



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROUPILHA**  
**CAMPUS PANAMBI**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM BIODIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO**  
***LATO SENSU* EM BIODIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO**

**2018**

## **1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:**

**1.1. Nome do curso:** Curso de Especialização em Biodiversidade e Conservação.

**1.2. Modalidade de Ensino:** Presencial.

**1.3. Coordenação do curso:** Melissa Postal

**1.4. Tempo de Duração:** O Curso possui a duração de 12 meses, com possibilidade de prorrogação por mais seis meses.

**1.5. Oferta:** Anual.

**1.6. Carga Horária:** 412 horas.

**1.7. Número de vagas:** 25 alunos.

**1.8. Público-alvo:** Profissionais licenciados em Ciências Biológicas e áreas afins, bem como bacharéis em Agronomia, Ciências Biológicas, Engenharia Ambiental e Engenharia Florestal.

**1.9. Forma de Ingresso e Critérios de Seleção:** A seleção será realizada através de edital específico.

**1.10. Requisitos para inscrição e matrícula:** Portadores de diploma de nível superior em Ciências Biológicas, Agronomia, Engenharia Ambiental e Engenharia Florestal, e áreas afins.

**1.11. Grupo(s) de Pesquisa cadastrado no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq:** Conservação da Biodiversidade e Educação Ambiental. Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em Entomologia Agrícola – Manejo Integrado de Pragas (GIPEA-MIP). MAGMA – Grupo de Estudos e Pesquisas em Formação Inicial e Continuada de Professores.

**1.12. Curso de graduação ao qual a proposta está vinculada:** Licenciatura em Química e Licenciatura em Ciências Biológicas.

## 2. HISTÓRICO

A Lei nº 11.892/2008 instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, com a possibilidade da oferta de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional técnica e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, bem como, na formação de docentes para a Educação Básica. Os Institutos Federais possuem autonomia administrativa, patrimonial, financeira e didático pedagógica.

O Instituto Federal Farroupilha (IFFar) nasceu da integração do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Vicente do Sul, de sua Unidade descentralizada de Júlio de Castilhos, da Escola Agrotécnica Federal de Alegrete e da 3ª Unidade descentralizada de Ensino de Santo Augusto que pertencia ao Centro Federal de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves. Desta forma, o IFFar teve, na sua origem, quatro *campi*: *Campus São Vicente do Sul*, *Campus Júlio de Castilhos*, *Campus Alegrete* e *Campus Santo Augusto*.

Atualmente IFFar é composto pelos seguintes *Campi*:

- *Campus Alegrete*;
- *Campus Frederico Westphalen*;
- *Campus Jaguari*;
- *Campus Júlio de Castilhos*;
- *Campus Panambi*;
- *Campus Santa Rosa*;
- *Campus São Borja*;
- *Campus Santo Ângelo*;
- *Campus Santo Augusto*;
- *Campus São Vicente do Sul*.

Além desses, ainda fazem parte do IFFar o *Campus Avançado de Uruguaiana* e os polos de Educação a Distância, totalizando atualmente 34 polos.

A sede da Reitoria está localizada estrategicamente na cidade de Santa Maria, a fim de garantir condições adequadas para a gestão institucional com comunicação e integração entre os *campi*.

O IFFar é uma instituição de ensino pública e gratuita e, em atenção aos arranjos produtivos sociais e culturais locais, oferta cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, cursos técnicos de nível médio (presenciais e a distância) e cursos de graduação e pós-graduação, proporcionando a verticalização do ensino.

A Pós-Graduação no IFFar iniciou sua trajetória no ano de 2007, onde, em uma parceria com a UFRGS, aconteceram duas edições do Curso de Especialização em PROEJA no *Campus* São Vicente do Sul. Posteriormente, no ano de 2009, houve a criação do primeiro Curso de Especialização em Gestão Escolar no *Campus* Júlio de Castilhos (ofertado exclusivamente pelo IFFar). Na sequência, foram abertos novos cursos de Especialização em PROEJA nos *Campi* de São Vicente do Sul e Alegrete.

O IFFar desenvolveu vários cursos de especializações em diversas áreas do conhecimento, tais como:

- Ciências Humanas: Especialização em Educação Profissional Integrada à Educação Básica na Modalidade Educação de Jovens e Adultos, na forma presencial e em Educação a Distância, Especialização em Docência na Educação Profissional Técnica e Tecnológica, Especialização em Gestão Escolar e Especialização em Educação de Jovens e Adultos com ênfase em Educação do Campo, Especialização em Informática Aplicada na Educação com ênfase em Software Livre, Especialização em Espaços Alternativos do Ensino e da Aprendizagem;
- Ciências Sociais Aplicadas: Especialização em Gestão Pública; Especialização em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local;
- Multidisciplinar: Especialização em Gestão Ambiental em Espaços Rurais;
- Ciências Agrárias: Especialização em Produção Vegetal; Especialização em Produção Animal;
- Ciências da Computação: Especialização em Gestão em Tecnologia da Informação.

Atualmente, ainda conta com os Cursos Especialização em Educação do Campo e Agroecologia, Especialização em Gestão Escolar, Especialização em Informática Aplicada na Educação, Especialização em Manejo de Culturas de Grãos, Especialização em Gestão e Negócios e Especialização em Gestão da Qualidade e Novas Tendências em Alimentos.

