetivo do Governo Federal de expandir a rede de ensino superior no Brasil, para áreas distantes dos centros urbanos mais desenvolvidos, tornando o acesso mais democrático, além de nacionalizar a ciência e a pesquisa por meio da ampliação do número de mestres e doutores e da capacidade instalada de infraestrutura de pesquisa em CT&I nas regiões fora das áreas metropolitanas, diminuindo assim as desigualdades no país.

A internacionalização inspira-se no Plano Nacional de Educação, que dirigiu “às universidades o desafio do REUNI (Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais) em suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, os requisitos de relevância, qualidade e cooperação internacional” e na estratégia das relações internacionais brasileiras de ampliar a colaboração solidária com os países que se expressam ou adotam oficialmente a língua portuguesa.

Assim, a UNILAB coloca-se como uma instância articuladora de relações acadêmico-científicas regionais, nacionais e internacionais, captando, implementando e acompanhando projetos e parcerias que intensifiquem o intercâmbio com outras instituições, de modo a impactar na formação de recursos humanos comprometidos com a produção e disseminação de conhecimentos em CT&I e na inserção do ensino superior e da pesquisa brasileira no cenário internacional, sobretudo a partir da cooperação Sul-Sul.

### **5.1.2 Histórico**

A trajetória da UNILAB iniciou-se em outubro de 2008, quando foi criada a Comissão de Implantação da Instituição, estabelecida pela Secretaria de Educação Superior – SESU. Durante 2 anos, essa Comissão, composta por representantes de vários órgãos federais, do Ministério da Educação, de outras universidades federais, da UNESCO e da CPLP, realizou estudos de identificação de problemas e temas de interesse comum ao Brasil e aos países da África, da Ásia e Europa, nos quais se fala a língua portuguesa. Além disso, desenvolveu atividades de planejamento do projeto institucional, envolvendo a organização da estrutura administrativa, acadêmica e curricular dos primeiros anos da Universidade. Consolidada no documento “Diretrizes Gerais”, a tarefa da comissão foi concluída em 2010, identificando demandas prioritárias nas áreas de Agricultura, Energia e Tecnologias de Desenvolvimento Sustentável, Formação Docente, Gestão Pública e Saúde Coletiva.

Em maio de 2011, o Campus da Liberdade, sede da UNILAB, foi instalado em Redenção, município cearense, distante 63 km de Fortaleza, que em 1883 tornou-se marco histórico da abolição da escravidão no Brasil.

No ano seguinte, a UNILAB iniciou o funcionamento da Fazenda Experimental Piroás, adquirida com três fins principais: funcionar como “Escola da Comunidade”; “Centro de Pesquisa e Desenvolvimento Rural”; e “Centro de Formação”. Ainda em 2012, a Instituição foi contemplada com a Cátedra UNESCO de Educação e Inovação para a Cooperação Solidária.

Com o crescimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão, a UNILAB inaugurou, em 2013, a Unidade Acadêmica dos Palmares, situada no município de Acarape (CE), cerca de 2 km de distância do Campus da Liberdade.

Redenção e Acarape integram a microrregião do Maciço de Baturité, que é composta por mais onze municípios, até então carentes de instituições científico-acadêmicas e da oferta de formação em nível de pós-graduação. Hoje, a UNILAB procura suprir essa demanda e desempenha um papel relevante na atualização e dinamismo do plano de desenvolvimento desta microrregião, colaborando para que ela ganhe espaço na agenda de CT&I do Estado do Ceará e tenha perspectiva de apresentar, em breve, avanços significativos em seus indicadores de crescimento.

A UNILAB tem capacidade operacional e recursos humanos qualificados para diagnosticar as necessidades e desafios locais do Maciço e apontar as soluções que já estão disponíveis ou ainda podem ser geradas pela pesquisa em CT&I, em diversas áreas. Neste contexto, trabalha-se em articulação com o Governo do Estado do Ceará por meio das Secretarias das Cidades e do Planejamento e Gestão, da Agência de Desenvolvimento do Estado Ceará – ADECE, além de Secretarias setoriais, assim como de prefeituras municipais e da Associação dos Municípios do Maciço de Baturité – AMAB, com suporte do Banco do Nordeste do Brasil – BNB, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FUNCAP.

Ainda em 2013, completando sua abrangência territorial, estabelecida pelo Governo Federal, e sinalizando mais uma vez o compromisso com a região Nordeste, a UNILAB inaugurou, em São Francisco do Conde – BA, o Campus dos Malês. Situado a 70 km de Salvador, no Recôncavo da Bahia, São Francisco do Conde é o município brasileiro com maior proporção de negros em sua população.

Em 2016, a UNILAB inaugurou, em Redenção, o Campus das Auroras, no qual funciona a maioria dos atuais cursos de pós-graduação *stricto sensu* da Instituição. O espaço tem capacidade para atender 5000 estudantes e 800 funcionários em suas diversas atividades, abrigando boa parte da infraestrutura de pesquisa e desenvolvimento da Instituição.

Distribuída nos seus 3 *campi* – Liberdade e Auroras, em Redenção (CE), Malês, em São Francisco do Conde (BA) e na Unidade Acadêmica dos Palmares, em Acarape (CE) – a estrutura organizacional da UNILAB compreende, além da Reitoria, 7 Pró-Reitorias e 9 Institutos Acadêmicos (nucleadores dos cursos de graduação e pós-graduação), entre os quais figura o Instituto de Desenvolvimento Rural (IDR).

Ao todo, são oferecidos 25 cursos de graduação presenciais, quatro de graduação na modalidade à distância; sete cursos de pós-graduação *lato sensu* na modalidade à distância e 12 cursos presenciais de pós-graduação *stricto sensu*, sendo 11 mestrados e 1 curso de doutorado. Entre brasileiros e estrangeiros, atualmente, a Instituição contabiliza 4706 alunos matriculados nos cursos de graduação (4284 presenciais e 422 à distância); 140 alunos nos cursos de pós-graduação *lato sensu*; e 382 alunos nos cursos de pós-graduação *stricto sensu*. A universidade conta com um total de 413 docentes efetivos (397 doutores e 16 mestres) e 355 técnicos administrativos.

### **5.1.3 Ciência, Tecnologia e Inovação**

A UNILAB vem fortalecendo sua atuação quanto à pesquisa científica, tecnológica e de inovação. Vários pesquisadores da Instituição possuem cooperações com diversas universidades, centros de pesquisa e órgãos governamentais nacionais e internacionais e coordenam ou participam de projetos aprovados em editais competitivos, tais como: Programa de Bolsas de Produtividade em Pesquisa e Estímulo à Interiorização (BPI)/FUNCAP, Programa de Jovens Pesquisadores/FUNCAP, Programa de Apoio a Núcleos de Excelência PRONEX/FUNCAP/CNPq e Chamada Universal/CNPq. Há também bolsistas do Programa Nacional de Pós-doutorado – PNPd/CAPES, do Programa de Desenvolvimento Regional – DCR/FUNCAP, do Programa de Produtividade em Pesquisa do CNPq, do Programa de Professor Visitante Sênior Nacional – PVSN/CAPES, e do Programa Pesquisador Visitante e Visitante Sênior/FUNCAP. A pós-graduação tem se estruturado e expandido em quantidade de cursos e alunos.

Os programas de iniciação científica e tecnológica vêm sendo consolidados, a partir da ampliação do número de bolsas. A UNILAB oferece à comunidade estudantil, atualmente, 13 Bolsas de Iniciação Científica financiadas pelo CNPq, 30 bolsas financiadas pela FUNCAP e 61 Bolsas da própria instituição, além de 12 bolsas do PIBIC-Ensino Médio, no qual os professores docentes deste programa estão diretamente envolvidos, atuando como orientadores destes bolsistas.

Nos últimos anos, a instituição contabilizou muitos avanços acadêmicos, estruturais, administrativos e institucionais, os quais merecem destaque: novos cursos de graduação (Engenharia de Computação, Engenharia de Alimentos, Farmácia,

Medicina e Letras Língua Inglesa); novos cursos de mestrado acadêmico e profissional (Estudos da Linguagem, Ensino e Formação Docente e Energia e Ambiente); atualização do Estatuto e conclusão e efetivação do Plano de Integridade; execução de programas de apoio acadêmico e de mobilidade nacional; entrega de novos laboratórios; ampliação dos acervos das bibliotecas; e, inauguração da Biblioteca Setorial do Campus das Auroras. Vale ainda mencionar, a manutenção e ampliação da Semana Universitária, com os seguintes encontros:

- VII ENCONTRO DE EXTENSÃO, ARTE E CULTURA – PROEX;
- III ENCONTRO DE PRÁTICAS DOCENTES – PROGRAD;
- III ENCONTRO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA E EDUCAÇÃO TUTORIAL – PROGRAD;
- IV ENCONTRO DO PROGRAMA PULSAR – PROGRAD;
- III ENCONTRO DE MONITORIA ACADÊMICA – PROGRAD;
- I ENCONTRO DE EGRESSOS – PROGRAD;
- IV MOSTRA DA VIDA ESTUDANTIL – PROPAE;
- V ENCONTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO – PROPPG;
- IV ENCONTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA – PROPPG;
- VIII ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – PROPPG.

Adicionalmente, no que se refere à extensão, arte e cultura, também são desenvolvidas com frequência uma série de atividades com a comunidade da região, entre as quais, destacam-se: Quarta Cultural Maciço de Arte; Café com Letras; Cinema e Filosofia na UNILAB; Ação Audiovisual MOVIMENTA-Imagem, Palavras e Sons; Oficinas de Teatro e Música; English Club; Curso de Francês, Curso de Línguas e Culturas Crioulas; e, Festival das Culturas.

#### **5.1.4 Instituto de Desenvolvimento Rural (IDR)**

O IDR é uma unidade acadêmica da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), com sede e estrutura administrativa própria, que realiza atividades de ensino, pesquisa e extensão relacionadas ao desenvolvimento rural. O IDR tem como objetivo a formação de profissionais e a investigação científica focadas nas demandas dos agricultores camponeses, buscando atender aos desafios impostos pelas transformações globais atuais.

O instituto é formado pela Fazenda Experimental Piroás - FEP, pela Incubadora Tecnológica de Economia Solidária - INTESOL, por dois cursos de graduação: Agronomia e Engenharia de Alimentos e pelo curso de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis - PPGSTS.

A Fazenda Experimental Piroás (FEP), pertencente à Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), foi adquirida em 08 de agosto de 2012. Possui 28,2 ha e localiza-se a 17 km do Campus da Liberdade, na localidade de Piroás, distrito de Barra Nova, tendo as seguintes coordenadas geográficas: 4° 9 '19.39"S e 38° 47' 41.48"O. Um dos principais objetivos da FEP é proporcionar a realização das aulas de Práticas Agrícolas (PA) II e III, disciplinas inseridas no Projeto Pedagógico dos Cursos (PPC) de Agronomia e Engenharia de Alimentos, as quais permitem o contato/vivência dos discentes com o meio rural, para aprendizagem "*in loco*". Outros objetivos, de igual relevância são: desenvolvimento de projetos e pesquisas científicas, capacitações/ treinamentos. Tem também como objetivo exercer a extensão rural localmente, aproximando a assistência técnica à comunidade, permitindo a aplicação de técnicas rurais para um bom desenvolvimento econômico-social.

Outro instrumento do instituto é a Incubadora Tecnológica de Economia Solidária – INTESOL. Este um instrumento caracteriza-se como de ação pedagógica de fomento ao empreendedorismo e a gestão social. Destina-se a apoiar grupos produtivos, redes de produção, cooperativas de agricultores familiares, empreendimentos solidários, empresas autogestionárias e unidades de produção familiar. A INTESOL, propicia aos discentes, docentes e técnicos e especialmente comunidade externa à Universidade, serviços especializados, orientação, espaço físico e infraestrutura técnica, administrativa e operacional, em apoio às ideias de produtos e processos que resultem em negócios e contribuam para gerar trabalho, ocupação e renda na perspectiva da economia solidária e do desenvolvimento territorial.

