

LSO 660 – Tecnologia do Solo – Conteúdo Programático – 2º semestre 2016

6 turmas com Aulas teórico-práticas de 4 horas

Professores: Jose Alexandre Dematte (JAMD) – coordenador, Gerd Sparovek (GS), Jussara Regitano JBR)

Sistema de avaliação		
Prof. Alexandre (JAMD) = 5 testes e 1 prova geral e 1 trabalho geral		N1 (media testes/4)+(prova/5)(+trabalho/1)/10
Sistema de avaliação – Prof. Gerd Sparovek (GS)		N2
Sistema de avaliação – Profa. Jussara (JBR)		N3
Trabalho geral entrega ultima semana na aula pratica		N4
Calculo nota final = (N1*3,5)+(N2*3,0)+(N3*2,5)+(N4*1,0)/10		
Semana	Atividades	Prof.
(1)01 a 04/08	T: Levantamento e mapeamento de solos como base para o planejamento. Importância, unidades taxonômicas e unidades de mapeamento, tipos de mapas de solos; características, métodos de prospecção, densidade de observações, área mínima mapeável, atributos do solo e relação com levantamento. Saturação por bases, saturação por alumínio, caráter ácido, atividade da argila, relação silte/argila, ataque sulfúrico, Ki, retenção de água. Interpretação de mapas para fins agrícolas e ambientais	JAMD
	P: Aula de campo em mapeamento de solos e campo em mapeamento de solos, relação solo paisagem Apostila capítulo 1 – pág. 33 – estudar Interpretação de tipos de mapas de solos em diferentes escalas	
(2)08 a 11/08	Teste 1 mapeamento de solos T/P: Interpretação de tipos de mapas de solos; Interpretação de análises de solos para fins de levantamento; Apostila capítulo 1, pág. 37; Apostila capítulo 1 – Exercício extra, página 50 a 61.	JAMD
(3)15 a 18/08	Teste 2: fotopedologia T Fotointerpretação pedológica: histórico, definição, princípios, obtenção, percepção estereoscópica; elementos utilizados em fotointerpretação, relevo, rede de drenagem, uso atual, tonalidade, aspectos de erosão; relações infiltração/deflúvio; topossequências, conceito, relações solo/paisagem.	JAMD
	P: Interpretação de fotografias aéreas coloridas e relação com solos; traçado da rede de drenagem; caracterização de áreas com diferentes classes de relevo e rede de drenagem; traçado de diferentes paisagens e comparação com mapa de solos pré-existente. Apostila capítulo 2, pág. 113.	
(4)22 a 25/08	Teste 3: Avaliação de terras T: Sistemas de avaliação de terras: Capacidade de uso da terra. Histórico e situação dos sistemas de classificação de terras. Detalhamento dos métodos de capacidade de uso e aptidão agrícola, importância, desenvolvimento, aplicação. Sequência geral de planejamento e operações de manejo.	JAMD
	P: (a) Determinação de um mapa de capacidade de uso da terra. O aluno recebe o mapa com as curvas de nível da Fazenda Santa Rita e determina manualmente as classes de declive; depois, recebe o mapa de solos, faz a sobreposição e determina um novo mapa: o de capacidade de uso da terra. (b) Determinação da aptidão agrícola de solos da região nordeste, considerando o uso de irrigação.	
(5)29/08 a 01/09	Teste 4: ambientes de produção e grupos de manejo T: Ambientes de produção	JAMD
	P: (a) Determinação de ambientes de produção (b) Sistemática interpretativa dos ambientes de produção, baseada nos mapas de capacidade de uso da terra, grupos de manejo e ambientes de produção, no planejamento da área e detecção de problemas	
(6)12 a 15/09	Teste 5: sensoriamento remoto aplicado a solos T: Sensoriamento remoto, conceitos; relação entre atributos do solo e energia refletida, novas tecnologias no estudo do solo Exercício extra 5: 1. Questionário apostila capítulo 5	JAMD
	P: (a) Interpretação de objetos em imagens de satélite (b) Interpretação de solos e usos da terra em diferentes produtos sensores	
(7)19 a 22/09	T: Sequências de manejo em solos argilosos e arenosos	JAMD
	P: Prova N1	
(8)26 a 29/09	P: Reconhecimento de áreas erodidas. Aula de campo	GS
(9)03 a 06/10	T Erosão – Processo, Impactos e controle	GS
(10)10 a 14/10	T/P: Cálculos para dimensionamento de escoamento superficial, exercício em sala de aula	GS
(11)17 a 20/10	P: Escoamento Superficial Difuso e terraceamento Aula de Campo	GS
(12)24 a 27/10	T: Cobertura do Solo e Prova (N2)	GS
(13)7 a 10/11	T: Química e comportamento de poluentes orgânicos no solo	JBR
	P: Estudos de casos	

(14)21 a 24/11	T: Química e comportamento de poluentes inorgânicos no solo P: Estudos de casos, visita ao centro de compostagem da ESALQ	JBR
(15)28/11 a 01/12	T: Legislação e uso de resíduos agroindustriais no solo. P: Prova N3	JBR
(16)05 a 08/12	Aula dúvidas gerais, exercícios	JAMD

A frequência será controlada em todas as aulas práticas e teóricas. As regras para o controle de frequência seguem o regimento da USP.