### **3. JUSTIFICATIVA**

O Brasil possui em seus biomas elevados níveis biodiversidade, sendo que a maioria da população ou desconhece ou é indiferente a essa riqueza natural. A manutenção e o correto manejo dessa biodiversidade mostram-se muito importantes por diversos motivos, entre eles, pela questão estética, econômica e também funcional. Além disso, a conservação da biodiversidade é importante para a perpetuação das espécies, inclusive dos humanos. No Rio Grande do Sul, são observados a ocorrência de dois biomas, o Pampa e a Mata Atlântica, sendo ambos ricos em biodiversidade, mas ameaçados pelo avanço dos centros urbanos e das atividades agrícolas. Assim, a conservação de áreas desses biomas mostra-se muito relevante.

Nesse contexto, o curso de Especialização em Biodiversidade e Conservação do IFFAR se propõe a formar profissionais aptos para assumirem papel preponderante em ações de levantamentos e mensuração da biodiversidade dos mais diferentes organismos, bem como atuarem como organizadores e disseminadores de ações e estratégias de conservação dessa biodiversidade.

Para isso, os alunos matriculados no curso terão aulas com profissionais com reconhecida competência e experiência em trabalhos com o tema biodiversidade e conservação, além de terem acesso a toda infraestrutura da instituição, como laboratórios de diferentes áreas da biologia, laboratórios de informática, salas climatizadas, biblioteca e acesso à internet. O curso oferecerá um aporte teórico multidisciplinar sobre o tema com vivências práticas do aluno, possibilitando que o mesmo instrumentalize os conhecimentos adquiridos a fim de enfrentar os diferentes desafios que o mercado de trabalho oferece.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. Objetivo Geral**

Promover a qualificação de profissionais a partir da abordagem de diferentes temáticas relacionadas com a conservação e com a biodiversidade, potencializando, assim, suas formações para a atuação como pesquisadores, consultores ambientais, gestores ambientais e docentes dos ensinos médio e superior.

### **4.2. Objetivos específicos**

- Oportunizar aos participantes a capacitação científica e técnica no tema;
- Proporcionar o aprimoramento de conhecimentos em relação às inovações tecnológicas e científicas;
- Qualificar profissionais para atuar na implantação de projetos de Biodiversidade e Conservação;
- Promover discussões em torno das temáticas ambientais, buscando fornecer subsídios para a elaboração de projetos/estratégias que possam contribuir para a preservação da biodiversidade;
- Capacitar os participantes que atuam na docência, para que possam contribuir para a difusão de boas práticas ambientais no ambiente escolar.

## 5. DURAÇÃO DO CURSO E COMPOSIÇÃO CURRICULAR

O curso está organizado em dois semestres, conforme apresentado a seguir, na lista de disciplinas e ementas.

**Quadro 1 - Lista dos Componentes e Carga Horária**

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>C.H.</b>
Biogeografia Florística	24
Ecologia Básica	32
Biodiversidade e Saúde	24
Ecologia de Campo	32
Educação Ambiental	24
Biotecnologia e Recursos Genéticos	24
Fundamentos em Ecotoxicologia	36
Biodiversidade e a Importância dos Insetos	24
Metodologia da Pesquisa e Bioestatística	32
Produção do Texto Acadêmico	32
Gestão Ambiental	32
Seminários em Biodiversidade e Conservação	24
Modelagem de Sistemas Dinâmicos	24
Biologia da Conservação	24
Biologia de Fungos	24
<b>Total</b>	<b>412</b>

### 5.1 Ementas:

<b>DISCIPLINA:</b> Biogeografia Florística <b>CH:</b> 24 h
<b>EMENTA:</b> Introdução e conceitos básicos. Distribuição geográfica das espécies da flora. Biomas da América do Sul. Fitogeografia: os principais tipos de vegetação do Brasil.
<b>Bibliografia Básica:</b> BRESINSKY, A.; KÖRNER, C.; KADEREIT, J.W.; NEUHAUS, G.; SONNENWALD, U. Tratado de Botânica de Strasburger. 36ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

RAVEN, P.; EVERT, R.; EICHHORN, S. E. Biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. Botânica Sistemática. 2ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum. 2011.

**Bibliografia Complementar:**

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOG, E. A.; STEVENS, P. F.; DONOGHUE, M. J. Sistemática Vegetal – um enfoque filogenético. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

RICKLEFS, R. E. A economia da natureza. 6. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

SUGUIO, K. SUZUKI, U. Evolução Geológica da Terra e a Fragilidade da Vida. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

ZUQUIM, G.; COSTA, F.; PRADO, J. TUOMISTA, H. Guia de Samambaias e Licófitas da REBIO Uatamã, Amazônia Central. Manaus: Ed. Athema Design, 2008.

**DISCIPLINA:** Ecologia Básica      **CH:** 32 h

**EMENTA:** Conceitos básicos em ecologia de população, comunidade e ecossistemas. Nicho ecológico. Fatores Limitantes. Interações ecológicas. Padrões de distribuição espacial. Dinâmica de populações. Índices de diversidade. Sucessão ecológica. Metacomunidades. Cadeias tróficas. Fluxo de matéria e energia.

**Bibliografia Básica:**

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

RICKLEFS, R. E. A economia da natureza. 6. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos em Ecologia. 2ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

CULLEN, Jr.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. (Org.). Métodos de Estudos em Conservação & Manejo da Vida Silvestre. Curitiba: Editora UFPR, 2003.

GOTELLI, N. J. Ecologia. 4ª Ed. Londrina: Editora Planta, 2009. KREBS, J. R.; DAVIES, N.B. Introdução à ecologia comportamental. São Paulo: Atheneu, 1996.

KREBS, C.J. Ecological Methodology, 2nd ed. Kunin: Addison-Wesley Educational Publishers, 1999.

KREBS, C.J. Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance. 6th ed., San Francisco: Benjamin Cummings, 2009.

