



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

NOME				COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
Propriedades e Processos do Solo				CENAMB	AGRI0023	2019-2
CARGA HORÁRIA	TEÓR: 30	PRÁT: 30	HORÁRIOS: TERÇA-FEIRA 10-12 h; QUINTA-FEIRA 10-12 h			
CURSOS ATENDIDOS					SUB-TURMAS	
Engenharia Agrícola e Ambiental					A5	
PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS)					TITULAÇÃO	
Carmem S. S. Miranda (30 h) Nelci Olszewski (30 h)					Ph.D. D.SC.	
EMENTA						
O solo como sistema trifásico. Atributos físicos do solo: descrição e determinação. Potencial total da água e seus componentes. Fluxo de água. Atributos químicos do solo: caracterização e análise. Biologia do solo: fauna e microflora. Matéria orgânica do solo. Interpretação das análises de solo.						
OBJETIVOS						
Compreender os processos físicos, químicos e biológicos do solo, através da caracterização de atributos físicos, químicos e biológicos, para indicar o potencial e/ou a restrição de uso deste importante recurso natural, visando evitar a degradação ambiental e garantir a sustentabilidade de atividades produtivas agrícolas.						
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:						
1. Identificar as principais propriedades físicas do solo relacionadas à estrutura e ao comportamento da água.						
2. Especificar os atributos químicos determinantes da capacidade de uso do solo, bem como interpretar resultados analíticos de propriedades químicas do solo.						
3. Descrever o papel da Biologia do Solo para a manutenção da sustentabilidade em agroecossistemas.						
METODOLOGIA (recursos, materiais e procedimentos)						
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aulas teóricas expositivas;</li><li>• Leitura de artigos científicos;</li><li>• Trabalhos e discussão em grupos;</li><li>• Aulas práticas no Laboratório de Física do Solo: apresentação dos métodos de análise textural (método da pipeta: agitação rápida e agitação lenta); apresentação da metodologia de determinação da curva característica de retenção de água; determinação de parâmetros físicos do solo (umidade, densidade do solo e porosidade); e determinação do armazenamento de água no solo; e</li><li>• Aulas práticas no Laboratório de Química do Solo: preparo de soluções, processamento de amostras de solos, condução de procedimentos metodológicos de extração e determinação analítica (titulação, potenciometria etc).</li></ul>						
RECURSOS MATERIAIS UTILIZADOS:						
<u>Aulas expositivas dialogadas:</u>						
<ul style="list-style-type: none"><li>• Quadro branco e pincel para quadro branco; e</li><li>• Projetor multimídia, para exposição de fotos, tabelas e figuras.</li></ul>						
<u>Aulas práticas de laboratório:</u>						
<ul style="list-style-type: none"><li>• Peneiras de solo; e</li><li>• Equipamentos, vidrarias e reagentes.</li></ul>						
FORMAS DE AVALIAÇÃO						
A avaliação será distribuída em 04 notas (EE1 + EE2 + EE3 + EE4) / 4, sendo:						
<ul style="list-style-type: none"><li>• EE1 = 10,00 – Prova NELCI</li><li>• EE2 = 10,00 – Relatório NELCI</li><li>• EE3 = 10,00 – Prova pautada na atividade formativa continuada (interpretação de dados (tabelas e figuras), através de aulas discursivas e trabalhos individuais de temas identificados individualmente pelos discentes, com ênfase na dinâmica de contaminantes) CARMEM</li><li>• EE4 = 10,00 – Prova pautada na atividade formativa continuada (cálculo e interpretação de dados do experimento de adsorção de P) CARMEM</li></ul>						

