

Sensoriamento Remoto Aplicado à Pedologia

Identificação

Código: SOL 858

Créditos: 4 (2 horas teóricas – 2 horas práticas)

Nível: Mestrado/Doutorado

Professor: Ricardo Simão Diniz Dalmolin

Oferecimento: Anual (II Semestre)

Objetivos da Disciplina

Conhecer os princípios básicos do Sensoriamento remoto e sua utilização na Pedologia. Identificar classes de solos a campo e sua distribuição na paisagem; execução de levantamento de solos; adquirir conhecimento básico de fotointerpretação e sensoriamento remoto para auxílio em levantamento de solos e uso da terra; discutir e interpretar os sistemas de classificações técnicas ou interpretativas.

Ementa

Adquirir conhecimento prático e teórico sobre sensoriamento remoto direcionado a pedologia, fotointerpretação e levantamento de solos e classificações técnicas;

Metodologia e/ou Instrumentos de Ensino

Aulas expositivas, aulas práticas no campo e laboratório, trabalhos em grupo e seminários individuais, uso de datashow.

Formas de Avaliação

Prova escrita, prova prática, seminário e relatório descritivo do levantamento de solos.

Programa: Título e Discriminação das Unidades

Unidade 1

Fotointerpretação e sensoriamento remoto

- 1.1 – Conceitos básicos de fotointerpretação
- 1.2 – O espectro eletromagnético
- 1.3 – Bandas espectrais
- 1.4 – Comportamento espectral de alvos
- 1.5 – Método de extração de informações
- 1.6 – Principais softwares utilizados em sensoriamento remoto

Unidade 2

Levantamento de solos

- 2.1 – Métodos de prospecção
- 2.2 – Tipos de levantamento
- 2.3 – Avaliação de mapas de solos - limitações e aplicabilidade
- 2.4 – Execução de levantamento de solos
- 2.5 – Mapeamento Digital de Solos (MDS)

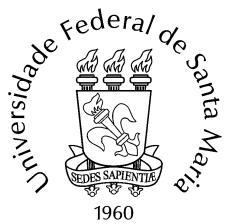
Unidade 3

Classificações técnicas ou interpretativas

- 3.1 – Aspectos gerais do uso da terra
- 3.2 – Aptidão agrícola das terras
- 3.3 – Capacidade de uso das terras
- 3.4 – Classificação das terras para irrigação
- 3.5 – Uso urbano e industrial

Bibliografia recomendada

- BAUMGARDNER, M. F. Reflectance properties in soils. **Advances in Agronomy**. 1985. p.1-93.
- BEATTY, M.T.; PETERSEN, G. W.; SWINDALE, L. D. Planning the uses and management of land. **Soil Sci Soc America**, Inc., Publisher. Madison, 1979. 1028p.
- LAGACHERIE, P.; MCBRATNEY, A.; VOLTZ, M. (Ed.). **Digital soil mapping: an introductory perspective**. Amsterdam: Elsevier, 2007.
- HARTEMINK, A. E.; MCBRATNEY, A.; MENDONÇA-SANTOS, M. D. L. **Digital Soil mapping with limited data**. New York: Springer, 2008. 445p.
- DENT, D.; YOUNG, A. **Soil survey and land evalution**. London: George Allen, 1980. 278p.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2.ed. Rio de Janeiro, EMBRAPA, 2006. 306p.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Procedimentos normativos de levantamentos pedológicos**. Humberto Gonçalves dos santos et al. Brasília: EMBRAPA, 1995. 116p.
- FALKNER, E. **Aerial Mapping: methods and applications**. CRC press. Inc. Boca Raton, Florida. 322p.
- FANING, D. S.; FANNING, M. C. B. **Soil morphology, genesis and classification**. John Wiley & Sons. New York, 1989. 395p.
- HUNT, G. R. Eletromagnetic radiation: the communication link in remote sensing. In **Remote Sensing in Geology**. Ed. B.S. Siegal and A.R. Gillespie, New York, 1980. p. 5-45.
- IUSS Working Group WRB. World Reference Base for soil resources. **World Soil Resources Report**. No 103. FAO, Rome. 2006. 132p.
- KLAMT, E.; DALMOLIN, R. S. D.; CABRAL, D. R. **Solos do município de São João do Polêsine: características, classificação, distribuição geográfica e aptidão de uso**. Santa Maria: UFSM, 1997.77p.
- KLAMT, E.; DALMOLIN, R. S. D.; GONÇALVES, C. N.; INDA JÚNIOR, A. V.; ALMEIDA, J.; FLORES, C.A. **Proposta de normas e critérios para execução de levantamentos semi-detalhados de solos e para avaliação da aptidão agrícola das terras**. Pelotas: NRS-SBCS, 2000. 44p. (NRS-SBCS. Boletim Técnico, 5)
- LEPSCH,I. F. **Manual para levantamento utilitário do meio físico e classificação de terras no sistema de capacidade de uso**. 4º aproximação, 2ª imp. Ver. Campinas, SBCS, 1991. 175p.
- MAUSBACH, M. J.; WILDING, L. P. **Spatial variability's of soil landforms**. SSSA Special Publication, n. 28. Soil Sci Soc America, Inc. Madison, 1991. 270p.
- MULDERS, M. A. **Remote sensing in soil science**. Elsevier Science Publishers, Amsterdam. 1987. 379p.
- NOVO, E. M. N. **Sensoriamento remoto: Princípios e aplicações**. 2ª ed. Ed. Edgard Blucher Ltda. São Paulo, 1992.
- LEGROS, J. P. **Mapping of the soil**. Enfield: Science Publisher, v.1. 2005. 411 p.



Ministério da Educação
Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Rurais
Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo

LEMOS, R.C. & SANTOS, R.D. **Manual de descrição e coleta de solos à campo.** SBCS, Campinas, 3^a edição, 1996. 83p.

MARCHETTI, D. A. B.; GARCIA, G. J. **Princípios de fotogrametria e fotointerpretação.** Nobel, São Paulo, 1978. 257p.

RAMALHO FILHO, A.; BEEK, K. J. **Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras.** 3^o ed. Rev. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPS, 1994. 65p.

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S. B.; CORRÊA, G. F. **Pedologia: base para distinção de ambientes.** Viçosa: NEPUT, 1995. 304p.

STRECK, E. V.; KÄMPF, N.; DALMOLIN, R. S. D.; KLAMT, E.; NASCIMENTO, P. C.; SCHNEIDER, P.; GIASSON, E.; PINTO, L.F.S. **Solos do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre: EMATER/RS-ASCAR, 2008. 222p

REYBOLD, W. U.; PETERSEN, G. W. **Soil Survey techniques.** SSSA Special Publication n. 20. Soil Sci Soc America, Inc. Madison, 1987. 98p.

USA, **Keys to Soil Taxonomy by Soil Survey Staff.** Soil Conservation Service. U.S. Department of Agriculture. Washington. Sixth ed. 1994. 305p.