A INTESOL está organizada em três linhas estratégicas que orientam e norteiam as ações desenvolvidas, quais sejam: Linha de Educação e Formação; Linhas de Inclusão Produtiva e Gestão Social e Linha de Sustentabilidade. Como o próprio nome já inspira, perpassa por vários procedimentos para concretizar o apoio

ao desenvolvimento dos grupos, empreendimentos, cooperativas, unidades de produção familiar e outros – pré-incubação, incubação, desincubação.

Sobre os cursos de graduação do IDR, como já mencionado anteriormente, o instituto abriga dois, dentre eles tem-se o curso de graduação em Agronomia, que é diferenciado quando comparado aos demais cursos de Agronomia do Brasil. Neste curso, têm-se a presença de um conjunto de disciplinas (600h) aqui denominadas de Práticas Agrícolas, que muito de perto assemelha-se aos programas mais atuais de extensão. Estas disciplinas, além do processo de aprendizagem de conteúdo, busca uma formação que permita uma visão ampla sobre as questões relacionadas à agricultura e ao meio ambiente e, sobretudo, sobre as questões de caráter humano envolvidas. Os discentes são levados a refletir o meio que se inserem e as necessidades e desafios de auxiliar os agricultores na realização de suas expectativas como agricultores e cidadãos. A compreensão holística dos sistemas agrícolas, nos seus aspectos técnicos, sociais e ambientais e o entendimento dos circuitos alimentares, nos quais estão envolvidos os agricultores, são cruciais para a formação crítica do Agrônomo da UNILAB.

O curso de Engenharia de Alimentos do Instituto de Desenvolvimento Rural da UNILAB foi concebido numa perspectiva inovadora, tal qual o curso de Agronomia, a partir da ideia de que não é possível obter novas respostas se as perguntas formuladas são as mesmas. A formação em tecnologia de alimentos no Brasil teve início no final dos anos 60, período marcado pela industrialização do setor alimentar, quando as demandas e desafios eram outros, em grande medida distintos dos atuais. De outro lado, nesse período, as mudanças na sociedade foram intensas, e a concepção do curso necessita dialogar de forma profunda com a filosofia da UNILAB e com as demandas da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP). Assim, o curso de Engenharia de Alimentos da UNILAB tem por objetivo principal formar profissionais capacitados para o desempenho das atividades referentes à indústria de alimentos; acondicionamento, preservação, distribuição, transporte e abastecimento de produtos alimentares; seus serviços afins e correlatos.

Quanto à pós-graduação, o instituto tem o Programa de Pós-Graduação em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis - PPGSTS, que é um programa de *stricto sensu*, em nível de mestrado acadêmico, e tem por objetivo formar profissionais, pesquisadores e docentes para promover o desenvolvimento, a difusão

e a aplicação de tecnologias e inovação em suas áreas de abrangência. O PPGSTS destina-se a formação multidisciplinar, proporcionando a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade no contexto formativo, buscando o desenvolvimento das seguintes habilidades:

I - Autonomia intelectual na construção de conhecimentos teóricos e práticos;

II - Capacidade de articulação entre as diferentes interfaces com ênfase nas áreas Ambientais e Ciências Agrárias;

III – Promoção da conservação e do uso sustentável da biodiversidade, por meio da reflexão e da produção de conhecimento acerca da elaboração, divulgação e consumo de tecnologias sustentáveis;

IV – Fortalecimento das áreas interdisciplinares, para atuação no ensino e na geração e aplicação de tecnologias e inovação, bem como no desenvolvimento da sociedade local a qual se insere o programa;

V - Busca da valorização dos recursos naturais locais, regionais e internacionais, especialmente no Brasil e nos países da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa - CPLP.

O PPGSTS conta com duas áreas de concentração: Produção Sustentável e Diversidade Biológica com as linhas de pesquisa: Produção Agropecuária Integrada, e Compostos Bioativos e Prospecção de Recursos Genéticos da Fauna e Flora; e Ambiente, Território e Desenvolvimento Local com as linhas de pesquisa: Sociobiodiversidade e Sistemas Agrícolas Sustentáveis, e Tecnologias Sociais, Políticas Públicas e Educação.

Nesse sentido, o Programa de Pós-Graduação em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis incorpora profissionais que, independentemente de sua formação, estão interessados em aprofundar seus conhecimentos acerca da temática da Sustentabilidade e da Diversidade de aportes no trato com a natureza e a sua transformação em recursos. Além disso, o PPGSTS proporciona a promoção da formação de recursos humanos capazes de atuar junto às empresas privadas na região e de estabelecer a integração entre as instituições de formação e o setor industrial. Portanto, o profissional formado pelo programa atuará também na elaboração de projetos que busquem a valorização dos recursos naturais locais,

regionais e internacionais, especialmente da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP).

#### **5.1.5 Cooperação e Intercâmbio**

A UNILAB, através da Pró-Reitoria de Relações Institucionais e Internacionais (PROINTER), mantém diversos convênios, acordos de cooperação técnica-científica, de intercâmbios nacionais e internacionais, com diversas Instituições Públicas e Privadas de Ensino Superior e de Pesquisa, que direcionam e consolidam suas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Em termos internacionais, há convênios de cooperação no campo da pesquisa científica, tecnológica e inovação, em níveis de graduação e pós-graduação, vigentes com instituições de Angola, Cabo Verde, China, Guiné Bissau, Moçambique, Portugal, São Tomé e Príncipe e Timor Leste, entre outros países. Entre as inúmeras parcerias estabelecidas destacam-se as firmadas com o/a: Instituto Politécnico de Macau; Instituto Politécnico de Lisboa (Portugal); Instituto Politécnico de Coimbra (Portugal); Instituto Universitário de Educação (Cabo Verde); Instituto Universitário de Lisboa (Portugal); Universidad Tecnológica Nacional (Argentina); Universidade de Lisboa; Universidade de Coimbra, Universidade de Aveiro (Portugal); Universidade de Évora (Portugal); Universidade de Cabo Verde; Universidade Pedagógica (Moçambique); Universidade Lúrio (Moçambique); Universidade Politécnica (Moçambique); Universidade 11 de Novembro (Angola); Universidade Kimpa Vita (Moçambique); e Faculdade Zumbi dos Palmares.

Vale ressaltar também as parcerias com várias instituições, universidades nacionais e institutos federais do país, tais como com a/o: Universidade Federal do Ceará – UFC; Universidade de Brasília – UNB; Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE; Universidade Federal do Recôncavo Baiano – UFRB; Universidade Federal da Integração Latino-Americana – UNILA; Universidade Estadual do Ceará – UECE; Universidade Federal do Cariri – UFCA; Universidade Federal da Bahia – UFBA; Universidade Federal de Alagoas – UFAL; Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP; Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG; Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP; Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará – NUTEC; Instituto Federal de

Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA; e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE.

Além disso, a Instituição mantém convênio com a Embrapa Agroindústria Tropical e com a Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ. Menciona-se, ainda, a colaboração com a Agência Brasileira de Cooperação (ABC), que viabilizou a implantação do Projeto da Rede de Instituições Públicas de Educação Superior (RIPES) e assegura a captação de recursos a serem executados com o apoio da CPLP.

Os acordos de colaboração já estabelecidos são de grande valia para o PPGSTS, uma vez que possibilita o desenvolvimento de projetos em conjunto e o intercâmbio técnico-científico entre discentes e docentes das diversas instituições com as quais mantém parcerias. A interação com instituições dos países da CPLP é de relevância estratégica para trabalhar temas de interesse comum com o Brasil e reforçar o compromisso da UNILAB de cooperação solidária com os países lusófonos, principalmente com as nações africanas.

Há de ressaltar, ainda, que os docentes do Instituto de Desenvolvimento Rural mantêm parcerias e projetos no campo da pesquisa em Sociobiodiversidade e as Tecnologias Sustentáveis com várias IFES do Ceará (UFC, UECE, IFCE, UNIFOR e UFCA) e com diversas outras instituições de ensino superior no país (UFERSA, UFCG, UFMT, UFSCar, UFES, UNESP, UFABC, UFPI, UNICAMP), e no exterior (British Columbia University (Canadá), Trent University (Canadá), Universidade Pedagógica de Moçambique (Moçambique), Università di Bologna – UNIBO (Itália), Universidad de Oviedo (Espanha) e Escola Politécnica de Bragança (Portugal).

## **5.2 Dados Socioeconômicos da Região**

A organização administrativa do Ceará, estado da região Nordeste do Brasil, está estruturada em 14 regiões de planejamento, definidas com base em características socioeconômicas e geográficas, a saber: Cariri, Centro Sul, Grande Fortaleza, Litoral Leste, Litoral Norte, Litoral Oeste/Vale do Curu, Maciço de Baturité, Serra da Ibiapaba, Sertão Central, Sertão de Canindé, Sertão dos Crateús, Sertão dos Inhamuns, Sertão de Sobral e Vale do Jaguaribe

O território do Maciço de Baturité, onde estão localizados os principais *campi* da UNILAB, ocupa uma área de 4.820 km<sup>2</sup> e, do ponto de vista do planejamento

macrorregional, abrange treze municípios: Acarape, Aracoiaba, Aratuba, Barreira, Baturité, Capistrano, Itapiúna, Guaramiranga, Mulungu, Ocara, Pacoti, Palmácia e Redenção. Além destes, os municípios de Guaiúba e Caridade também são filiados à Associação dos Municípios do Maciço de Baturité (AMAB) apesar de não fazerem parte da Região do Maciço. A região possui, ainda, vários distritos e vilas originários da época de colonização e que guardam referências de grande importância para as tradições e o patrimônio histórico do Ceará.

A população do Maciço, de cerca de 274 mil e 634 habitantes, tem densidade média de 57 habitantes por km<sup>2</sup>. Em torno de 64,5% da população reside em localidades urbanas, com 35,5% na zona rural, refletindo o processo de urbanização do Brasil nas últimas décadas.

Desde os anos 90, verifica-se na região um progressivo movimento de migração da zona rural em direção à periferia dos núcleos urbanos, começando a configurar um processo de favelização desse contingente populacional egresso de áreas rurais, com aumento considerável da geração de resíduos sólidos e de outros poluentes que podem acarretar sérios impactos ambientais, além de afetar o bem-estar do ser humano. A população sofre, por exemplo, as consequências do descarte inadequado de resíduos em lixões.

O uso desses vazadouros a céu aberto acarreta problemas de saúde pública, como propagação de vetores de doenças (moscas, mosquitos, baratas, ratos etc.), odor e, principalmente, poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas através do lixiviado (conhecido popularmente como chorume; líquido malcheiroso e de elevado potencial poluidor produzido pela decomposição da matéria orgânica contida no lixo), comprometendo assim os recursos hídricos. A contaminação do lençol freático, pela infiltração desse líquido, poderá resultar na poluição de poços desencadeando endemias.

É cada vez mais evidente também que as comunidades dos municípios do Maciço de Baturité, a despeito das poucas indústrias da região, não ficam imunes à poluição atmosférica, que nesse caso, é causada principalmente por gases de escape veiculares, uma vez que possuem um expressivo tráfego de veículos pesados em suas rodovias de acesso e utilizam um considerável quantitativo de máquinas agrícolas em suas atividades de subsistência. Em regiões com tais características, há

ainda o agravante do elevado número de veículos antigos, os quais podem poluir até 90% mais que os modelos novos.

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Regional do Maciço de Baturité (2002), uma parcela significativa da população da região sobrevivia à época da exploração de atividades rurais pouco rentáveis, com evidências de migração da população rural para os núcleos urbanos em busca de melhores condições de vida.

Historicamente, a agricultura de pequena escala, sobretudo a horticultura tem sido a atividade econômica com maior oferta de postos de trabalho. Na região, observa-se ainda a existência de fruticultura, sobretudo com a plantação de bananas, que tem levado a um severo grau de erosão nas encostas das serras em virtude do mau uso do solo no processo de produção.

Dados censitários do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE, divulgados em 2010, indicam que a população economicamente ativa abrange quase 61% do total, sendo que destes apenas 11,6% possuem emprego formal. Além disso, cerca de 31% vivem em situação de extrema pobreza e apenas 3% têm renda mensal superior a dois salários-mínimos.

O setor terciário, associado a receitas institucionais (Previdência Social e empregos públicos), ao comércio e, mais recentemente, ao desenvolvimento do turismo, representa setorialmente a parcela mais significativa do PIB regional, atingindo cerca de 73% do seu valor total. A dimensão da região pode ser observada pelo seu PIB que, em 2005, totalizou R\$340 milhões, percentualmente distribuído pelos setores de serviços (73%), da indústria (15%) e da agropecuária (12%).

