



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>Disciplina:</b> Fundamentos de Ecologia e Tecnologia de Tratamento de Resíduos	
<b>Vigência :</b> a partir de 2010/2	<b>Período Letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária:</b> 75 h	<b>Código:</b> NEAD.2131
<b>Ementa:</b> Estudo e aplicação de conceitos e procedimentos básicos de ecologia. Correlação entre meios bióticos e abióticos, em especial as atividades de influência antrópica, assim como significados e conceitos de resíduos. Planos e técnicas de amostragem de resíduos. Estudos de emissões atmosféricas e padrões de qualidade do ar. Caracterização e legislação de disposição de resíduos sólidos. Caracterização e tratamentos de efluentes. Tratamento de resíduos sólidos, líquidos e gasosos aplicados à agroindústria.	

### Conteúdos

- UNIDADE I - Fundamentos de Ecologia
- 1.1 - Conceitos Básicos em Ecologia
    - 1.1.1 - Ecologia, Hábitat e Nicho Ecológico
    - 1.1.2 - Níveis de Hierarquia: Espécie, População, Comunidade e Ecossistema
    - 1.1.3 - Níveis Tróficos e Pirâmides Ecológicas
    - 1.1.4 - Cadeias Alimentares e Teias Alimentares
    - 1.1.5 - Produtividade dos Ecossistemas
    - 1.1.6 - Coevolução
    - 1.1.7 - Sucessão Ecológica
  - 1.2 - Interações Ecológicas
    - 1.2.1 - Interações Intraespecíficas
    - 1.2.2 - Interações Interespecíficas
- UNIDADE II - O Ecossistema
- 2.1 - Conceito de Ecossistema
  - 2.2 - O Ambiente Físico
  - 2.3 - Gradiente e Ecótono
  - 2.4 - Ecossistemas Terrestres: Biomas
  - 2.5 - Ecossistemas Aquáticos
  - 2.6 - Ciclos Biogeoquímicos
- UNIDADE III - Emissões, Resíduos e Efluentes
- 3.1 - Emissões Atmosféricas
    - 3.1.1 - Caracterização dos gases
    - 3.1.2 - Padrões da qualidade do ar
    - 3.1.3 - Técnicas de prevenção e mitigação aplicadas
  - 3.2 - Resíduos Sólidos
    - 3.2.1 - Caracterização e classificação de resíduos sólidos
    - 3.2.2 - Tratamentos de resíduos sólidos: prevenção e mitigação
    - 3.2.3 - Disposição final de resíduos sólidos: aterros controlados, sanitários, lixões e normas envolvidas
  - 3.3 - Efluentes



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

- 3.3.1 - Caracterização de efluentes
- 3.3.2 - Qualidade do efluente e disposição final
- 3.3.3 - Remoção de DBO, DQO, N, P e outros compostos

#### UNIDADE IV - Água e Resíduos

- 4.1 - Resíduos Agroindustriais
  - 4.1.1 - Tipos de resíduos agroindustriais
  - 4.1.2 - Caracterização de resíduos da agroindústria: sólidos, líquidos e gasosos remanescentes de atividades agrícolas
  - 4.1.3 - Tratamento específico de resíduos
- 4.2 - Reúso de Água
  - 4.2.1 - Técnicas de reúso de água.
  - 4.2.2 - Boas práticas para economia de insumos na agroindústria.

#### **RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM AS DEMAIS DISCIPLINAS DO CURSO:**

Por ser uma disciplina trans, multi e interdisciplinar, a ecologia se relaciona com outras disciplinas, como a Biologia, Física, Química, Engenharias, Geologia, Sociologia, Direito, dentre outras, tornando imprescindível o constante contato com essas para a atualização de informações junto ao corpo discente.

#### **Bibliografia Básica:**

ASSUMPÇÃO, L.F.J. **Sistema de Gestão Ambiental**. 2.ed. Curitiba: Juruá, 2009. 279p.

BAIRD, C. **Química Ambiental**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 844p.

HINARATA, M.H.; MANCINI FILHO, J. **Manual de Biossegurança**. 2.ed. Barueri: Manole, 2008. 496p.

LIMA, E.P.P; GERBER, W. **Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. 4.ed. Pelotas: IFSUL Campus Pelotas, 2006. 35p.

ODUM, E.P.; BARRETT, G.W. **Fundamentos de Ecologia**. Tradução Pégasus Sistemas e Soluções. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 612p.

#### **Bibliografia Complementar.**

AMABIS, J.M., MARTHO G.R. **Biologia**. 2.ed. São Paulo: Editora Moderna, vol. 3, 2004. 438p.

BRAGA, B. et.al. **Introdução à Engenharia Ambiental**. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 336p.



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

BRANCO, S.M. **Poluição do Ar**. São Paulo: Moderna, 2004. 112p.

CETESB. **Água**. Disponível em: <[www.cetesb.sp.gov.br](http://www.cetesb.sp.gov.br)> Acesso em: 17 jan. 2011.

CETESB. **Ar**. Disponível em: <[www.cetesb.sp.gov.br](http://www.cetesb.sp.gov.br)> Acesso em: 18 mar. 2011.

CETESB. **Normas Regulamentadoras de Acidentes**. Disponível em:  
<[www.cetesb.sp.gov.br](http://www.cetesb.sp.gov.br)> Acesso em: 19 nov. 2010.

CETESB. **Resíduos Sólidos**. Disponível em: <[www.cetesb.sp.gov.br](http://www.cetesb.sp.gov.br)> Acesso em:  
18 mar. 2011.

FAVARETO, J.A.; MERCADANTE, C. **Biologia**. São Paulo: Editora Moderna, 2003.  
362p.

GUERRA, A.J.T.; CUNHA, S.B. **Geomorfologia e Meio Ambiente**. 9.ed. Rio de  
Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 394p.

GERBER, W.; DUMMER, E.; GERBER, M. **Sistemas de Coleta de Esgotos:  
Caracterização e Quantificação de Efluentes**. 2.ed. Pelotas: IFSUL Campus  
Pelotas, 2002. 41p.

KORMONDY, E.J.; BROW, D.E. **Ecologia Humana**. Tradução de Max Blum;  
coordenação editorial da edição brasileira Walter Alves Neves. São Paulo:  
Atheneu Editora, 2002. 504p.

LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. **Biologia**. São Paulo: Editora Ática, 2008.  
552p.

ODUM, E.P. **Ecologia**. Tradução Christopher J. Tribe. Rio de Janeiro: Editora  
Guanabara Koogan S.A., 1988. 434p.

PINTO-COELHO, R.M. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre: Editora Artmed,  
2000. 256p.

RICKLEFS, R.E. A **Economia da Natureza**. 5.ed. Rio de Janeiro: Editora  
Guanabara Koogan, 2003. 503p.

RUSSELL, J. **Química Geral**. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 662p.

TEIXEIRA, P.C.M. (Ed.) **Educação, Ambiente e Tecnologia: Tópicos  
Relevantes**. Porto Alegre: Evangraf, 2005. 300p.

TISSOT-SQUALLI, M.L. (Ed.) **Interações Ecológicas & Biodiversidade**. 2.ed. Ijuí:  
Unijuí, 2009. 296p.



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

VON SPERLING, M. **Introdução à Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos**. 2.ed. Belo Horizonte: Ed. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental –UFMG, 1996. 452p.