**DISCIPLINA:** Biodiversidade e Saúde

**CH:** 24 h

**EMENTA:** Problemas de saúde relacionados às alterações ambientais. Influência do meio ambiente sobre a saúde humana sob a ótica da Teoria da Evolução. A importância da conservação da biodiversidade para a prevenção e cura de doenças.

**Bibliografia Básica:**

FUTUYMA, D. J. Biologia Evolutiva. 3ª Ed. Ribeirão Preto: Funpec, 2009.

NEVES, D. P.. Parasitologia Humana. 13ª Ed. São Paulo: Atheneu, 2016.

RICKLEFS, R. E. A economia da natureza. 6. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

MANO, E. B.; PACHECO, E. B. A. V; BONELLI, C. M. C. Meio ambiente, poluição e reciclagem. 2ª Ed. São Paulo: Blücher, 2010.

NEVES, D. P.. Parasitologia Dinâmica. 3ª Ed. São Paulo: Atheneu, 2009.

PHILIPPI JUNIOR, A. Saneamento, Saúde e Ambiente: Fundamentos para um desenvolvimento Sustentável. Barueri: Manole, 2010.

RIDLEY, M. Evolução. 3ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

**DISCIPLINA:** Ecologia de Campo

**CH:** 32 h

**EMENTA:** Delineamento experimental para e métodos de amostragem para estudos de biodiversidade. Atividades práticas.

**Bibliografia Básica:**

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

RICKLEFS, R. E. A economia da natureza. 6. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos em Ecologia. 2ª Ed.

Porto Alegre: Artmed, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

CULLEN, Jr.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. (Org.). Métodos de Estudos em Conservação & Manejo da Vida Silvestre. Curitiba: Editora UFPR, 2003.

GOTELLI, N. J. Ecologia. 4ª Ed. Londrina: Editora Planta, 2009.

KREBS, J. R.; DAVIES, N.B. Introdução à ecologia comportamental. São Paulo: Atheneu, 1996.

KREBS, C.J. Ecological Methodology, 2nd ed. Kunin: Addison-Wesley Educational Publishers, 1999.

KREBS, C.J. Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance. 6th ed., San Francisco: Benjamin Cummings, 2009.

**DISCIPLINA:** Educação Ambiental      **CH:** 24 h

**EMENTA:** Educação ambiental formal e não formal. Formação de Sujeitos Ecológicos. Política Nacional de Educação Ambiental. Congressos e conferências em Educação Ambiental. Reorientação da educação voltada para a conservação da biodiversidade.

**Bibliografia Básica:**

APELETTO, A. J. Biologia e educação ambiental: roteiros de trabalho. São Paulo: Ática, 1992.

MEDINA, N. M. Educação ambiental. Petrópolis: Vozes, 2002.

SATO, M. Educação ambiental. São Paulo: Intertox Rima, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

BARCELOS, V. Educação Ambiental: Sobre Princípios, Metodologias e Atitudes. São Paulo: Vozes, 2008.

GUIMARÃES, M. Caminhos da Educação Ambiental. São Paulo: Ed. Papyrus, 2011.

LISBOA, C.P.; KINDEL, E.A.I. Educação Ambiental: da Teoria à Prática. São Paulo: Ed. Mediação, 2012.

RUSCHEINSKI, A. Educação Ambiental: Abordagens Múltiplas. 2ª Ed. São Paulo: Ed. Penso, 2012.

SATO, M.; CARVALHO, I. (Org.). Educação Ambiental: Pesquisa e Desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005.

**DISCIPLINA:** Biotecnologia e Recursos Genéticos **CH:** 24 h

**EMENTA:** Conjunto de técnicas utilizadas em biotecnologia; uso sustentado da biodiversidade brasileira e dos recursos derivados, agregando valor para diferentes setores produtivos; Organismos como fonte de matéria-prima; Prospecção e produção de novas biomoléculas; Conservação da diversidade genética.

**Bibliografia Básica:**

AQUARONE, Eugênio et al. (Coord.). Biotecnologia industrial. São Paulo: Blücher, 2001. v.4, xvii, 523 p.

CASTILLO, Francisco; Biotecnologia Ambiental. 1 ed. Espanha: Tebar Flores, 2005. 616 p. ISBN: 8473602110

DEL NERO, Patrícia Aurélio. Biotecnologia: Análise crítica do marco jurídico regulatório. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2008. 349 p.

**Bibliografia Complementar:**

RAMOS, Pedro et al. Dimensões do agronegócio brasileiro: políticas, instituições e perspectivas. Brasília: MDA/NEAD, 2007. 360 p. (NEAD Estudos ; 15).

BORÉM, Aluísio; MIRANDA, Glauco Vieira. Melhoramento de plantas. 6. ed. rev. e ampl. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2013. 523 p.

PELCZAR, Michael J; CHAN, E.C.S.; KRIEG, Noel R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009. xxv, v.

BENSUSAN, Nurit. Conservação da biodiversidade em áreas protegidas. Rio de Janeiro: FGV, 2006. 176 p. ISBN 8522505497

LEITE, Marcelo. Promessas do genoma. São Paulo: Ed. UNESP, 2007. 243 p.

**DISCIPLINA:** Fundamentos em Ecotoxicologia **CH:** 36 h

**EMENTA:** Princípios básicos de Toxicologia Ambiental; Destino de xenobióticos no organismo e etapas do processo toxicológico; Biomarcadores; Relação dose(concentração)/resposta; Biocumulação e biomagnificação nas cadeias tróficas; Ensaio de toxicidade e ecotoxicidade. Métodos alternativos à experimentação animal.

**Bibliografia**

**Básica:**

ESPINDOLA, Evaldo Luiz Gaeta; Ecotoxicologia Perspectivas Para o Século XXI.RIMA. São Paulo. 2001. 554 p.