Vale destacar que a realidade da região do Maciço de Baturité insere-se no cenário de enorme desigualdade regional que se verifica no Brasil, que se reflete nos grandes disparates dos indicadores sociais, econômicos e territoriais das unidades da federação, com as regiões Norte e Nordeste apresentando números bastante inferiores aos verificados nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste.

O Nordeste, em particular, tem os mais baixos indicadores socioeconômicos do país, apesar de nos últimos anos vir apresentando notória melhora na qualidade de vida de sua população. A região mantém uma série de características históricas que são obstáculos para o desenvolvimento, como agricultura atrasada e pouco pluralizada, grandes latifúndios, concentração de renda, acesso restrito à educação,

alimentos, energia e água potável e uma indústria de baixa produtividade e carente de diversificação.

Além disso, uma parte considerável do território nordestino encontra-se em zonas de semiárido, caracterizadas por médias térmicas acima de 26° C, índice pluviométrico com média anual entre 300 mm e 800 mm, distribuição irregular de chuvas, baixa umidade, intensa evaporação e elevado escoamento superficial das águas; condições estas que provocam um dos fatores mais agravantes para fragilidade socioeconômica de uma parcela relevante do povo nordestino, a seca. Tais características são também comuns em muitas regiões dos países parceiros da UNILAB na cooperação internacional solidária. No Brasil, as zonas de semiárido correspondem a aproximadamente 11,5% do território nacional, respondendo por cerca de 63% do Nordeste do país.

### **5.3 Justificativa e Relevância do Programa**

O presente Programa é fundamental para o fortalecimento institucional da UNILAB, para a qualificação do ensino de graduação, tanto em nível de licenciatura, quanto bacharelado, além da ampliação de oportunidades para estudantes oriundos de escolas públicas do interior do Nordeste brasileiro e dos alunos de países parceiros – Angola, Cabo Verde, Guiné Bissau, Moçambique, São Tomé e Príncipe, Timor Leste. Considera-se importante registrar que 98% dos estudantes brasileiros ingressantes em 2011 nos cursos da UNILAB são oriundos de escolas públicas estaduais situadas nos municípios do Maciço de Baturité, no estado do Ceará.

Pretende-se também a formação de mestres em áreas interdisciplinares e multidisciplinares, qualificados para atuar no ensino, na geração e aplicação de novas tecnologias, bem como no desenvolvimento da sociedade local em que estão inseridos. É importante salientar a promoção da formação de recursos humanos capazes de atuar junto às empresas privadas na região e estabelecer a integração entre as instituições de formação e os setores produtivos.

A proposta justifica-se socialmente pelo fato de que o município de Redenção experimentou um processo de urbanização nas últimas décadas. Essa urbanização veio acompanhada de problemas ambientais em intensidade e diversidade. Deficiência de saneamento, déficit habitacional, dificuldade de acesso a equipamentos de saúde e educação, pobreza generalizada e gestão urbana ineficaz são alguns dos

problemas que resultam em condições ambientais inadequadas à moradia para muitas pessoas. O entrelaçamento entre aspectos econômicos, sociais, territoriais e culturais requer que o assunto seja abordado numa perspectiva abrangente, interdisciplinar, de forma a explorar eficientemente as interfaces existentes entre as diferentes áreas de conhecimento e suas tecnologias, que poderão ser aplicadas para a resolução desses problemas.

As atividades econômicas no Maciço de Baturité não refletem uma visão estratégica de desenvolvimento para a região, pois, apresenta um significativo percentual da sua população sobrevivendo da exploração de atividades rurais, as quais, não são capazes de prover renda suficiente para a sua sobrevivência. Historicamente, a atividade econômica com maior oferta de postos de trabalho na região do maciço tem sido a agricultura familiar de pequena escala. O baixo nível tecnológico e a organização comercial dos produtores reduzem a competitividade da região. Por isso, a importância do PPGSTS, pois possui um grande potencial que pode contribuir para o crescimento e valorização das potencialidades locais por meio de pesquisas interiorizadas voltadas a solucionar problemáticas locais.

Uma porção significativa da população do Maciço de Baturité, a exemplo, os agricultores da agricultura familiar, muitas vezes, não possuem a disponibilidade de assistência técnica que possa incentivar e melhorar a produção de seus cultivos agrícolas, por isso, a importância do PPGSTS da UNILAB na região do Maciço, pois, contribui com a formação de mestres em diversas áreas profissionais que podem atuar na região, dessa forma, contribuir com a inovação, difusão tecnológicas e a expansão do desenvolvimento local. Dessa forma, formalizar a interdisciplinaridade, de maneira a explorar eficientemente as interfaces existentes entre as diversidades de áreas de conhecimento e a tecnologia, visando à completa integração nacional e internacional.

No Brasil a agricultura familiar é responsável pela produção de uma parcela significativa dos alimentos que compõem a mesa dos brasileiros e por gerar diversos empregos no campo. Porém, na região do Maciço de Baturité a produção de alimentos por meio da agricultura familiar necessita de mais incentivo, assistência técnica adequada e políticas públicas voltadas para o crescimento do mercado local com a contribuição dos produtos das atividades agrícolas familiar principalmente agroecológica.

A UNILAB está situada na região do Maciço de Baturité, impulsiona a interiorização da educação superior, simbolismos histórico-culturais, articulações políticas e regionais e o desenvolvimento local. Nesse sentido, o PPGSTS, além de possibilitar mudanças locais, as pesquisas geradas têm como meta melhorar a produtividade e lucratividade de produtores locais, principalmente os agricultores que possuem atividades familiar, valorizar a sociobiodiversidade por iniciativas de inclusão das comunidades através de modos e fazer locais, e incluir e estimular a utilização das tecnologias sustentáveis na região do Maciço de Baturité.

A UNILAB tem como missão também, formar recursos humanos para contribuir com a integração entre o Brasil e os demais países membros da CPLP, especialmente os países africanos, bem como promover o desenvolvimento regional sustentável e o intercâmbio cultural, científico e educacional.

Portanto, podem promover pesquisas aplicadas a problemáticas locais que muitas vezes são invisíveis em programas de pós-graduação de universidades localizadas em grandes cidades. Assim, o Programa de Pós-Graduação em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis poderá aprofundar os estudos das pesquisas científicas e a formação de profissionais com experiência na região e promover a extensão do mercado local.

## **6. ÁREA DE CONCENTRAÇÃO E LINHAS DE PESQUISA**

As áreas de concentração e linhas de pesquisa do PPGSTS foram estruturadas de modo a garantir o enfrentamento das problemáticas relacionadas aos temas de estudos do programa de forma holística, promovendo o caráter multidisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar do programa, fortalecendo as temáticas ligadas ao desenvolvimento de tecnologias inovadoras para a sociedade.

### **6.1 Produção Sustentável e Diversidade Biológica**

Esta área de concentração busca desenvolver pesquisas que promovam a conservação e o uso sustentável da biodiversidade, garantindo alternativas de geração de trabalho e renda para as gerações atuais e futuras, a inclusão produtiva, o uso de tecnologias de produção sustentáveis além de buscar compreender as relações de convergência entre a produção agrícola, pecuária e a geração de produtos advindos da biodiversidade promovendo a inovação tecnológica e social, para um desenvolvimento territorial sustentável.

#### ***6.1.1 Produção Agropecuária Integrada***

Esta linha de pesquisa visa sobretudo realizar e implementar estudos estratégicos para o desenvolvimento da agricultura e pecuária na região semiárida, contextualizando o uso racional da água, do solo e da agrobiodiversidade para produção agrícola e a produção animal integrada aos sistemas agrícolas tradicionais e/ou de baixo uso de tecnologias. Pode agregar ainda os estudos no campo nas áreas de déficit hídrico, uso racional da água, estudo da toxicidade e salinidade nos solos e nas águas de irrigação, adubação orgânica, bem como, o manejo integrado de pragas e sistemas de integração lavoura/pecuária/floresta.

#### ***6.1.2 Compostos bioativos e prospecção de recursos genéticos da fauna e flora***

Esta linha de pesquisa visa sobretudo realizar e implementar estudos voltados à prospecção, análise, conservação e uso dos componentes da biodiversidade local.

Concorre ainda para o estudo e o desenvolvimento de produtos de base ecológica, comuns ao uso tradicional, oportunizando a geração de renda e desenvolvimento tecnológico.

## **6.2 Ambiente, Território e Desenvolvimento Local**

Esta área de concentração contempla a análise, interpretação e proposição acerca das políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável, bem como a sociobiodiversidade inerente, considerando a origem e o desenvolvimento eco socioeconômico-histórico, tratando das relações entre Estado e sociedade, considerando-se, ainda, as parcerias entre Estado e iniciativa privada entre outros.

### ***6.2.1 Sociobiodiversidade e Sistemas Agrícolas Sustentáveis***

Esta linha de pesquisa destina-se a investigação dos aspectos sociais e produtivos ligados à vida no campo. Busca integrar estudos sobre os sistemas produtivos locais, os sistemas de organização social e, ao mesmo tempo, valorizar os recursos naturais locais e as práticas e tecnologias tradicionais, bem como, o conhecimento tradicional associado inerente aos saberes.

### ***6.2.2 Tecnologias sociais, políticas públicas e educação***

Esta linha de pesquisa destina ao desenvolvimento de estudos sobre temas relacionados à educação, ao conhecimento e à diversidade cultural como formas de promoção de desenvolvimento inclusivo. Há ainda, a análise e investigação das políticas públicas para o enfrentamento da pobreza e diminuição da desigualdade social, conquista da cidadania, inclusão social, saúde, assistência social, considerando que a miséria é uma das problemáticas socioambientais mais graves.

## 7. ESTRUTURA CURRICULAR

A matriz curricular do Programa de Pós-Graduação em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis é composta por disciplinas obrigatórias, atividades obrigatórias e disciplinas optativas. A soma de disciplinas/ atividades obrigatórias e optativas devem totalizar o mínimo de 30 créditos.

As disciplinas e atividades de caráter obrigatório se destinam a promover a formação sólida no âmbito geral do programa, permitindo aos discentes refletir de forma holística sobre a sustentabilidade e a sociobiodiversidade no âmbito de sua formação individual, traçar estratégias a ação teórico-metodológico e/ ou de cunho prático acerca do seu projeto de pesquisa considerando os conceitos de interdisciplinaridade. Os discentes devem cumprir 11 créditos em disciplinas, 10 créditos em atividades de natureza obrigatória e 09 créditos em disciplinas optativas conforme Tabela 1.

o **Tabela 1:** Componentes curriculares obrigatórios e optativos.

| <b>Código</b> | <b>Disciplinas Obrigatórias</b>                | <b>CR</b> | <b>HR</b>  |
|---------------|------------------------------------------------|-----------|------------|
| STS 0001      | Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis | 04        | 60         |
| STS 0002      | Metodologia da Pesquisa Científica             | 04        | 60         |
| STS 0003      | Estatística Aplicada                           | 03        | 45         |
| STS 0004      | Seminário em Sociobio. Tec. Sustentáveis       | 01        | 15         |
|               | <b>Atividades Obrigatórias</b>                 |           |            |
| STS 0005      | Extensão Inovadora                             | 01        | 15         |
| STS 0006      | Estágio de Docência                            | 02        | 30         |
| STS 0023      | Exame de Proficiência                          | -         | -          |
| STS 0024      | Exame de Qualificação                          | -         | -          |
| STS 0025      | Dissertação                                    | 06        | 90         |
|               | <b>Disciplinas Optativas</b>                   |           |            |
|               | Optativas                                      | 09        | 135        |
|               | <b>Total</b>                                   | <b>30</b> | <b>450</b> |

Os componentes curriculares optativos são disciplinas voltadas à formação específica do corpo discente, e estas têm vinculação direta ou proximidade com as áreas de concentração e/ou linha de pesquisa do discente. Visam sobretudo ao conhecimento específico voltado à construção do conhecimento, desenvolvimento do projeto de pesquisa e do trabalho de dissertação. Os discentes devem cursar o mínimo de 09 créditos de componentes optativos (Tabela 2) para integralização dos créditos

do programa. Os discentes podem cursar qualquer componente curricular optativo independentemente de sua área de concentração e/ou linha de pesquisa, sendo 09 créditos o número mínimo de optativas sem limite de carga horária máxima.

