

# IA/1311 - MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA

**Crédito: (3T - 0P)**

**Carga Horária: (45T - 00P)**

**Prof. Responsável: Daniel Fonseca de Carvalho**

## **OBJETIVO:**

Fornecer os conceitos básicos de manejo e conservação de água e solo, bem como abordar técnicas modernas de caracterização e mapeamento dos fatores que interferem na degradação e recuperação de água e solos. O Curso também objetiva apresentar técnicas avançadas de abordagem para tornar os sistemas de produção mais sustentáveis.

## **EMENTA**

Princípios relacionados ao ciclo hidrológico associados à conservação de água e solo. Tipos de degradação e práticas de conservação do solo. Indicadores de sustentabilidade e custo ambiental da degradação do solo. Fundamentos de geoprocessamento aplicados ao manejo de solo e água.

## **PROGRAMA ANALÍTICO (as datas podem sofrer alteração)**

### **5.1- Princípios hidrológicos associados à conservação de água e solo**

- Ciclo hidrológico; **(03/10)**
- Bacia hidrográfica; **(03/10)**
- Precipitação; **(10/10)**
- Escoamento superficial; **(17/10) e (24/10)**

### **5.2- Tipos de degradação e práticas de conservação do solo**

- Tipos de degradação do solo; **(31/10)**
- Fatores intervenientes; **(07/11)**
- Metodologias para estimativa das perdas de solo; **(07/11)**
- Manejo do solo; **(14/11)**
- Práticas conservacionistas; **(14/11)**

**Avaliação escrita → horário a combinar**

### **5.3- Indicadores de sustentabilidade e custo ambiental da degradação do solo (21 e 28/11)**

- Escolas econômicas;
- Desenvolvimento sustentável (tecnocentrismo, ecocentrismo e sustentocentrismo);
- Indicadores de sustentabilidade;
- Indicadores de qualidade do solo;
- Técnicas de valoração econômica da degradação;

### **5.4- Fundamentos do Geoprocessamento aplicado ao manejo de solo e água (05 e 12/12)**

- Conceito de Geoprocessamento e Sistemas de Informação Geográfica (SIG);
- Modelos conceituais em SIG;
- Modelos de representação em SIG;
- Operações geográficas com SIG;
- Exemplos de aplicação de SIG em manejo e conservação de solo e água;

## REFERÊNCIA BÁSICA

- 1- AKSOY, H. & KAVVAS, M.L. A review of hillslope and watershed scale erosion and sediment transport models. *CATENA* 64 (2005) 247-271.
- 2- ALIER, J.M. Curso de Economia Ecológica. Instituto Latino Americano de Economia Ecológica - ECO-ECO. CPDA/UFRRJ. 61P. 1996.
- 3- ALTIERI, A.M. & MASERA, O. Sustainable rural development in Latin America: building from the bottom - up. *Ecological Economics*, 7: 93-121. 1993.
- 4- ANTUNES, P. de B. Direito Ambiental. Ed. Lumen Juris. Rio de Janeiro - RJ. 446p., 1996.
- 5- ASSAD, E.D., SANO, E.E. Sistemas de Informação geográfica. Aplicações na agricultura. 2. ed., ver e ampl. - Brasília - EMBRAPA-CPAC, 1998.
- 6- BERTONI, J; LOMBARDI NETO, F. Conservação do Solo. Editora Livro Ceres, Piracicaba, 1985. 392p.
- 7- BONHAM-CARTER, G.F. Geographic Information Systems for Geoscientists: Modelling with GIS. *Computer methods in the geosciences*, volume 13. England, Pergamon. 398p., 1996.
- 8- BOARDMAN, J. Soil erosion science: Reflections on the limitations of current approaches. *CATENA* 68 (2006) 73-86.
- 9- BURROUGH, P.A. Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment. (Monographs on Soil and Resources Survey). Oxford University Press. Oxford-Great Britain. 194p., 1990.
- 10- GLADWIN, T.N.; KENNELLY, J.J. & KRAUSE, T.S. Shifting Paradigms for Sustainable Development: Implications for Management Theory and Research. *Academy of Management Review*. 20 (4): 874-907p., 1995.
- 11- LIM, K.J. et al. GIS-BASED Sediment assessment tool. *CATENA* 64 (2005) 61-80.
- 12- LUTZ, E., PAGIOLA, S., REICHE, C. Economic and Institutional Analyses of Soil Conservation Projects in Central America and the Caribbean. World Bank Environmental. Paper number 8. Washington, D.C. 1995.
- 13- MARZALL, K. ALMEIDA, J. Indicadores de Sustentabilidade para agroecossistemas. Estado da arte, limites e potencialidades de uma nova ferramenta para avaliar o desenvolvimento sustentável. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*. EMBRAPA-Periódicos. V. 17, n. 1, p.41-59. jan /abr. Brasília, 2000.
- 14- PEARCE, D.W. & TURNER, R.K. Economics of Natural Resources and the Environment. The Johns Hopkins University Press. Baltimore-Maryland. 377p, 1990.

- 15- PETERSEN, G.W et all. Geographic Information Systems in Agronomy. Advances in Agronomy. Vol 55. Academic Press. 67-111p., 1995.
- 16- PRUSKI, F. F. Conservação de solo e água: Práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica. 2.ed. Viçosa: Ed. UFV. 2009. 279p.
- 17- ROSSITIER, D.G. [http://wwwscas.cit.cornell.edu/landeval/le\\_notes.1999](http://wwwscas.cit.cornell.edu/landeval/le_notes.1999)
- 18- SILVA, D.D. & PRUSKI, F.F. Gestão de recursos hídricos. Porto Alegre, ABRH. 659 p.
- 19- SILVA, D.D. & PRUSKI, F.F. Recursos hídricos e desenvolvimento sustentável da agricultura. Brasília. ABRH. 1997. 252 p.
- 20- SOUSA PINTO, N. L.; HOLTZ, A. C. T.; MARTINS, J. A.; GOMIDE, F. L. S. Hidrologia Básica. Edgard Blücher, São Paulo. 1976. 278 p.
- 21- STRAUCH, J. L. M; SOUZA, J. M & MATTOSO, M. L. Q. Estudo dos modelos de dados dos Sistemas de Informação Geográfica ARC/INFO e SPRING. Programa de Engenharia de Sistemas e Computação. COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro, 1998.
- 22- SSSA. Methods for Assessing Soil Quality. Special Publication number 49. Soil Science Society of America-EUA, 410p., 1996.
- 23- SSSA. Soil erosion and Crop Productivity. Soil Science Society of America, Inc., Publishers. Madison, Wisconsin, USA, 533p. 1985.
- 24- SSSA. Universal Soil Loss Equations: Past, Present and Future. Soil Science Society of America. Special publication number 8. Soil Science Society of America, Inc., Publishers. Madison, Wisconsin, USA, 53p. 1977.
- 25- TUCCI, A.E.M. Hidrologia - ciência e aplicação. Porto Alegre, UFRGS/EDUSP. 943 p. 1994.
- 26- VILLELA, S. M. & MATTOS, A. Hidrologia Aplicada. McGraw-Hill, São Paulo. 1975. 245 p.
- 27- WINOGRAD, M. Indicadores Ambientales para Latinoamérica y el Caribe: Hacia la sustentabilidad em el Uso de Tierras. GASE/IICA/GTZ. San José-Costa Rica. 85p., 1995.