OGA, Seizi; CAMARGO, Márcia Maria de Almeida; BATISTUZZO, José Antonio de

Oliveira. Fundamentos de toxicologia. 3. ed. Sao Paulo: Atheneu, [2008]. 677 p.  
AZEVEDO, F. A. e CHASIN, A. M. As bases toxicológicas da Ecotoxicologia.RIMA. São Paulo. 2003.

**Bibliografia Complementar:**

LARINI, Lourival. Toxicologia dos praguicidas. São Paulo: Manole, 1999. 230 p.  
SISINNO, Cristina L. ; Toxicologia ambiental. 1 ed. Rio de Janeiro. Ed. Interciência. 2003. 216 p.  
BAIRD, Colin; CANN, Michael. Química ambiental. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. xi, 844 p.  
BIDOIA, E. D.; Ecotoxicologia: Métodos e Aplicações. 1 ed. Rio Claro. Clube de Autores.2012. 89 p.  
CAPO, Miguel. Princípios de Biotecnologia. 1 ed. Espanha. Tebar Flores. 2007. 320 p.

**DISCIPLINA:** Biodiversidade e a Importância dos Insetos      **CH:** 24 h

**EMENTA:** Sistemática de insetos. Biodiversidade dos insetos e sua importância para os ecossistemas. Filogenia e evolução dos insetos. Metodologias para amostragem de insetos.

**Bibliografia Básica:**

BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. Invertebrados. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.  
RAFAEL, J. A.; MELO, G. A. R.; CARVALHO, C. J. B.; CASARI, S. A.; CONSTANTINO, R. Insetos do Brasil. Diversidade e Taxonomia. 1ª Ed. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2012.  
TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. Estudo dos Insetos. 2ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

**Bibliografia Complementar:**

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.  
FUTUYMA, D. J. Biologia Evolutiva. 3ª Ed. Ribeirão Preto: Funpec, 2009.  
HICKMAN, C.; ROBERTS, L.; KEEN, S.; EISENHOUR, D.; LARSON, A.; ANSON, H. L. Fundamentos Integrados de Zoologia. 15ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan. 2013.  
NAKANO, O. Armadilhas para Insetos. 2ª Ed. Piracicaba: FEALQ, 2010.  
TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. Estudo dos Insetos. 2ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

**DISCIPLINA:** Metodologia da Pesquisa e Bioestatística **CH:** 32 h

**EMENTA:** Ciência e pesquisa. Planejamento de pesquisa. Tipos, métodos e técnicas de pesquisa científica. Coleta e análise de dados. Projeto de pesquisa. Análises estatísticas paramétricas e não paramétricas.

**Bibliografia Básica:**

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. – 5ª ed. - São Paulo: Atlas, 2010.  
MARCONI, M.;LAKATOS, E.; Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.  
PAGANO, M. Princípios de Bioestatística. 1ª Ed. Thomson Heinle, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

ANDRADE, M. M.; MARTINS, J. A. A. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.  
COSTA, M. A. F.; COSTA, M. F. B. Metodologia da pesquisa: conceitos e técnicas. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.  
MARCONI, M.;LAKATOS, E.; Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.  
RUIZ, J. A. Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.  
VIEIRA, S. Introdução à bioestatística. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

**DISCIPLINA:** Produção do Texto Acadêmico **CH:** 32 h

**EMENTA:** A produção do texto acadêmico, suas características e especificações. Modalidades do texto acadêmico/científico. Técnicas para sua redação. Aspectos éticos na escrita: autoria e direito autoral.

**Bibliografia Básica:**

MARQUES, Mario Osorio. Escrever é preciso: o princípio da pesquisa. Ijuí: Ed. Unijuí, 2001.  
MEDEIROS, João Bosco. Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenha. São Paulo: Atlas, 2009.  
MOTTA-ROTH, Désirée – HENDGES, Graciela H. Produção Textual na Universidade. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

ABARRUME, Maria Luiza M.; PONTARA, Marcela. Gramática: texto: análise e construção de sentido. São Paulo: Cortez, 2011.

CASTRO, Adriane Belluci Belorio de. Os degraus da produção textual. Bauru: Edusc, 2013.

GARCEZ, Lucília H. do Carmo. Técnica de redação: o que é preciso para bem escrever. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

GUEDES, Paulo Coimbra. Da redação à produção textual: o ensino da escrita. São Paulo: Parábola, 2012.

MEDEIROS, João Bosco.; TOMASI, Carolina. Como escrever textos: gêneros e sequências textuais. São Paulo: Atlas, 2017.

**DISCIPLINA:** Gestão Ambiental**CH** 32 h

**EMENTA:** Política Nacional de Resíduos Sólidos e a apropriação pela Gestão. Sistema de Gestão Ambiental. ISO 14001. O desenvolvimento sustentável: concepções, conceitos e críticas. Discussões contemporâneas em Gestão Ambiental. Licenciamento Ambiental. EIA/RIMA. Introdução à Gestão de Parques Ambientais e Unidades de Conservação no Brasil.

**Bibliografia Básica:**

BARBIERI, José Carlos. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 3. ed. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2012.

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet (Ed.). Curso de gestão ambiental. São Paulo: Ed. USP, 2004.

CABRAL, Nájila Rejanne Alencar Julião; SOUZA, Marcelo Pereira de. Área de proteção ambiental: planejamento e gestão de paisagens protegidas. 2. ed. São Carlos: RiMa, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

BARBIERI, J.C. Desenvolvimento e Meio Ambiente. As estratégias de mudança da agenda 21. Petrópolis, RJ: Vozes. 1997. 156 p.