o **Tabela 2:** Componentes curriculares optativas

| <b>Código</b> | <b>Disciplinas Optativas</b>                     | <b>CR</b> | <b>HR</b> |
|---------------|--------------------------------------------------|-----------|-----------|
| STS 0007      | Introdução à Biotecnologia                       | 03        | 45        |
| STS 0008      | Ciências Humanas e Suas Tecnologias              | 03        | 45        |
| STS 0009      | Estatística Multivariada                         | 03        | 45        |
| STS 0010      | Estudo Fitoquímico e Plantas Medicinais          | 03        | 45        |
| STS 0011      | Etnociência                                      | 03        | 45        |
| STS 0012      | Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual   | 03        | 45        |
| STS 0013      | Marcadores Moleculares                           | 03        | 45        |
| STS 0014      | Modelagem Molecular de Compostos Bioativos       | 03        | 45        |
| STS 0015      | Políticas Públicas, Ambiente e Sustentabilidade  | 03        | 45        |
| STS 0016      | Recursos Genéticos Vegetais                      | 03        | 45        |
| STS 0017      | Sistemas Agroflorestais                          | 03        | 45        |
| STS 0018      | Soberania e Segurança Alimentar                  | 03        | 45        |
| STS 0019      | Sistemas Integrados em Produção Animal           | 03        | 45        |
| STS 0020      | Tecnologias de Bioprocessos em Produtos Naturais | 03        | 45        |
| STS 0021      | Tópicos especiais I                              | 02        | 30        |
| STS 0022      | Tópicos especiais II                             | 03        | 45        |

A regência dos componentes curriculares será preferencialmente compartilhada entre docentes de modo a estimular a interdisciplinaridade e propiciar o contato discente com diferentes profissionais de diferentes níveis de formação. A coordenação deve criar estratégias de previsibilidade para o oferecimento dos componentes curriculares optativos de modo a facilitar a programação discente.

## 8. PERCURSO FORMATIVO

O percurso formativo reflete o ritmo e o formato de como os discentes devem cursar os componentes curriculares obrigatórios e optativos para a devida integralização dos créditos mínimos, dentro do prazo, para a defesa de dissertação. A organização em formato de percurso formativo (Tabela 3) reflete o cumprimento do Regimento Interno do Programa e Regimento Geral das Pós-Graduações *Stricto Sensu* da UNILAB, como também se converte em modelo para programação discente.

o **Tabela 3:** Oferta de componentes curriculares por semestre letivo.

| Código   | Componentes Curriculares                       | Semestre letivo |
|----------|------------------------------------------------|-----------------|
| STS 0001 | Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis | 1º semestre     |
| STS 0002 | Metodologia da Pesquisa Científica             | 1º semestre     |
| STS 0003 | Estatística Aplicada                           | 1º semestre     |
| STS 0004 | Seminário em Sociobio. Tec. Sustentáveis       | 1º semestre     |
| -        | Optativas (livre escolha)                      | 2º semestre     |
| -        | Optativas (livre escolha)                      | 2º semestre     |
| STS 0005 | Extensão Inovadora                             | 2º/3º semestre  |
| STS 0006 | Estágio de Docência                            | 2º/3º semestre  |
| STS 0023 | Exame de Proficiência                          | 2º/3º semestre  |
| STS 0024 | Exame de Qualificação <sup>1</sup>             | 3º semestre     |
| STS 0025 | Dissertação <sup>2</sup>                       | 4º semestre     |

<sup>1,2</sup> Pode haver alteração do fluxo do percurso formativo, em particular, dos componentes citados em função de postergação de prazo quando devidamente aprovada e/ou adiamentos de créditos.

Conforme Regimento Interno do PPGSTS, os discentes devem obrigatoriamente matricular-se em todos os componentes ofertados no primeiro semestre letivo. Os discentes devem, sob pena de desligamento do programa, manter-se matriculados em pelo menos um componente curricular em todos os semestres letivos. Conforme Regimento Geral das Pós-Graduações da UNILAB. Para matrícula no componente curricular “STS 0025 - Dissertação”, é obrigatório o cumprimento de todos os créditos optativos e obrigatórios, inclusive dos exames de proficiência e qualificação.

Os semestres letivos, conforme descrito na Tabela 3, referem-se ao semestre de entrada do discente no programa, contados em prazo de 24 meses, divididos em 4 semestres letivos. A matrícula discente deve obrigatoriamente obedecer ao percurso formativo em sintonia com os regramentos institucionais.

## 9. EMENTAS

### 9.1 Disciplinas Obrigatórias

#### **SOCIOBIODIVERSIDADE E TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS**

**Créditos:** 04

**Professores:** Aiala Vieira Amorim - Maria Ivanilda de Aguiar - Lívia Paulia Dias Ribeiro

**Tipo de componente:** obrigatório

**Ementa:** Introdução à crise ambiental; bases do desenvolvimento sustentável; caracterização e similaridades dos ecossistemas do Brasil e países lusófonos; a biodiversidade como recurso; estratégia para a conservação da biodiversidade; fundamentação teórica e epistemológica de sociobiodiversidade; conhecimentos das comunidades tradicionais e povos originários; sistemas alimentares sustentáveis; conceito, utilização e aplicação das tecnologias sustentáveis.

#### **Bibliografia básica**

ALCÓCER, J. C. A. PINTO, O. R. O.; SILVA, M. L.; QUEIROZ, D. M. B. Biodigestores rurais: uma alternativa à sustentabilidade ambiental? 2. ed. Fortaleza: IMPRECE, 2021.

ALMEIDA, F. Os Desafios da Sustentabilidade, Editora Campus, São Paulo, 2007.

BATISTA, E, R. CAVALCANTI, M. A. FUJIHARA, "Caminhos da Sustentabilidade no Brasil", Terra das Artes, São Paulo, 2006.

PREISS, P. V.; SCHNEIDER, S. Sistemas alimentares no século 21: debates contemporâneos. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2020. p. 25-49. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/211399/001115756.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

FERREIRA, José Francisco de Carvalho. Desenvolvimento sustentável; apontamentos sobre o conceito. Uniedusul. Maringá/PR, 2021.

#### **Bibliografia complementar:**

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Agrobiodiversidade e diversidade cultural / MMA. Brasília: MMA/SBF, 2006. (Série Biodiversidade, 20)

GIANNETTI, B. F.; C.M.V.B. ALMEIDA, C. M. V. B. “Ecologia Industrial: Conceitos, ferramentas e aplicações”, Edgard Blucher, São Paulo, 2006.

GUILHERME, M. L. “Sustentabilidade sob a Ótica Global e Local”, Annablume, São Paulo, 2007.

VAN BELLEN, H. M. “Indicadores de Sustentabilidade”, Editora FGV, São Paulo, 2005.

FELDMANN, Pauli Roberto. África e América do Sul: O futuro passa pela biodiversidade. Estudos Avançados, 35 (102), 2021.

JORGE, Nedilson. História da África e relações com o Brasil, FUNAG, Brasília, 2018.

XAVIER, A. R.; PINHEIRO, M. DA S.; PEREIRA, I. F. S. (orgs.). Sociobiodiversidade, desenvolvimento sustentável e sustentabilidade: Experiências, Limites e Possibilidades. Fortaleza: Impreco, 2020

XAVIER, A. R.; SANTOS, J. C. DE P.; SILVA, A. M. A. Saberes tradicionais, políticas e ações sustentáveis: múltiplos atores, diversas abordagens. Fortaleza: EdUECE, 2021.

## METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA

**Créditos:** 04

**Professores:** Antônio Roberto Xavier

**Tipo de componentes:** obrigatório

**Ementa:** Compreender os fundamentos Teórico-metodológicos, epistemológicos e operacionais da pesquisa e da escrita científicas. Desenvolvimento de projetos científicos; alternativas metodológicas para o planejamento, desenvolvimento, análise e apresentação (redação) de um texto acadêmico-científico. Tipos de pesquisa científica.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. Norma Brasileira NBR 10520:2023: Informação e documentação – Citações em documentos - Apresentação. 2. ed. Rio de Janeiro: **ABNT**, 2023. Disponível em: [https://www.ccsa.ufpb.br/secretariado/contents/documentos/abnt-docs/2023\\_abnt-10520-citacoes.pdf](https://www.ccsa.ufpb.br/secretariado/contents/documentos/abnt-docs/2023_abnt-10520-citacoes.pdf)

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. - 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: [https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo\\_C1\\_como\\_elaborar\\_projeto\\_de\\_pesquisa\\_-\\_antonio\\_carlos\\_gil.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf)

[Manual de normalização de trabalhos acadêmicos da Unilab/Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira. Sistema de Bibliotecas da Unilab. - 2. ed. rev. Atual. - Acarape, 2024. Disponível em: file:///C:/Users/anton/Desktop/Manual-de-normalizacao-de-trabalhos-academicos-da-Unilab.pdf](#)

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GÜNTHER, Hartmut. Pesquisa Qualitativa Versus Pesquisa Quantitativa: esta é a questão? **Psic.: Teor. e Pesq.**, Brasília, Mai-Ago 2006, Vol. 22 n. 2, pp. 201-210. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ptp/a/HMpC4d5cbXsdt6RqbrmZk3J/?format=pdf>

PENHA, Patrícia Silveira. **A lógica da pesquisa científica de Karl Popper: a falseabilidade como um critério de demarcação científica**. Revista Ideação, N. 46, Julho/Dezembro 2022. Disponível em: <file:///C:/Users/anton/Downloads/Revista+Ideação%20Nº46+373+-383>

[+Patr%C3%ADcia+Silveira+Penha-  
+A+I%C3%B3gica+da+pesquisa+cient%C3%ADfica+de+Karl+Popper%20\(1\).pdf](#)

MINAYO, Maria Cecília de Souza; SANCHES, Ódício. **Quantitativo-Qualitativo: Oposição ou Complementaridade?** Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, 9 (3): 239-262, jul/set, 1993. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/250026330\\_Quantitativo\\_Qualitativo\\_Oposicao\\_ou\\_Complementaridade](https://www.researchgate.net/publication/250026330_Quantitativo_Qualitativo_Oposicao_ou_Complementaridade)>.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico [livro eletrônico]**. -- 1. ed. -- São Paulo: Cortez, 2013. Disponível em: [https://ufrb.edu.br/ccaab/images/AEPE/Divulga%C3%A7%C3%A3o/LIVROS/Metodologia do Trabalho Cient%C3%ADfico - 1%C2%AA Edi%C3%A7%C3%A3o - Antonio Joaquim Severino - 2014.pdf](https://ufrb.edu.br/ccaab/images/AEPE/Divulga%C3%A7%C3%A3o/LIVROS/Metodologia%20do%20Trabalho%20Cient%C3%ADfico%20-%201%C2%AA%20Edi%C3%A7%C3%A3o%20-%20Antonio%20Joaquim%20Severino%20-%202014.pdf)

XAVIER, Antônio Roberto et al. Pesquisa em Educação: aspectos históricos e teórico-metodológicos. **EDUCA – Revista Multidisciplinar em Educação**, Porto Velho, v. 08, p. 1-19, jan./dez., 2021. DOI: [10.26568/2359-2087.2021.4627](https://doi.org/10.26568/2359-2087.2021.4627) Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/348858264\\_Pesquisa\\_em\\_Educacao\\_aspectos\\_historicos\\_e\\_teorico-metodologicos](https://www.researchgate.net/publication/348858264_Pesquisa_em_Educacao_aspectos_historicos_e_teorico-metodologicos)

## **ESTATÍSTICA APLICADA**

**Créditos:** 03

**Professores:** Marco Aurélio Schiavo Novaes

**Tipo de componente:** obrigatório

**Ementa:** Apresentar aos alunos as técnicas estatísticas para análise e apresentação de dados na área interdisciplinar fornecendo subsídios para tomada de decisões a partir dessa análise e assegurar o conhecimento necessário ao planejamento, execução, análise e interpretação dos experimentos em geral. Serão abordados temas como: estatísticas descritivas, distribuições de frequência; distribuições discretas e contínuas; Intervalos de confiança e testes de hipóteses; Regressão e correlação linear simples; análise de variância; delineamentos experimentais; regressão na análise de variância e utilização de softwares estatísticos.