Considerações:

- Dias Aulas: seg T8-12; T8-12; ter T14-18; quarta T14-18; quinta T8-12; T14-18
- Não será permitida a troca de turmas bem como realização de provas em turmas diferentes
- Entrada nas aulas com máximo de 10 minutos atraso.
- Prova repositiva (não é substitutiva!), sob documento comprobatório pela ausência: Dia da aula pratica na semana de 05-08 dezembro. Toda a matéria independente do módulo que não pode fazer a prova.
- Material didático será disponibilizado no site <http://www.solos.esalq.usp.br/arquivos.htm>
- Dias de campo atentar para levar agua, bem como calçado e roupa adequados
- Dúvidas gerais/frequencia falar com Monitor clecinha@gmail.com
- Dúvidas específicas com o professor do módulo
- Outras com o coordenador

Literatura Básica:

ASSAD, E.D. Sistema de Informações Geográficas - Aplicações na Agricultura. Segunda Ed. Brasília, Embrapa, SPI, CPAC, 1998, 434 p.

BERTONI, J. e LOMBARDI NETO, F. Conservação do solo. LIVROCERES. 368 p. 1985. Revista Brasileira de Ciência do Solo.

DRIESSER, P.M.; KONIJN, N.T. (Ed) Land-use systems analysis. Wageningen, The Netherlands, 230p. 1992.

JURY, W.A. GARDNER, W.R. GARDNER, W.H. Soil Physics. 328 p., 1991. John Wiley & Sons.

LEPSCH, I.F. Manual para levantamento utilitário do meio físico e classificação de terras no sistema de capacidade de uso. I.F. Lepsch, R Bellinazzi Jr., D. Bertolini, C.R. Espíndola. 4 aproximação, Campinas, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1991, 175 p.

Manejo de Solos Tropicais Úmidos. Região amazônica. J.L.I. DEMATTÊ. 1988. fundação Cargill. Campinas, SP.

Brady, N.C.; Weil, R.R. The Nature and Properties of Soils, 14th Edition.

MORAN, M.S.; IONOUE, Y.; BARNES, E.M. Opportunities and limitations for image-based remote sensing in precision crop management. **Remote Sensing Environment**, v.61, p.319-346, 1997.

PIERCE, F.J., SADLER, E.J. (Editors). The state of site-specific management for agriculture. United States of America, Madison, 430 p. 1997.

PRADO, H. Manual de Classificação de Solos do Brasil. 2º ed. Jaboticabal: FUNEP, 1995. 197 p.

Propriedades e Manejo de Solos Tropicais. PEDRO SANCHEZ. 1976. (Em espanhol).

RAMALHO FILHO et alii. 1978. Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras. Brasília. SUPLAN/MA-SNLCS/EMBRAPA.

Solos dos Cerrados: tecnologias e estratégias de manejo. W.J. GOEDERT (ed.). 1986. Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados. Livraria Nobel S.A. São Paulo.

Embrapa. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Procedimentos normativos de levantamentos pedológicos. Brasília, Humberto Gonçalves dos Santos et al. SPI, 1995.

Brady, N.C; Weil, R.R. 2013. Elementos da Natureza e Propriedades dos Solos. Bookman Editora Ltda. (3. ed.), Porto Alegre, Brasil, 685p.

Pepper, I.L.; Gerba, C.P.; Brusseau, M.L. 2006. Environmental and Pollution Science. Academic Press Publications (2nd ed.), Canadá, 532p.

Literatura Complementar:

Carver, A.J. Fotografias aéreas para planejadores do uso da terra/ A.J. Carver; tradutor Ruth Ferraz do Amaral. Brasília, 1988, 77 p.

Demattê, J.A.M. & Demétrio, V.A. Caracterização de solos por padrões de drenagem e sua relação com índices de intemperismo. *Pesq. Agropec. Bras.*, Brasília, v.33, n.1; p.87-95, jan., 1998.

Embrapa. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos, 5 aproximação. Rio de Janeiro, 2006 p.

Prado, H. do. Manual de classificação de solos do Brasil. Jaboticabal: FUNEP, 1995, 197 p.