DONAIRE, Denis. Gestão Ambiental na Empresa. 2a ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LEITE, Paulo Roberto. Logística reversa: meio ambiente e competitividade. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2009.

LUTZENBERGER, José. Garimpo ou gestão: crítica ecológica ao pensamento econômico.

Porto Alegre: Mais que nada administração cultural, 2009.

**DISCIPLINA:** Seminários em Biodiversidade e Conservação      **CH:** 24 h

**EMENTA:** Seminários individuais baseados em artigos científicos publicados em periódicos indexados realizados sobre temas relacionados à Biodiversidade; Analisar criticamente projetos apresentados pelos alunos e suas aplicações na prática profissional.

**Bibliografia Básica:**

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 225 p

ANDRADE, Maria Margarida de ; MARTINS, João Alcino de Andrade (Colab.). Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. x, 158 p

**Bibliografia Complementar:**

Variam de acordo com os temas escolhidos.

**DISCIPLINA:** Modelagem de Sistemas Dinâmicos      **CH:** 24 h

**EMENTA:** Sistemas ambientais; bases da modelagem; comunidade e nichos; prática em modelagem.

**Bibliografia Básica:**

BEGON, Michael; TOWNSEND, Colin R.; HARPER, John L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. x, 740 p.

RICKLEFS, Robert E.; RELYEA, Rick. A economia da natureza. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. xxix, 606 p.

ODUM, Eugene Pleasants; BARRETT, Gary W. Fundamentos de ecologia. São Paulo: Cengage Learning, 2007. xvi, 612 p.

**Bibliografia Complementar:**

GUREVITCH, Jéssica; SCHEINER, Samuel M.; FOX, Gordon A. Ecologia vegetal. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. xviii, 574 p.

TOWNSEND, Colin R.; BEGON, Michael; HARPER, John L. Fundamentos em ecologia. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. viii, 576 p.

RODRIGUES, Efraim. Ecologia da restauração. Londrina, PR: Planta, 2013. v, 299 p.

MILLER, G. Tyler; SPOOLMAN, Scott. Ciência ambiental. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. xxii, 464 p.

GOTELLI, Nicholas J. Ecologia. 4. ed. Londrina, PR: Planta, 2009. xiv, 287 p.

**DISCIPLINA:** Biologia da Conservação    **CH:** 24 h

**EMENTA:** Definições de biologia da conservação e biodiversidade. Ameaças à biodiversidade. Tipos de extinção. Listas de espécies ameaçadas de extinção, categoria de ameaça e seus critérios. Estratégias de conservação *ex-situ* e *in-situ*. Recuperação de áreas degradadas.

**Bibliografia Básica:**

CULLEN, Jr.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. (Org.). Métodos de Estudos em Conservação & Manejo da Vida Silvestre. Curitiba: Editora UFPR, 2003.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. Biologia da Conservação. Londrina: Ed. Planta, 2001.

ROCHA, C.F.D., BERGALLO, H.G., VAN SLUYS, M., ALVES, M.A.S. Biologia da Conservação - Essências. São Carlos: Ed. Rima, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

BENSUSAN, N. Conservação da biodiversidade em áreas protegidas. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007. CABRAL, N.R.J. e SOUZA, M.P. Área de proteção ambiental - planejamento e gestão de paisagens protegidas. São Carlos: Editora RIMA, 2005.

GARAY, I. e DIAS, B. (Orgs.). Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais. Petrópolis: Editora Vozes, 2001.

GROOM, M.J., MEFFE, G.K. e CARROLL, C.R. Principles of conservation biology. Sunderland: Sinauer Associates, 2006.

TERBORGH, J., VAN SCHAIK, C. e RHAO, M. Tornando os parques eficientes: estratégias para a conservação da natureza nos trópicos. Curitiba: Editora UFPR e Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2002.

**DISCIPLINA:** Biologia de Fungos

**CH:** 24 h

**EMENTA:** Classificação de fungos; ciclo de vida; nutrição; fisiologia; ferramentas de identificação morfológica e molecular.

**Bibliografia Básica:**

PUTZKE, J.; PUTZKE, M. T.L. Os reinos dos Fungos - Volume 1, 2a. ed. Santa Cruz do Sul, Edunisc, 2002.

PUTZKE, J.; PUTZKE, M. T.L. Os reinos dos Fungos - Volume 2. 2a. ed. Santa Cruz do Sul, Edunisc, 2004.

REVIERS, B. Algas - Uma abordagem filogenética. Porto Alegre, Artmed, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

ESPÓSITO, E.; AZEVEDO, J.J. Fungos - Uma introdução à Biologia, Bioquímica e Biotecnologia. Caxias do Sul, Educs, 2010.

PUTZKE, J.; PUTZKE, M. T.L. Glossário Ilustrado de Micologia. Santa Cruz do Sul, Edunisc, 2004.

RAVEN, P.; EVERT, R.; EICHHORN, S. E. Biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

MEZZARI, A.; FUENTEFRÍA, A. M. Micologia no Laboratório clínico. Barueri: Manole, 2012.