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Numero	TEMAS ABORDADOS/DETALHAMENTO DA EMENTA
1ª aula	Explanação dos conteúdos programáticos da disciplina. Métodos de avaliação. Bibliografia. Calendário de aulas e atividades avaliativas. O solo como sistema trifásico: fases sólida, líquida e gasosa.
2ª aula	Textura do Solo
3ª aula	Coleta de amostras de solo deformadas e indeformadas para aulas práticas no laboratório
4ª aula	Métodos de análise textural (método da pipeta): agitação rápida e agitação lenta.
5ª aula	Estrutura do Solo; Tipos de estrutura do Solo
6ª aula	Avaliação da estrutura do solo: Estabilidade de agregados (via úmida)
7ª aula	Relações Massa-Volume dos Constituintes do Solo.
8ª aula	Determinação de densidade do solo.
9ª aula	Determinação de densidade de partículas e cálculo de porosidade.
10ª aula	Temperatura e aeração do solo
11ª aula	Retenção de água no solo e Interações; Armazenamento de água no solo; Potencial Total da Água no Solo; Movimento de Água no Solo.
12ª aula	Determinação do Armazenamento de Água no Solo.
13ª aula	Curva característica de retenção de água.
14ª aula	Disponibilidade de Água do Solo para as Plantas.
15ª aula	Prova
16ª aula	Apresentação da disciplina Superfície das partículas do solo
17ª aula	Apresentação das aulas práticas Preparo de soluções - cálculos (extra-classe)
18ª aula	Troca iônica e capacidade de troca de cátions e ânions
19ª aula	<b>Determinação de CTC e cátions trocáveis</b>
20ª aula	Fenômenos de sorção e dessorção no solo Cinética de processos químicos do solo
21ª aula	<b>Retenção em solos com capacidades adsorptivas variáveis: condução do experimento (P)</b>
22ª aula	Reação do solo: química de solos ácidos Reação do solo: química de solos salinos e sódicos
23ª aula	<b>Determinação de CE, cátions e ânions em extrato de pasta saturada</b>
24ª aula	Biologia do solo
25ª aula	<b>Determinação de N total do solo</b>
26ª aula	Matéria orgânica do solo
27ª aula	Discussão de tabelas e gráficos (trazidos pelos discentes) e <b>preparação para a 3ª avaliação do aprendizado</b>
28ª aula	Resultados analíticos - cálculos e interpretação ( <b>preparação para a 4ª avaliação do aprendizado</b> )
29ª aula	<b>3ª avaliação do aprendizado (interpretação de gráficos e tabelas a cerca do conteúdo das aulas teóricas)</b>
30ª aula	<b>4ª avaliação do aprendizado (experimento de adsorção – cálculos e interpretação dos dados)</b>

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, G.C.P. de. Determinação da umidade pelo speedy (Speedy Moisture Test). [http://www.geotecnia.ufjf.br/MECSOL/t7\\_SPEEDY.htm](http://www.geotecnia.ufjf.br/MECSOL/t7_SPEEDY.htm). (21 Fev. 2007).

AQUINO, A.M.de; ASSIS, R.L.de. (editores) Processos Biológicos no Sistema Solo-Planta: Ferramentas para uma agricultura sustentável. Embrapa Agrobiologia. – Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 368p.

BRADY, N. C. Natureza e Propriedades dos Solos. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1989.

EMBRAPA. Manual de métodos de análise do solo. 2 ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA/CNPQ, 1997. 212p.

LIBARDI, P.L. Dinâmica da água no solo. 2 ed. Piracicaba: Editado pelo autor, 2002. 509p.

LUCHESE, E. B.; FAVERO, L. O. B.; LENZI, E. Fundamentos de Química do Solo. 2 ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2003.

REICHARDT, K. A água em sistemas agrícolas. São Paulo: Editora Manole Ltda., 1990. 188p.

REICHARDT, K.; TIMM, L.C. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. Barueri: Editora Manole Ltda., 2004. 478p.

SANTOS, G. A.; CAMARGO, F. A. O. Fundamentos da matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais e subtropicais. (ed.) Porto Alegre: Editora Genesis, 1999. 508p.

Artigos da Revista Brasileira da Ciência do Solo e de outros periódicos, nacionais e internacionais, da área de Solos.

\_05 / 03 / 2019\_

DATA

ASSINATURA DO PROFESSOR

HOMOLOGADO NO COLEGIADO

COORD. DO COLEGIADO