Novo, E.M.L.M. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. INPE/MCT, São José dos Campos, 1988, 351 p.

Outras;

Carver, A.J. Fotografias aéreas para planejadores do uso da terra/ A.J. Carver; tradutor Ruth Ferraz do Amaral. Brasília, 1988, 77 p.

Demattê, J.A.M. & Demétrio, V.A. Caracterização de solos por padrões de drenagem e sua relação com índices de intemperismo. *Pesq. Agropec. Bras.*, Brasília, v.33, n.1; p.87-95, jan., 1998.

Embrapa. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Normas e critérios para levantamentos pedológicos. Rio de Janeiro, 1989, 94 p.

Embrapa. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Procedimentos normativos de levantamentos pedológicos. Brasília, Humberto Gonçalves dos Santos et al. SPI, 1995.

Embrapa. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos, 5 aproximação. Rio de Janeiro, 2006 p.

Epiphânio, J.C.N.; Formaggio, A.R.; Valeriano, M.M. & Oliveira, J.B. Comportamento espectral de solos do Estado de São Paulo. São José dos Campos, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 1992. 131 p.

Lepsch, I. F.; Bellinazzi Jr., R.; Bertolini, D.; Espíndola, C.R. Manual para levantamento do meio físico e classificação de terras no sistema de capacidade de uso. Campinas, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1991, 175 p.

Novo, E.M.L.M. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. INPE/MCT, São José dos Campos, 1988, 351 p.

Madeira Netto, J.S. Spectral reflectance properties of soils. Photo interpretation.; Paris, n° 1996/2, vol.34: 59-72. 1996.

Prado, H. do. Manual de classificação de solos do Brasil. Jaboticabal: FUNEP, 1995, 197 p.

Ramalho Filho, A.; Pereira, E. G.; Beek, K.J. Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras. Brasília, PLAN/MA – SNLCS/EMBRAPA, 1978, 70 p.

Stoner, E.R. & Baumgardner, M.F. Characteristic variations in reflectance of surface soils. *Soil Sci. Soc. Amer. J.*, Madison, 45:1161-1165, 1981.

Swain, P.H.; Davis, S.M. Remote sensing: a quantitative approach. Lafayette, McGraw-Hill. 1978.

KOFFLER, N.F. A Profundidade do Sistema Radicular e o Suprimento de Água às Plantas no Cerrado. Piracicaba, POTAFOS, 1986, 12 p. (Informações Agronômicas, 33).

LANDELL, Marcos G A ; PRADO, Helio Do. Critérios Determinantes para Definição de Ambiente de Produção e Manejo Varietal. 2005. (Boletim Técnico).

MAZZA, J.A.; VITTI, G.C.; PEREIRA, H.S.; TAGLIARINI, C.H. Influência da Compactação no Desenvolvimento do Sistema Radicular de Citros: Sugestão de Método Qualitativo de Avaliação e Recomendações de Manejo. *Laranja*, V.15, N° 2, p.263-275, 1994.

MAZZA, et.al. O manejo racional dos solos e a sustentabilidade na cafeicultura irrigada. Encarte técnico POTAFOS. *Informações Agronômicas* n° 94 – p. 1-16. Junho/2001.

PRADO, H.; van LIER, Q. J.; LANDELL, M. G.A.; VASCONCELOS, A. C. M. Classes de disponibilidade de água para a cana-de-açúcar nos principais solos da região Centro-Sul do Brasil. In: CONGRESSO NACIONAL DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM, 13., 2003, Juazeiro. Anais... 1 CD ROM

PRADO, Helio Do. Ambientes de Produção de Cana-de-Açúcar na Região Centro-Sul do Brasil. In: *Periódico*, 2005, Piracicaba. Potafós. Piracicaba : Potafós. v. 110. p. 12-17.

RIBEIRO, et.al. Rendimento da cana-de-açúcar e características das terras da microrregião da mata norte de Pernambuco. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, 8:209-213, 1984.

SANCHEZ, P.A. Propriedades físicas del suelo. *Suelos del trópico. Características y manejo*. p. 99 a 139.

SILVA, et.al. Perdas de matéria orgânica e suas relações com a capacidade de troca catiônica em solos da região de cerrados do Oeste Baiano. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, 18:541-547, 1994.

SILVA, et.al. Manejo físico de solos sob pastagem. *Simpósio sobre Manejo da Pastagem*. p. 25 a 37. FEALQ, 1997.

VITTI e MAZZA. Planejamento, estratégias de manejo e nutrição da cultura da cana-de-açúcar. Encarte técnico POTAFOS. *Informações Agronômicas* n° 97 – p. 1-16. Março/2002.