MARGULIS, Lynn; SCHWARTZ, Karlene V. Cinco reinos: um guia ilustrado dos filós da vida na terra. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

## 6. CORPO DOCENTE

**Quadro 2 - Relação de docentes**

<b>NOME DO DOCENTE</b>	<b>GRADUAÇÃO</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>INSTITUIÇÃO</b>
Abel Bemvenuti	Licenciado em Ciências Biológicas	Mestre	Universidade Federal da Rio de Janeiro - UFRJ
Carlos Rodrigo Lehn	Licenciado em Ciências Biológicas	Mestre	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS
Caroline Leuchtenberger	Licenciada em Ciências Biológicas	Doutora	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA
Daniela Copetti Santos	Licenciada em Ciências Biológicas	Doutora	Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS
Gerson Azulim Müller	Licenciado/Bacharel em Ciências Biológicas	Doutor	Universidade Federal do Paraná - UFPR
Laura Beatriz da Silva Spanivello	Licenciada em Letras	Mestre	Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
Marília Wortmann Marques	Licenciada em Ciências Biológicas	Doutora	Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE
Melissa Postal	Licenciada em Ciências Biológicas	Doutora	Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS
Odair Dalagnol	Licenciado em Química	Mestre	Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
Rafaelle Ribeiro Gonçalves	Licenciada em Ciências Biológicas	Mestre	Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
Rodrigo Luis Melz	Bacharel em Administração	Mestre	Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

## **7. METODOLOGIA DE ENSINO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

### **7.1. Metodologia**

A metodologia a ser desenvolvida neste curso será por meio de aulas expositivas dialogadas; seminários temáticos; trabalhos em grupo; pesquisas; dinâmica de grupo; elaboração de situações-problema; estudos de caso; estudo dirigido; visitas técnicas; produção de resenhas e artigos científicos; integração de conteúdos; aulas práticas entre outros.

O uso de métodos de ensino compreenderá: metodologia de projetos, de resolução de problemas, de projetos interdisciplinares e transdisciplinares. A integração teoria-prática será proposta a partir de problemas em situações reais; reflexão-ação-reflexão da prática vivenciada.

As atividades do curso ocorrerão na modalidade presencial. As atividades semipresenciais ocorrerão com o uso de recursos de comunicação e interação disponíveis no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), com a finalidade de ampliar o espaço da sala de aula convencional para a sala de aula virtual, oferecendo a oportunidade de maior interação.

Ao final do curso, cada estudante deverá elaborar o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que será realizado individualmente na modalidade artigo científico sendo orientado por um docente integrante do curso e/ou por docentes indicados de outros *campi* do Instituto Federal Farroupilha, com possibilidade de co-orientação do mesmo por professores de outras áreas e/ou instituições.

Até o final do primeiro semestre letivo, a Coordenação do Curso realizará de forma equitativa a distribuição dos alunos e de seus respectivos orientadores para a elaboração do TCC, bem como a indicação de docentes distintos do corpo docente do curso, conforme necessidade.

### **7.2 Atividades complementares**

Como atividades complementares, objetivando a qualificação do processo de ensino e aprendizagem e uma maior integração entre a teoria e a prática, destacam-se seminários, estudos de caso, elaboração de artigos e projetos de pesquisa.

### **7.3. Critério de Avaliação**

Os instrumentos de avaliação, que poderão ser utilizados no decorrer das disciplinas, são: estudos dirigidos, análises textuais, temáticas e interpretativas, provas, seminários, relatórios, estudos de caso, elaboração de *papers*, dentre outros que contribuam para o aprofundamento dos conhecimentos sobre biodiversidade. Cada componente curricular poderá prever atividades semipresenciais (atividades didáticas de cada disciplina, centrados na autoaprendizagem), possibilitando a ampliação dos espaços de ensino e aprendizagem. As orientações dos Trabalhos de

Conclusão de Curso (TCCs) poderão ser presenciais e semipresenciais, através de encontros agendados previamente, entre o orientador e o orientando.

Ao final de cada disciplina, os alunos serão avaliados pelos professores dos respectivos componentes curriculares através de um ou mais instrumentos de avaliação, a ser escolhido pelo docente.

O estudante será considerado aprovado em cada disciplina quando atingir, no mínimo, conceito “C” e apresentar frequência mínima de 75% da carga horária de cada disciplina. Sendo o aproveitamento do aluno em cada disciplina expresso pelo que rege na Resolução Conselho Superior 096/2015 e sua alteração Resolução Conselho Superior 002/2016 do Instituto Federal Farroupilha e suas alterações.

A avaliação do TCC será realizada através de parecer da banca examinadora, sendo que, para ser aprovado, o pós-graduando deverá obter no mínimo conceito C.

#### **7.4. Trabalho de Conclusão do Curso**

O trabalho de conclusão do curso deverá ser na forma de artigo científico, que deverá estar relacionado aos conhecimentos adquiridos durante o curso.

O TCC será desenvolvido sob orientação de um dos professores do Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Biodiversidade e Conservação e/ou por professores indicados de outros *Campi* do Instituto Federal Farroupilha com o objetivo de proporcionar ao estudante a oportunidade de realização de um trabalho técnico-científico, dentro dos temas apresentados pelos professores do curso. Para isso, o TCC deverá ser acompanhado pelo orientador desde a elaboração da metodologia de pesquisa e da coleta de dados, até a redação final.

A avaliação do TCC será realizada através da apresentação do mesmo a uma banca examinadora composta por três professores, sendo dois professores do curso ou convidados e o orientador (presidente). A definição dos membros da banca será feita pelo Coordenador do Curso, levando em consideração a área de atuação dos docentes.

A defesa constará de até 30 minutos para apresentação do trabalho e de até 30 minutos para arguições e considerações para cada componente da banca. A nota do TCC deverá ser expressa em conceito, sendo que para o pós-graduando ser considerado aprovado deverá obter conceito igual ou superior a C. O pós-graduando, juntamente com o orientador deverá fazer as correções no TCC, sugeridas pela banca.

Caso o pós-graduando necessite de mais prazo para a construção do TCC, deverá encaminhar solicitação, através de requerimento assinado pelo pós-graduando e seu orientador, justificando os motivos do pedido de prorrogação ao Colegiado do Curso. Com o deferimento da referida solicitação, será mantida a matrícula. A prorrogação é estritamente para elaboração do TCC.