### **Bibliografia básica:**

BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. Experimentação agrícola. 3.ed. Jaboticabal: FUNEP, 1995. 247p.

BARBIN, D. Planejamento e Análise Estatística de Experimentos Agronômicos. Arapongas: Midas, 2003. 208p.

BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. Estatística Básica. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2003. 526p.

PIMENTEL-GOMES, F. Curso de Estatística Experimental. 14a ed. Piracicaba: F. Pimentel-Gomes, 2000. 477p.

SOUZA, G.S. Introdução aos Modelos de Regressão Linear e Não-linear. Brasília: EMBRAPA, 1998. 505p.

VIEIRA, S. Estatística experimental. 2a ed. São Paulo: Atlas, 1999. 185p. Bibliografia complementar.

## **SEMINÁRIO EM SOCIOBIODIVERSIDADE E TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS**

**Créditos:** 01

**Professores:** todos os docentes do Programa

**Tipo de componente:** obrigatório

**Ementa:** Discutir temas relevantes que permitam aos discentes acompanharem as tendências predominantes na conjuntura econômica, política e social ligada às áreas de concentração e linhas de pesquisa do programa a partir da apresentação dos projetos cujos discentes foram selecionados para entrar no programa. Estes seminários serão espaços de debate coletivo de interesse das linhas de pesquisa. Serão privilegiados, principalmente, temas de conjuntura para visualizar as tendências do mercado, inovação tecnológica, educação e transferência de tecnologia e empreendedorismo rural entre outros. A apresentação de projetos visa aproximar os discentes das diversas áreas de concentração e linhas de pesquisa, bem como, trazer novas visões de áreas/projetos para a apresentação em foco.

### **Bibliografia básica:**

A bibliografia será explicitada pelo professor de acordo com o tema definido para o seminário

## 9.2 Atividades Obrigatórias

### EXTENSÃO INOVADORA

**Créditos:** 01

**Professores:** todos os docentes do curso

**Tipo de componente:** atividade obrigatória

**Ementa:** A universidade e a sociedade. Extensão universitária e sua perspectiva histórico-conceitual. A extensão e seus desafios. Ações extensionistas vinculadas a programas/projetos institucionais desenvolvidos na área temática de Inovação e tecnologia; a extensão na pós-graduação.

#### **Bibliografia básica:**

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento em Nível de Pessoas - CAPES. Portaria Conjunta nº 1, de 8 de Novembro de 2023: Dispõe sobre o Programa de Extensão Universitária da Pós-Graduação (PROEXT-PG) do Ministério da Educação (MEC), por sua Secretaria de Educação Superior (SESu) e pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regulamenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 e dá outras providências.

OLIVEIRA, L. C. F. Extensão e educação. Lavras-MG: UFLA

#### **Bibliografia complementar:**

ANDRADE, R. M. M. de. A extensão universitária e a democratização do ensino na perspectiva da universidade do encontro. 2019. 241. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, PUCRS.

FREIRE, P. Extensão ou comunicação?. 13 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006. 93 p.

## **ESTÁGIO DE DOCÊNCIA**

**Créditos:** 02

**Professores:** Orientador/ discente

**Tipo de componente:** atividade obrigatória

**Ementa:** Prática supervisionada em atividades de docência no Ensino Superior em disciplinas dos cursos de graduação da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira. Elaborar projeto de atuação em disciplinas especificado pelo orientador; participar regularmente das aulas de graduação da disciplina escolhida e, sob supervisão do professor orientador, ou outro professor com anuência do orientador ministrar um mínimo de aulas acordado entre as partes; elaborar relatório contendo todas as atividades realizadas durante o semestre.

### **Bibliografia básica:**

A bibliografia será adequada conforme o conteúdo da disciplina que será supervisionada no estágio.

## **EXAME DE PROFICIÊNCIA**

**Créditos:** sem créditos

**Professores:** discente

**Tipo de componente:** atividade obrigatória

**Ementa:** Possui a finalidade de avaliar a capacidade do estudante em dominar um idioma, testar a capacidade de compreensão, expressão e produção de textos em idioma, certificar se o estudante consegue compreender em idioma distinto a língua materna em diversos contextos e escrita.

### **Bibliografia básica:**

A bibliografia será adequada com o conteúdo do idioma que será escolhido para realizar a avaliação do exame de proficiência.

## **EXAME DE QUALIFICAÇÃO**

**Créditos:** sem créditos

**Professores:** alunos/orientador(a)

**Tipo de componente:** atividade obrigatória

**Ementa:** atividade de defesa dos dados parciais do trabalho de dissertação. Visa sobretudo avaliar a capacidade de análise e síntese do discente acerca do objeto de trabalho, sendo um momento para confirmação dos rumos do trabalho final ou implementação de mudanças que se façam necessárias para a conclusão do curso.

### **Bibliografia básica:**

A bibliografia será de acordo com o tema definido para o projeto do exame de qualificação.

## **DISSERTAÇÃO**

**Créditos:** 06

**Professores:** aluno/orientador

**Tipo de componente:** obrigatório

**Ementa:** elaboração de trabalho finalístico de curso com vista à defesa pública para obtenção do título de Mestre. Trata-se do desenvolvimento do trabalho de pesquisa e de elaboração da dissertação com aprofundamento teórico-metodológico, investigativo, científico e experimental; deve contribuir com reflexões e análises sobre um tema específico; demonstrar as constatações e competências adquiridas com a realização da pesquisa.

### **Bibliografia básica:**

A bibliografia será de acordo com o tema definido para o trabalho de dissertação.

Normas técnicas para confecção de trabalho de dissertação de mestrado conforme normas da Biblioteca da UNILAB e normas do Programa vigentes à época da elaboração da dissertação.

## 9.3 Disciplinas Optativas

### INTRODUÇÃO À BIOTECNOLOGIA

**Créditos:** 03

**Professores:** Aluisio Marques da Fonseca - Jeferson Falcão do Amaral - Juliana Jales de Hollanda Celestino

**Tipo de componente:** optativo

**Ementa:** Introdução; Histórico; Definição de Biotransformação; Processos biocatalíticos; Enzimas; Vantagens e Desvantagens da Biocatálise; Coenzimas (Cofatores); Nomenclatura das Enzimas; Classificação das Enzimas; Metodologia de reações enzimáticas; Prós e Contra do uso das Enzimas; Como fazer uma reação de biocatálise; Tipos de mecanismos; Especificidade enzima e substrato; Atuação da Enzima; Etapas e fatores de uma reação enzimática; Exemplos de Atuação das Enzimas; Tipos de Reações; Exemplos e prática.

#### **Bibliografia básica:**

FABER, K., Biotransformations in Organic Chemistry, 6th ed. XI, 423 p. 347 illus., 335 illus. in color., 2011.

BOMMARIUS, A. S., RIEBEL, B. R. Biocatalysis: Fundamentals and Applications. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA Weinheim, Germany, 2004.

#### **Bibliografia complementar:**

GONÇALVES, R. A. C.; OLIVEIRA, A. J. B.; GONÇALVES, J. E. Biocatálise e Biotransformação, Fundamentos e Aplicação, Vol. 02, Schoba editor, São Paulo, 376 p., 2012.

REYMOND, J. L., Enzyme Assays, WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, 387 p., Germany, 2006.

BUGG, T.D.H. Introduction to Enzyme and Coenzyme Chemistry, SECOND EDITION, 303 p., Blackwell Publishing Ltd, 2004.

BARREDO, J. L., Microbial Enzymes and Biotransformations, Humana Press Inc., Totowa, 333 p., New Jersey, 2005.

## CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

**Créditos:** 03

**Professores:** Antônio Roberto Xavier - Geranilde Costa e Silva

**Tipo de componente:** optativo

**Ementa:** O trabalho interdisciplinar e contextualizado entre Filosofia, Geografia, Sociologia, História; Os conceitos estruturadores dessas áreas; O significado das competências dessas áreas; A articulação dos conceitos estruturadores com as competências gerais; Critérios para a organização dos conteúdos programáticos no âmbito das disciplinas que compõem essas referidas áreas.

### Bibliografia básica:

BIANCHESSI, Cleber (org.). **Olhares sobre as ciências humanas e suas tecnologias: experiências, aprendizagens, narrativas – Volume 1** [recurso eletrônico]. – 1.ed. – Curitiba-PR, Editora Bagai, 2023. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/723939/2/Olhares%20sobre%20as%20Ci%C3%A7%C3%A2ncias%20Humanas%20e%20suas%20Tecnologias%20-%20Vol.%201.pdf>

BRASIL. **Ciências Humanas e suas tecnologias (PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros curriculares nacionais)**. Brasília. MEC/SEMTEC, 2002.

SAMPACCHIO, Léo. **CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/humanas.PDF>

### Bibliografia complementar:

CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. São Paulo: Ática, 1994.

CHOMSKY, N. A propósito das estruturas cognitivas e de seu desenvolvimento: uma resposta a Jean Piaget. In: PIATTELLI-PALMARINI, Massimo (Org.). **Teorias da linguagem, teorias da aprendizagem: o debate entre Jean Piaget & Noam Chomsky**. Tradução de Álvaro Alencar. São Paulo: Cultrix: Ed. Universidade São Paulo, 1983.

COELHO, Beatriz. Blog / Metzner / O que é ciências humanas e quais são suas áreas de estudo? Disponível em: <https://blog.metzner.com/ciencias-humanas/>

PIAGET, Jean; GARCIA, R. **Psicogênese e história de la ciência**. México, DF: Siglo XXI, 1984.

XAVIER, Antonio Roberto Xavier; CHAGAS, Eduardo Ferreira. PARADIGMAS HISTORIOGRÁFICOS DO CONHECIMENTO CONTEMPORÂNEO: ASPECTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS. **Revista Dialectus**, ano 14, v.36. n.36, Jan./Abri. 2025, p. 351-378, Disponível em: <https://periodicos.ufc.br/dialectus/article/view/95553>

## **ESTATÍSTICA MULTIVARIADA**

**Créditos:** 03

**Professores:** Lucas Nunes da Luz - Antonio Fernando de Souza Aragão

**Tipo de componente:** optativo

**Ementa:** Exemplos de dados multivariados; Álgebra matricial; Representação de dados multivariados; Testes de significância com dados multivariados; medindo e testando distâncias multivariadas; Análise de componentes principais; Análise de fatores; Análise de função discriminante; Análise de agrupamentos; Análise de correlação canônica; Escalonamento multidimensional; Ordenação; Epílogo; Modelos AMMI; Análise de Perfil.

### **Bibliografia básica:**

DIAS, C.T. dos S., 1997. Estatística multivariada por meio do SAS para Windows, Piracicaba, S.P.-133p.

ANDERSON, T.W. An Introduction to Multivariate Statistical Analysis. John Wiley, 1958.

BRIAN S. EVERITT ANDRÉ GRAHAM DUNN, Applied Multivariate Data Analysis. 2010. Editora Arnold, London, 342 p.

GODOI, C.R. de M. Análise Estatística Multidimensional. DME/ESALQ/USP, 1985.

### **Bibliografia complementar:**

DIAS, C.T. dos S. 2010. Estatística Experimental. LCE, ESALQ/USP. Disponível em <https://sites.google.com/site/carlostadeudossantosdias/>

KHATTREE, R. e D.N. NALK. Applied Multivariate Statistics with SAS Software. 1996. 396 p.

MANLY, B.J.F. Métodos Estatísticos Multivariados – Uma introdução. Bookman, 2008. Porto Alegre, Brasil.

SAS INSTITUTE. SAS System for Linear Models. Cary N.C. 1986.