O período de apresentação do TCC será agendado pelo Coordenador do Curso. A entrega da versão final do TCC para a Coordenação do Curso será estipulada pela banca, não podendo ultrapassar 60 dias a partir da data da apresentação.

### **7.5. Recuperação de Estudos**

Em caso de reprovação pelo motivo de não atingir o conceito mínimo C, em duas ou mais disciplinas, o pós-graduando será desligado automaticamente do curso. Tendo sido reprovado em uma única disciplina durante o curso, o pós-graduando terá direito a uma única recuperação. É responsabilidade do professor da disciplina organizar uma atividade avaliativa de recuperação. O aluno terá o prazo máximo de 15 dias para entregar o trabalho, o mesmo será aprovado se atingir o conceito mínimo. Se a reprovação for por infrequência, o aluno será automaticamente desligado do curso. Os demais casos estão previstos na Resolução Conselho Superior nº 096/2015 e sua alteração Resolução Conselho Superior nº 002/2016 do Instituto Federal Farroupilha e suas alterações.

## 8. INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS TECNOLÓGICOS

O *Campus* proponente dispõe de infraestrutura adequada para o pleno funcionamento do curso como: salas de aula, laboratórios de informática, laboratórios para a realização de diferentes práticas de biologia e química, além de uma ampla biblioteca. As salas de aula estão equipadas com aparelhos de multimídia, retroprojetores, quadro branco e de giz. A infraestrutura detalhada será descrita a seguir.

### 8.1. Infraestrutura disponível

Estrutura física disponível	Descrição	Área
23 Salas de aula	Equipadas com no mínimo 35 conjuntos escolares, climatizadas, disponibilidade para utilização de computador e equipamentos multimídia.	56,84m <sup>2</sup> por unid.
1 Auditório	Possui capacidade para 303 pessoas, projetores multimídia, computador, sistema de caixa acústica e microfones, mesas e cadeiras para reunião. Sala climatizada e ventilada.	400 m <sup>2</sup>
1 Biblioteca	Possui amplo acervo bibliográfico, sala de estudos individuais, sala de computação, extintores de incêndio, mesas e cadeiras para estudo, ambiente climatizado. Conta com servidores para atendimento integral de segunda a sexta-feira.	312 m <sup>2</sup>
1 Sala de CAI/Multifuncional	A sala da coordenação de ações inclusiva (CAI) possui equipamentos e mobiliário para atender estudantes com necessidades especiais, tais como máquina de escrever em braille, gravador de voz, computadores, e materiais didáticos adaptados confeccionados pelos acadêmicos bolsistas e monitores.	25 m <sup>2</sup>
1 Ginásio de esportes	Possui uma quadra para atividades esportivas, placar eletrônico, banheiros femininos e masculinos equipados com sanitários e chuveiros, materiais esportivos e academia para atividades físicas ao ar livre.	740 m <sup>2</sup>
1 Refeitório	O <i>Campus</i> Panambi possui um refeitório amplo, com capacidade para em torno de 170 pessoas. O local é composto por equipamentos de natureza industrial, aparelhos e utensílios domésticos, máquinas e equipamentos diversos e mobiliários em geral. Entre esses equipamentos constam fornos, fogões, liquidificadores, freezers, balanças de mesa, utensílios de cozinha em geral, refrigeradores, mesas, estantes, entre outros.	420 m <sup>2</sup>
1 Laboratório de Física - B2	Possui capacidade para 36 alunos, com mesas e cadeiras, climatizado, equipado com instrumentos didáticos para as áreas de	56 m <sup>2</sup>

	mecânica, termologia, eletricidade, magnetismo, ótica, ondas e física moderna, equipamentos da Maxwell e da Pasco com sensores e simuladores para captura e coleta de dados computadorizados, um telescópio da marca Celestron com GPS e maleta com oculares e filtros para observações de astros.	
1 Laboratório de Biologia/ Microbiologia - B1	Possui capacidade para 30 alunos, climatizado, equipado com 2 bancadas centrais com banquetas e 1 bancada lateral com armários embutidos e 2 pias, 1 balança analítica, 1 balança semi-analítica, 1 refrigerador duplex, 1 homogeneizador de amostras, 1 contador de colônias, 1 microondas, 1 autoclave, 1 câmara de fluxo UV e 30 microscópios estereoscópios binoculares (lupas) com aumentos de 20X e 40X, além de vidrarias, meios de cultura, reagentes e materiais diversos.	56 m <sup>2</sup>
1 Laboratório de Biologia/ Microscopia - B5	Possui capacidade para 35 alunos, climatizado, equipado com projetor multimídia, 2 bancadas com cadeiras e 1 bancada lateral de apoio, 1 pia, 2 armários, 1 prateleira, 30 microscópios biológicos binoculares com quatro objetivas com aumentos de 40X, 100X, 400X e 1000X (lente de imersão), 5 câmeras para acoplamento em microscópio, 1 câmara de germinação modelo BOD, além de vidrarias, reagentes e materiais diversos.	56 m <sup>2</sup>
1 Laboratório de Biologia/Darwin - B9	Possui capacidade para 30 alunos, climatizado, com bancadas e banquetas, equipado com modelos anatômicos para fins didáticos do esqueleto humano, do coração humano - dividido em 2 partes, de um sapo, do sistema urinário, da pélvis feminina, da pélvis masculina, muscular assexuado, 2 microscópios estereoscópios trinocular led c zoom, estufa, entre outros	64 m <sup>2</sup>
1 Laboratório de Química - B6	Possui capacidade para 30 alunos, climatizado, equipado com 1 bancada central com 1 pia e 30 banquetas, 2 bancadas laterais com armários embutidos e 3 pias, 1 mesa e cadeira para professor, 6 armários, 1 capela de exaustão de gases, 2 estufas de secagem e esterilização, 1 jar-test, 1 mufla, 1 destilador de nitrogênio, 1 bloco digestor, 1 destilador de água tipo Pilsen, 1 deionizador de água, 1 balança analítica, 1 pHmetro, 1 turbidímetro, 5 agitadores magnéticos com aquecimento, 1 banho-maria, 3 buretas automáticas, 1 espectrofotômetro UV/visível, 1 medidor de oxigênio dissolvido, 1 fotocolorímetro para análise de cloro, 1 fotocolorímetro para análise	64 m <sup>2</sup>