SAS INSTITUTE SAS/STAT. Guide for Personal Computer. Cary N.C. 1987

## **ESTUDO FITOQUÍMICO E PLANTAS MEDICINAIS**

**Créditos:** 03

**Professores:** Jeferson Falcão do Amaral - Juliana Jales de Hollanda Celestino

**Tipo de componente:** optativo

**Ementa:** Harmonização de conceitos e terminologias. Aspectos históricos e socioculturais no uso de Plantas Medicinais no Brasil e no mundo. Saúde, Sustentabilidade e Biodiversidade no uso das principais espécies nativas e exóticas de Plantas utilizadas na medicina popular (relação Brasil-África). Cultivo, colheita, armazenamento e preparação da matéria-prima vegetal. Programa Farmácias Vivas. Fitoterapia. Aspectos fitoquímicos e farmacológicos dos Produtos Naturais. Plantas Tóxicas.

### **Bibliografia básica:**

AMARAL, J. F.; CORDEIRO, C. A. M. Polímeros Naturais: aplicações em alimentos, produtos fármacos e na agricultura. 1. ed. Guarujá - SP: Editora Científica Digital, 2022. v. 1.

AMARAL, J. F. Abordagens interdisciplinares sobre plantas medicinais e fitoterapia: saúde, sustentabilidade e biodiversidade. 1. ed. Guarujá - SP: Editora Científica Digital, 2022. v. 1. 160p .

### **Bibliografia complementar:**

M'BATNA, A. J.; AMARAL, J. F. Propriedades Farmacológicas da Aloe vera (Babosa) e suas aplicações cosmetológicas. In: Antônio Roberto Xavier; José Cleilson de Paiva dos Santos; Ana Maria Alves da Silva. (Org.). Saberes tradicionais, políticas e ações sustentáveis [livro eletrônico]: múltiplos atores, diversas abordagens. 1ed.Fortaleza: Editora da UECE, 2021, v. 1, p. 126-142.

OLIVEIRA, Fernando de; AKISUE, Gokithi; AKISUE, Maria Kubota. Farmacognosia. São Paulo: Atheneu, 2007. 412 p.

SCHULZ, Volker; HÄNSEL, Rudolf; TYLER, Varro, E. Fitoterapia racional: um guia de fitoterapia para as ciências da saúde. 4.ed. Barueri: Manole, 2002. 386p.

ALBUQUERQUE , U. P. de. Introdução à etnobotânica. Recife: Bagaço, 2002. 87p.

## **ETNOCIÊNCIA**

**Créditos:** 03

**Professores:** Maria Ivanilda de Aguiar - Joel Henrique Cardoso - Antonio Roberto Xavier

**Tipo de componente:** optativo

**Ementa:** Histórico do arcabouço teórico da etnociência; Etnoconhecimento; Tipos Etnocientíficos interdisciplinares: etnobiologia, etnobotânica, etnoecologia, etnofarmacologia, etnozoologia, etnopedagogia e outras etno-X; Etnoconservação e ecologia humana; Conhecimento etnocientíficos e educação ambiental.

### **Bibliografia básica:**

SCHNETZLER, R. S. **Construção do conhecimento e ensino de ciências.** Em Aberto, n. 55, 1992.

TRUEBA, C. C. **Ciência y Etnociencia.** Revista Ciências, n. 66, p. 106-117, 2002.

XAVIER, A. R.; SILVA, M. S. L.; SILVA, F. A. L. (Org.). **Meio ambiente, ensino de ciências e tecnologias sustentáveis:** práticas, propostas e desafios. – 1. ed. – Fortaleza: Impreco, 2018.

### **Bibliografia complementar:**

ALVES, R. **Entre a ciência e a sapiência:** o dilema da educação. São Paulo: Loyola, 1999.

DIEGUES, A. C. ARRUDA, R.S.V. **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil.** Brasília: MMA; São Paulo: USP, 2001

DI STASI, L.C. **Plantas medicinais:** Arte e Ciência. Um guia de estudo interdisciplinar. Editora Unesp, São Paulo, 1996, 230p.

JOLY, A.B. & FILHO, H.F.L. **Botânica econômica:** as principais culturas brasileiras. HUCITEC-EDUSP, São Paulo, 1979, 114p.

RIZZINI, C.T.; MORS, W.B. **Botânica econômica brasileira.** Âmbito Cultural, Rio de Janeiro, 1995, 248p.

## INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E PROPRIEDADE INTELECTUAL

**Créditos:** 03

**Professores:** Lucas Nunes da Luz

**Tipo de componente:** optativo

**Ementa:** Introdução: Conceitos e tipos de inovação, Introdução à Propriedade Intelectual (PI). Evolução Histórica. Marcos legais e acordos internacionais. Os Tipos de proteção intelectual: Patentes (de invenção e de modelos de utilidade); marcas; desenhos industriais; cultivares; indicações geográficas; segredos de negócio e Know-how (Proteger ou divulgar?) direito autoral; fontes e ferramentas de busca; estratégias em propriedade intelectual. Os Critérios de patenteabilidade: Novidade; atividade inventiva; aplicação industrial; suficiência Descritiva. Busca de anterioridade; A trajetória de uma patente: do depósito à concessão; apresentação do pedido; exame formal preliminar e depósito. Os procedimentos para fazer depósito de Patentes no Brasil; Etapas para o processamento do pedido de patente junto ao INPI.

### **Bibliografia básica:**

BARBOSA, Denis Borges. Uma Introdução à Propriedade Intelectual. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2003. Disponível em: [https://www.dbba.com.br/wp-content/uploads/introducao\\_pi.pdf](https://www.dbba.com.br/wp-content/uploads/introducao_pi.pdf)

BRASIL. Lei n.º 13.243. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Brasília. 2016. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/emendas/emc/emc85.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc85.htm)

### **Bibliografia complementar:**

BARBOSA, Denis Borges. A aplicação do Acordo TRIPS. Lumen Juris: São Paulo, 2003. Disponível em: [https://www.dbba.com.br/wp-content/uploads/acordo\\_trips.pdf](https://www.dbba.com.br/wp-content/uploads/acordo_trips.pdf)

BRASIL. Lei n.º 10.973. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. 02 dez 2006. Brasília. 2004. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm)

JUNGSMANN, Diana de Mello; BONETTI, Esther Aquemi. Inovação e propriedade intelectual: guia para o docente. – Brasília: SENAI, 2010. Disponível em: [https://www.gov.br/inpi/pt-br/composicao/arquivos/guia\\_docente\\_iel-senai-e-inpi.pdf](https://www.gov.br/inpi/pt-br/composicao/arquivos/guia_docente_iel-senai-e-inpi.pdf)

## **MARCADORES MOLECULARES**

**Créditos:** 03

**Professores:** Lucas Nunes da Luz - Antonio Fernando de Souza Aragão - Juliana Jalles Celestino

**Tipo de componente:** optativo

**Ementa:** Os marcadores moleculares e suas classes; técnicas moleculares; sequenciamento e microarray; análise dos dados obtidos pelos marcadores na determinação da variabilidade genética; análise genética evolutiva baseada em polimorfismo de fragmentos e de segmentos de DNA amplificados pela técnica de PCR e aplicabilidade; estimativa de coeficiente de similaridade e distância genética; aplicação de marcadores moleculares ao estudo da biodiversidade e conservação de espécies.

### **Bibliografia básica:**

ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WATSON, J. D. Biologia molecular da célula. 6. ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2017. BORÉM, A.; CAIXETA, E.T. Marcadores moleculares. Viçosa: Editora UFV, 2016. COUTO, A. A. Eletroforese e marcadores bioquímicos em plantas e microorganismo. 2. ed. Viçosa: Editora UFV, 2006.

FERREIRA, M. E. & GRATTAPLAGLIA, D. Introdução ao uso de Marcadores Moleculares em análise genética. 3. ed. Brasília: 1988, Embrapa Produção de Informação.

### **Bibliografia complementar:**

Hoelzel A. R., 1998. Molecular Genetic Analysis of Populations. 2nd ed. IRL Press, Oxford, UK.

Hochachka, P.W.; Somero, G.N. 1984. Biochemical Adaptation. Princeton University Press, 537 p.

Lehninger, A L.; Nelson, D.L.; Cox, M.M. Principles of Biochemistry, 3rd ed, Worth Publishers, 1013 p, 2000.

Urich, K. 1990. Comparative Animal Biochemistry. Springer Verlag, 782 p.

## MODELAGEM MOLECULAR DE COMPOSTOS BIOATIVOS

**Créditos:** 03

**Professores:** Aluísio Marques da Fonseca - Lívia Paulia Dias Ribeiro - Jeferson Falcão do Amaral

**Tipo de componente:** optativo

**Ementa:** Introdução à modelagem molecular e sua aplicação no estudo de compostos bioativos. Conceitos de mecânica molecular e química quântica aplicados à modelagem. Métodos de docking molecular e triagem virtual. Dinâmica molecular e simulações de sistemas biológicos. Predição de propriedades físico-químicas e farmacocinéticas (ADME/T). Aplicações na descoberta e desenvolvimento de fármacos, agroquímicos e biomateriais. Uso de ferramentas computacionais para análise de interações intermoleculares.

### Bibliografia Básica:

Leach, A. R. (2001). *Molecular Modelling: Principles and Applications*. 2nd ed. Pearson.

Cramer, C. J. (2013). *Essentials of Computational Chemistry: Theories and Models*. 2nd ed. Wiley.

Jensen, F. (2017). *Introduction to Computational Chemistry*. 3rd ed. Wiley.

Kitchen, D. B., Decornez, H., Furr, J. R., & Bajorath, J. (2004). Docking and scoring in virtual screening for drug discovery: methods and applications. *Nature Reviews Drug Discovery*, 3(11), 935-949.

### Bibliografia Complementar:

Sousa, S. F., Ribeiro, A. J. M., & Coimbra, J. T. S. (2020). Molecular docking and structure-based virtual screening in drug discovery. *Molecules*, 25(17), 4203.

Wang, R., Fang, X., Lu, Y., & Wang, S. (2004). The PDBbind database: collection of binding affinities for protein–ligand complexes with known three-dimensional structures. *Journal of Medicinal Chemistry*, 47(12), 2977-2980.

Gohlke, H., & Klebe, G. (2002). Approaches to the description and prediction of the binding affinity of small-molecule ligands to macromolecular receptors. *Angewandte Chemie International Edition*, 41(15), 2644-2676.

## **POLÍTICAS PÚBLICAS, AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE**

**Créditos:** 03

**Professores:** Antônio Roberto Xavier

**Tipo de componente:** optativo

**Ementa:** Políticas públicas como mecanismos legais e legítimos para garantia de na perspectiva da sustentabilidade. Políticas públicas e educação. Meio Ambiente e desenvolvimento sustentável no mundo rural e urbano. Políticas públicas, tecnologias e desenvolvimento sustentável na perspectiva do conhecimento tradicional.

### **Bibliografia básica:**

CUNHA, C.; SOUSA, J. V.; SILVA, M. A. (orgs.). **Avaliação de políticas públicas de educação**. Brasília: Liber Livro, 2012.

TAVOLARO, S. B. F. **A Questão Ambiental:** sustentabilidade e políticas públicas no Brasil. Ambient. soc. [online]. 1999, n.5, pp.217-222.

XAVIER, A. R.; KANIKADAN, A. Y. S.; SOUSA, J.W (Org.). Planejamento, políticas públicas e gestão sustentável [livro eletrônico] : demandas sociais contemporâneas / Antônio Roberto Xavier, Andrea. 1. ed. -- Fortaleza, CE : Editora da UECE, 2021.

### **Bibliografia complementar:**

CUNHA, Célio da; SOUSA, José Vieira de; SILVA, Maria Abádia (orgs.) **Políticas públicas de educação na América Latina:** lições aprendidas e desafios. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2011.

MARTELLI, Anita Favoro. **Estrutura e funcionamento da educação básica – leituras**. São Paulo: Pioneira, 1998.

NÓBREGA, S. C. A. **Políticas públicas, impactos ambientais e representações sociais sobre meio ambiente [recurso eletrônico]** – Patos - PB: Edição do autor, 2020.

SACHS, L. **Desenvolvimento:** incluyente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

XAVIER, A. R.; SILVA, M. S. L.; SILVA, F. A. L. (orgs.). **Meio ambiente, ensino de ciências e tecnologias sustentáveis:** práticas, propostas e desafios. Fortaleza: Imprece, 2018.

## **RECURSOS GENÉTICOS VEGETAIS**

**Créditos:** 03

**Professores:** Lucas Nunes da Luz

**Tipo de componente:** optativo

**Ementa:** Origem da Agricultura. Domesticação de Plantas. Centros de Origem e de Diversidade. Recursos Genéticos Vegetais. Banco Ativo de Germoplasma Agrobiodiversidade. Conservação, Manejo e Uso de Germoplasma. Convenção sobre Diversidade Biológica. Políticas e Tratados internacionais. Marco Legal da Biodiversidade. Estudos de Divergência. Produtos de Bancos de Germoplasma.

### **Bibliografia básica:**

NASS, L.L. Recursos genéticos vegetais. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2007. 858 p. (ISBN 978-85-87697-34-9)

NASS, L.L.; VALOIS, A.C.C.; MELO, I.S.; VALADARES-INGLIS, M.C. Recursos genéticos & melhoramento - plantas. Rondonópolis: Fundação MT, 2001. 1183p. (ISBN 95-88473-01-1)

WALTER, B.M.T.; CAVALCANTI, T.B. Fundamentos para a coleta de germoplasma vegetal. Brasília-DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2005. 778p. (ISBN 85-8769-733-1)

### **Bibliografia complementar:**

BARBIERI RL; STUMPF ERT. Origem e evolução de plantas cultivadas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. 909 p.

VEIGA, R.F.A.; QUEIRÓZ, M.A. Recursos fitogenéticos: a base da agricultura sustentável no Brasil. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2015. 496 p.

## **SISTEMAS AGROFLORESTAIS**

**Créditos:** 03

**Professores:** Maria Ivanilda de Aguiar - Joel Henrique Cardoso

**Tipo de componente:** optativo

**Ementa:** Visão sistêmica e produção de alimentos; Sistemas complexos e multifuncionalidade da agricultura; Histórico e classificação de Sistemas Agroflorestais (SAF); Base teórica da sustentabilidade nos agroecossistemas. Transições à agricultura sustentável; Policultivos vegetais; Sistemas agroflorestais. Desenho de sistemas agrícolas resilientes; Conhecimento local, implantação e manejo de SAF; Aspectos biofísicos e dimensões sociais e econômicas dos SAF; Impacto das mudanças climáticas nos agroecossistemas.

### **Bibliografia básica:**

ALTIERI, M. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3.ed.rev.ampl. São Paulo: Expressão Popular; Rio de Janeiro: AS-PTA, 2012. 400 p.

GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre, UFRGS, 2000. 653 p.

Nair, P. R., Kumar, B. M. and Nair, V. D. (2021). An Introduction to Agroforestry: Four decades of scientific developments. Berlin: Springer.

### **Bibliografia complementar:**

LIMA, M.A. de; CABRAL, O.M.R. e MIGUEZ, J.D.G. Mudanças climáticas globais e a agropecuária brasileira. Embrapa Meio Ambiente: Jaguariúna. 2001. 397p.

MICCOLIS, A. et al. Restauração ecológica com Sistemas Agroflorestais: como conciliar conservação com produção - opções para Cerrado e Caatinga. Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN);

SHIVA, VANDANA. Monoculturas da mente: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia. São Paulo, Gaia: 2003. 240p.

## **SOBERANIA E SEGURANÇA ALIMENTAR**

**Créditos:** 03

**Professores:** Joel Henrique Cardoso - Maria Ivanilda de Aguiar- Juliana Jales Celestino

**Tipo de componente:** optativo

**Ementa:** Conceitos básicos em alimentação e nutrição. Requerimentos nutricionais e recomendações. A formação de hábitos alimentares e a segurança alimentar e nutricional. Digestão, absorção e transporte de nutrientes. Funções metabólicas dos nutrientes. Adequação e desequilíbrio nutricional; subnutrição. Avanços no Metabolismo de Macronutrientes. Compostos Bioativos e seus efeitos na saúde.

### **Bibliografia básica:**

BASES bioquímicas e fisiológicas da nutrição: nas diferentes fases da vida, na saúde e na doença. 2. ed. atual. [S. l.]: Manole, 2019. 1416 p. ISBN 8520456413.

KRAUSE: alimentos, nutrição e dietoterapia. 14. ed. atual. [S. l.]: GEN Guanabara Koogan, 2018. 1160 p. ISBN 8535286632.

### **Bibliografia complementar:**

DA SILVA, Sandra M. Chemim S.; MURA, Joana D'Arc Pereira (ed.). Tratado de Alimentação, Nutrição e Dietoterapia: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 3. ed. atual. [S. l.]: Editora Payá, 2016. 1338 p. v. 1. ISBN 8557950004.

TUCUNDUVA, Sônia Phillippi. Guias de Alimentação e Nutrição: Alimentos funcionais e compostos bioativos. 1. ed. [S. l.]: Editora Manole, 2019. 963 p. v. 1. ISBN 8520453600.

MORAIS, Dayane de Castro; SPERANDIO, Naiara; PRIORE, Silvia Eloiza. Atualizações e debates sobre: Segurança Alimentar e Nutricional. Viçosa - MG: UFV, 2020. 865 p. E-book.

BRASIL. Ministério da Cidadania. Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. [S. l.]: [s. n.], [s. d.].

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO); INTERNATIONAL FUND FOR AGRICULTURAL DEVELOPMENT (IFAD); UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF); WORLD FOOD PROGRAMME (WFP); WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). The state of food security and nutrition in the world: safeguarding against economic slowdowns and downturns. Rome: FAO, 2019.

## **SISTEMAS INTEGRADOS EM PRODUÇÃO ANIMAL**

**Créditos:** 03

**Professores:** Thalles Ribeiro Gomes - Marco Aurélio Schiavo Novaes

**Tipo de componente:** optativo

**Ementa:** Definir os principais conceitos relacionados com a produção agropecuária em sistemas integrados. Estudar os sistemas de produção pecuária em pastagens, valorizando a integração solo, animal e ambiente. Descrever os principais gêneros de forrageiras importantes para a produção animal em sistemas integrados, bem como suas técnicas de cultivo, manejo e conservação. Explicar os conceitos relacionados à nutrição e produção animal em sistemas integrados.

### **Bibliografia básica:**

ARAÚJO FILHO, João A. Manejo pastoril sustentável da caatinga. João Ambrósio de Araújo Filho. – Recife, PE: Projeto Dom Helder Câmara, 2013. 200 p.

DIAS-FILHO, Moacyr B. Degradação de pastagens: processos, causas e estratégias de recuperação. 4 ed. Belém, 2011. 216p.

### **Bibliografia complementar:**

FONSECA, Dilermano Miranda da (Ed.). Plantas forrageiras. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 537 p.

MELADO, Jurandir. Manejo de pastagem ecológica: um conceito para o terceiro milênio. Viçosa, MG: Aprenda Fácil Editora, 2000. 224 p.

PRADO, Renato de Mello. Manual de nutrição de plantas forrageiras. Jaboticabal, SP: FUNEP, 2008. 500 p.

REIS, Ricardo Andrade (Ed); BERNARDES, Thiago Fernandes; SIQUEIRA, Gustavo Rezende (Ed.). Forragicultura: ciência, tecnologia e gestão dos recursos forrageiros.

1. ed. Jaboticabal, SP: Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, ]2013.  
FAPESP, FUNEP, xxxix, 714 p.

## **TECNOLOGIAS DE BIOPROCESSOS EM PRODUTOS NATURAIS**

**Créditos:** 03

**Professores:** Aluísio Marques da Fonseca - Jeferson do Amaral Falcão

**Tipo de componente:** optativo

**Ementa:** Origem biogenética, particularidades químicas e atividades biológicas das principais classes de substâncias naturais (produtos naturais) encontradas em plantas superiores e outras fontes naturais, além do conhecimento geral dos métodos cromatográficos e espectrométricos empregados na obtenção e caracterização de produtos naturais. Estudos em tecnologia e sua aplicação nos metabólitos secundários.

### **Bibliografia básica:**

MANN, J. Chemical aspects of biosynthesis. Oxford Science Publication, 1994.

SMITH, C.A. e WOOD, E.J. Biosynthesis. Chapman and Hall, London, 1992.

### **Bibliografia complementar:**

BRUNETON, J. - Pharmacognosia, fitoquímica, plantas medicinales. 2. ed. Ed. Acribia, S. A., Zaragoza, 2001.

IKAN, R. Natural Products: A Laboratory Guide. 2. ed. Academic Press, San Diego, 1991.

SIMÕES, C. M. O et al. (Ed.), FARMACOGNOSIA: da planta ao medicamento, UFRGS/UFSC, Porto Alegre/Florianópolis, 1999.

JOHN MANN, Chemical. Aspects in Biosynthesis, Oxford, Oxford, England, 2001.

LINCOLN, Taiz; ZEIGER, Eduardo. Plant Physiology, Sinauer, Massachusetts, EUA, 1998.

VICENTE, E. J. et al. Cepa transgênica de *Alcaligenes eutrophus* e método de obtenção de cepa transgênica de *Alcaligenes eutrophus*. BR PI 9806581-5 A, 12/08/1998. Patente outorgada em 15 dez. 2009.

## **TÓPICOS ESPECIAIS I**

**Créditos:** 02

**Professores:** A definir conforme oferta

**Tipo de componente:** optativo

**Ementa:** Não possui ementário pré-definido, pois visa proporcionar oportunidade de aprofundamento em temas importantes relativos às áreas de interesse do programa. Os componentes curriculares de “Tópicos” são utilizados como elementos coringa para oferta de componentes curriculares quando da presença de professores/pesquisadores e outros, com atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação junto ao Programa.

**Bibliografia Básica:**

A definir conforme tópico.

**Bibliografia Complementar:**

A definir conforme tópico.

## **TÓPICOS ESPECIAIS II**

**Créditos:** 03

**Professores:** A definir conforme oferta

**Tipo de componente:** optativo

**Ementa:** Não possui ementário pré-definido, pois visa proporcionar oportunidade de aprofundamento em temas importantes relativos às áreas de interesse do programa. Os componentes curriculares de “Tópicos” são utilizados como elementos coringa para oferta de componentes curriculares quando da presença de professores/pesquisadores e outros, com atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação junto ao Programa.

### **Bibliografia Básica:**

A definir conforme tópico.

### **Bibliografia Complementar:**

A definir conforme tópico.

## **10. PERFIL DOCENTE**

Os docentes pertencentes aos quadros do programa são selecionados conforme normas e regimentos do Regimento Interno do PPGSTS e/ ou Resoluções complementares aprovadas pelo colegiado do programa. Quando da proposta de admissão de docentes ao programa, deve-se observar o enquadramento deste junto às áreas de concentração e linhas de pesquisas visando o desenvolvimento do programa com foco na interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade.

É fortemente recomendado a diversidade de formação no quadro docente, como estratégia de fortalecimento da interdisciplinaridade do programa. O programa deve apoiar/ estimular programas de seleção de professores/ pesquisadores visitantes e/ou professores/ pesquisadores visitantes internacionais como forma de oferecer formação sólida e diversificada aos discentes do programa.

### **10.1 Docentes Permanentes**

Os docentes permanentes são todos aqueles que satisfazem os requisitos para o integrar o quadro de docente permanente. Estes devem obrigatoriamente possuir atividade de orientação na graduação e na pós-graduação, em específico no PPGSTS, relevante produção científica em sua área de abrangência, participar ativamente dos processos internos do programa como seleção de discentes, bancas de qualificação e defesa, participar de comissões permanentes e temporárias de trabalho, compor o colegiado do curso e orientar discentes no âmbito do programa.

### **10.2 Docentes Colaboradores**

Os docentes colaboradores são todos aqueles que não satisfazem os requisitos para o integrar o quadro de docente permanente. Os docentes colaboradores devem interagir ativamente com a execução das atividades do programa, seja no compartilhamento de disciplinas com os docentes permanentes, seja em atividades de coorientação ou na participação de bancas de qualificação de projeto e/ou defesa de dissertação.

## **11. DOS DISCENTES**

### **11.1 Da entrada de alunos**

Considerando o caráter interdisciplinar do PPGSTS, é altamente estimulada a recepção de discentes com diferentes perfis de formação acadêmica em nível de graduação, quer sejam: agrônomos, biólogos, engenheiros das diversas modalidades, enfermeiros, farmacêuticos e/ou discentes de cursos de licenciatura além de tecnólogos de nível superior. A seleção discente ocorre via edital de seleção, conforme diretrizes do regimento interno do programa. Durante o processo de seleção, o candidato deve concorrer para uma única linha de pesquisa, ajustando-se aos orientadores com oferta de vaga disponível dentro da linha escolhida.