	de flúor, além de vidrarias, reagentes e materiais diversos. O laboratório possui equipamentos de proteção individual e coletiva, como luvas, máscaras, óculos de segurança e chuveiro e lava-olhos.	
1 Laboratório de Química - B7	Possui capacidade para 40 alunos, climatizado, equipado com 2 bancadas central com 6 pias e 40 banquetas, 1 bancada lateral com armários embutidos, 1 mesa e cadeira para professor, 1 purificador de água por osmose reversa, 2 capelas de exaustão de gases, 1 estufa de secagem e esterilização, 2 muflas, 3 balanças analíticas, 1 balança semi-analítica, 2 pHmetros, 5 agitadores magnéticos com aquecimento, 2 evaporadores rotativos, 8 mantas de aquecimento, 1 medidor de ponto de fusão, 1 bomba a vácuo, 2 condutivímetros, 1 refrigerador duplex, 2 dessecadores, 2 chapas de aquecimento, 1 agitador de tubos tipo vortex, além de vidrarias, reagentes e materiais diversos. O laboratório possui equipamentos de proteção individual e coletiva, como luvas, máscaras, óculos de segurança e chuveiro e lava-olhos.	64 m <sup>2</sup>
1 Laboratório de Química - B8	Possui capacidade para 40 alunos, climatizado, equipado com 2 bancadas central com 8 pias e 40 banquetas, 1 bancada lateral com armários embutidos, 1 mesa e cadeira para professor, 1 capela de exaustão de gases, 1 estufa de secagem e esterilização, 1 mufla, 3 balanças analíticas, 2 pHmetro, 1 bomba a vácuo, 1 condutivímetro, 1 chapa de aquecimento, 1 destilador de nitrogênio, 1 bloco digestor, 1 espectrofotômetro Uv/visível, 1 fotômetro de chama, 1 centrífuga, 1 microcentrífuga, 1 banho-maria com agitação, 3 colorímetros, 1 micro moinho triturador de laboratório, 2 extrator de óleos do tipo Soxhlet, 2 condutivímetros, 8 refratômetros portáteis, 1 penetrômetro, 2 dessecadores, 1 agitador de tubos tipo vortex, além de vidrarias, reagentes e materiais diversos. O laboratório possui equipamentos de proteção individual e coletiva, como luvas, máscaras, óculos de segurança e chuveiro e lava-olhos.	56 m <sup>2</sup>
1 Laboratório de Alimentos - B4	Possui capacidade para 35 alunos, climatizado, com balcão e pias, geladeira de conservação de alimentos, fogão industrial a gás, equipamentos para uso didático e aulas práticas tais como, tanque pasteurizador para processamento de queijo e iogurte em aço inox, máq. e equip. de natureza industrial, embutidora de linguiça em estrutura de ferro fundido, espremedores de frutas	84 m <sup>2</sup>

	industrial,motor 1/4 cv,220v,1700 rpm,bica e tampa em aluminio, forno turbo com isolamento em lâ basaltica, motor 1/4 cv,tensão 110/220v	
4 Laboratórios de Informática - (B11, B16, B18 e B19)	Possuem, ao total, capacidade para 132 alunos, climatizado, equipado com projetor de multimídia, quadro branco e negro, 1 mesa e cadeira para professor, bancadas com cadeiras e 132 microcomputadores.	56 m <sup>2</sup> por unid.
1 Laboratório de Automação	Possui capacidade para 30 alunos, climatizado, equipado com projetor de multimídia, quadro branco e negro, 1 mesa e cadeira para professor, bancadas com banquetas equipamentos para aulas práticas, 30 multimetros digitais de mão, 5 osciloscópios digitais, bancos de ensaio de pneumática, hidráulica, CLP, RACK e TK, 10 conjuntos didáticos de circuitos elétricos industriais, 10 estações de solda,..	120 m <sup>2</sup>

## 8.2. Biblioteca

A biblioteca do IFFar, *campus* Panambi, possui um total de títulos/livros de 2.592, sendo que o total de exemplares/livros é de 9.509. Contando ainda com um total de 172 materiais adicionais/livros.

Cabe ressaltar que todas as bibliotecas da Instituição operam com o sistema *Pergamum*, que é um software especializado em gestão de bibliotecas, facilitando assim a gestão de informação, ajudando a rotina diária dos usuários da biblioteca. Há a possibilidade da renovação remota e da realização de buscas de materiais através de catálogo *on line*, disponível nas páginas dos *campi*. Assim, destaca-se que o estudante de qualquer unidade do IFFar pode solicitar empréstimo de materiais de qualquer das Bibliotecas Institucionais. As obras serão solicitadas pelos estudantes e remetidas via malote.

## 9. CERTIFICAÇÃO

Os estudantes que cumprirem todas as exigências já mencionadas para a conclusão do Curso poderão solicitar para a Coordenação, dentro do prazo previsto no calendário do curso, o certificado em nível de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Biodiversidade e Conservação.