### **11.2 Perfil do Egresso**

O Programa de Pós-Graduação em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis deve capacitar o profissional para gestão e desenvolvimento de projetos a fim de aprimorar os diversos processos já existentes e em andamento em seu ambiente de trabalho. Este profissional deve estar apto a pesquisar novas metodologias para elaboração e aplicação de ferramentas alternativas em desafios atuais e futuros. Além disso, o egresso terá aprimorada sua capacidade de gestão e visão estratégica voltada para o setor de Ambientais e Ciências Agrárias, com base nas diretrizes ambientais, com consequências diretas no âmbito político, social e econômico.

O perfil buscado baseia-se na capacitação de um profissional com foco no processo de formação continuada, com capacidade de refletir e analisar sua ação, numa perspectiva crítica e comprometida com o desenvolvimento social, político e econômico sustentável.

O egresso, portanto, deve ter as seguintes capacidades / competências:

- ✓ Desenvolver e conduzir projetos, bem como interpretar resultados;
- ✓ Projetar, executar, manter e gerir sistemas, produtos e processos;
- ✓ Pesquisar novos produtos, ferramentas, processos ou tecnologias;
- ✓ Modificar processos tecnológicos existentes no âmbito dos setores hídrico, ambiental, agrário, animal, bioquímicos, sociobiodiversidade, tecnologias sociais;

- ✓ Realizar auditorias em projetos e processos industriais e tecnológicos com base nas diretrizes ambientais e das ciências agrárias;
- ✓ Estudar a viabilidade técnica, econômica e ambiental nos setores hídrico, ambiental, agrário, tecnologias sustentáveis, processos bioquímicos, e tecnologias sociais nos países da CPLP;
- ✓ Produzir e divulgar novos conhecimentos científicos no âmbito da geração de Ambientais e Ciências Agrárias;
- ✓ Estar apto a redigir artigos científicos internacionais resultantes de suas pesquisas e produção tecnológica atual de Ambientais e Ciências Agrárias.

Para o devido processo de acompanhamento dos egressos do programa, o Regimento Interno instituiu a Comissão Permanente de Acompanhamento de Egressos - COPAE, cujo objetivo é instituir políticas de monitoramento e gerar dados para o processo de autoavaliação do programa.

## 12. INFRAESTRUTURA

### 12.1 Infraestrutura para o Ensino e Pesquisa

O Instituto de Desenvolvimento Rural - IDR, ao qual o Programa de Pós-Graduação em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis - PPGSTS está vinculado, situa-se no Campus das Auroras, em Redenção – CE. Todas as salas de aulas do *Campus* possuem quadro branco, carteira escolar em excelente estado de conservação, projetor multimídia instalado na sala e acesso à internet via rede wi-fi. Todo o *Campus* possui acessibilidade para ingresso às salas de aula, banheiros e espaço de convivência. O IDR, disponibiliza as seguintes estruturas para o atendimento às atividades acadêmicas:

- Uma (1) sala de aula exclusiva para o PPGSTS com capacidade de até 25 alunos;
- Doze (12) salas de aulas para a graduação e uso compartilhado com o PPGSTS em caso de necessidade;
- Uma (1) sala de videoconferência equipada com câmeras, equipamento de som, microfone e sistema de comunicação virtual;
- Uma (1) fazenda experimental (Fazenda Experimental Piroás - FEP, Redenção/CE) com corpo técnico de agrônomos, técnicos agrícolas e pessoal de campo, dedicada às pesquisas do PPGSTS;
- Vinte e cinco (25) laboratórios de pesquisa dedicados às ações de P, D&I do IDR e do PPGSTS;
- Sala de informática/ acesso à internet exclusiva das pós-graduações *stricto sensu*;
- Sala de apoio/ estudo para os discentes do programa;
- Biblioteca física com acesso a obras físicas e digitais por meio do sistema Pergamum, conectado à rede mundial de computadores.

### 12.2 Infraestrutura administrativa

A área administrativa do PPGSTS conta com uma sala de coordenação, exclusiva para o coordenador do programa. A coordenação é devidamente equipada

com mobiliário de escritório, dois computadores e uma impressora, acesso à internet e ramal telefônico.

A Secretaria do PPGSTS possui sala específica, separada da coordenação, para o desenvolvimento de todas as ações administrativas do programa. A secretaria é equipada com mobiliário de escritório, computadores, impressora, acesso à internet e todo material de trabalho necessário para os serviços de secretaria. O programa conta com servidor exclusivo para as atividades do programa. A secretaria também dispõe de recursos audiovisuais (notebook, projetor multimídia, caixa de som, microfone) para atender possíveis necessidades dos docentes e discentes que possam se apresentar.

### **12.3 Laboratórios**

O uso dos laboratórios no Instituto de Desenvolvimento Rural é livre a todos os discentes, de graduação e pós-graduação, como um todo. A utilização dá-se por meio da orientação com os docentes responsáveis pelos espaços ou das parcerias de trabalho assumidas no âmbito da orientação de projetos específicos. No âmbito das pesquisas, tem-se a possibilidade de uso dos laboratórios não apenas do IDR mas de todas as Unidades Acadêmicas da UNILAB, principalmente, considerando o fato de que os docentes do programa pertencem a distintas Unidades Acadêmicas.

O Instituto de Desenvolvimento Rural (IDR) da UNILAB disponibiliza os seguintes laboratórios para apoiar as atividades de pesquisa dos docentes e discentes do PPGSTS: Laboratório de Genética, Biologia Molecular e Recurso Genéticos - LAGEBRE; Laboratório de Bromatologia; Laboratório de Fisiologia Vegetal; Laboratório de Tecnologia Pós-Colheita e Processamento de Produtos; Laboratório de Farmacologia; Laboratório de Química Computacional entre outros.

Os laboratórios supracitados possuem, dentre outras equipamento: termociclador de PCR, cromatógrafo a gás acoplada a espectrometria de Fourier com interferômetro de polarização, espectrofotômetro Ultravioleta-Visível com tela de cristal líquido, HPLC sistema de bombeamento quaternário para Cromatografia a Líquido, agitador magnético com aquecimento, aparelhagem para extração, analisador de umidade por infravermelho, calorímetro diferencial de varredura, analisador termogravimétrico, condutivímetro microprocessado, destilador de água de vidro, destilador de água de metal, estufa de secagem e esterilização, manta

aquecedora, medidor de pH de bancada, medidor de pH, rotaevaporador, titulador Karl Fischer coulométrico, calorímetro exploratório diferencial (DSC), analisador térmico (TGA), purificador de água osmose reversa com desmineralizador.

#### **12.4 Biblioteca**

O Programa de Pós-Graduação em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis - PPGSTS é atendido pela Biblioteca do Campus das Auroras em Redenção – CE. Esta Biblioteca oferece aproximadamente 2.529 acervos/ títulos e 23.079 registros/ exemplares das mais diversas áreas do conhecimento. Vale ressaltar que a biblioteca da Unidade Acadêmica dos Palmares possui exemplares das diversas áreas do conhecimento, que podem ser consultados ou reservados para o corpo discente deste Programa. Além disso, o PPGSTS dispõe do acesso ao Portal de Periódicos da CAPES, por meio do sítio eletrônico da própria Universidade.

## **13. PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO**

O planejamento estratégico do programa diz respeito ao conjunto de procedimentos constituídos, para o acompanhamento do atingimento das metas e objetivos do programa, em sintonia com a missão, a visão e o conjunto de valores institucionais. De caráter continuado e abrangente, o planejamento estratégico visa não apenas determinar onde a organização deseja estar no futuro, mas também como ela planeja chegar lá, além de concorrer ainda para a manutenção de todo o compliance da instituição.

Ante o exposto, pensando no acompanhamento de diversos eixos do programa, de forma a melhor identificar em cada segmento, as oportunidades e ameaças, entre outros, optou-se pela criação de comissões de trabalho permanentes e temporárias a depender do tema. Escolheu-se pela criação de comissões de trabalho permanentes para todos os temas que necessitam de um acompanhamento constante.

Entende-se que alguns temas, apesar de necessitar de monitoramento constante, podem ser tratados em termos de comissão temporária pela necessidade de trabalho imediato, mas também pela necessidade de promover descentralização na ação de coleta de dados e tomada de decisões. Citamos a exemplo disso, a comissão temporária de distribuição de cotas de bolsa e a comissão de seleção de discentes que envolve preparação do processo seletivo e avaliação dos candidatos, bem como, todo o processo de autoavaliação institucional.

### **13.1 Comissões Permanentes**

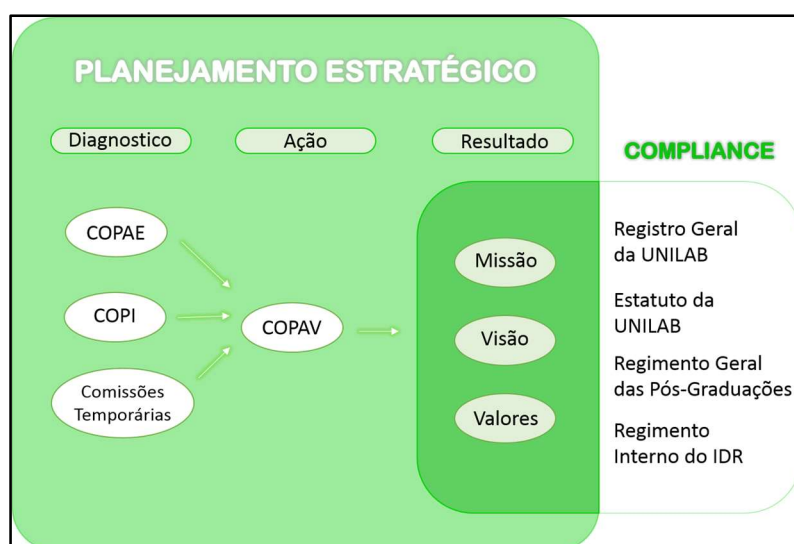
Visando a promoção e o acompanhamento de um conjunto de políticas essenciais ao desenvolvimento do programa, foram criadas por força do Regimento Interno, três comissões permanentes de trabalho, a saber: Comissão Permanente de Acompanhamento de Egresso - COPAE; Comissão Permanente de Internacionalização - COPI e Comissão Permanente de Autoavaliação - COPAV. Os trabalhos das comissões serão regulamentados por resoluções internas de trabalho, ouvido o colegiado, respeitadas as competências regimentais.

### **13.2 Comissões Temporárias**

Visando a promoção e o acompanhamento e aplicação de políticas da instituições para desenvolvimento do programa, de caráter imediato, pontual ou de repetibilidade presumida, serão instituídas comissões de trabalho temporárias, com duração máxima de 60 dias (máximo de 90 dias), para ações de natureza tais quais: comissão de distribuição de cota de bolsas pós-graduação, comissão de seleção estudantes, comissão de distribuição de vagas de ações afirmativas, comissão de credenciamento/recredenciamento.

### **13.3 Autoavaliação e Planejamento Estratégico**

O processo de autoavaliação institucional envolve todas as ações programa relativas à aplicação dos regimentos, estatutos, normas, mas também relativo a temas do cotidiano dos discentes como desenvolvimento das disciplinas, acesso aos instrumentos de pesquisa e infraestrutura do programa como laboratórios e áreas experimentais, entre outros. A autoavaliação deve abranger todos os flancos do programa promovendo quando necessários os devidos ajustes para o crescimento do programa. A estruturação do Planejamento Estratégico se dá através de alguns eixos: como o trabalho das comissões permanentes e temporárias e autoavaliação institucional, conforme ilustrado na Figura 1.



**Figura 1.** Síntese do Planejamento Estratégico Institucional do PPGSTS.

## **DEFERIMENTO DA COORDENAÇÃO DO CURSO**

Redenção, CE, 15 de julho de 2025.

---

**THALLES RIBEIRO GOMES**

Coordenador do Curso

Programa de Pós-Graduação em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis -  
PPGSTS