



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
INSTITUTO DE BIOCIÊNCIAS

Programa de Disciplina

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Departamento de Ciências Naturais

DISCIPLINA: Fundamentos da Ciência do Solo

CÓDIGO: SCN0005

CARGA HORÁRIA: 30 horas

NÚMERO DE CRÉDITOS: 02 Teóricos

PRÉ-REQUISITO: Inexiste

**EMENTA:**

Introdução à ciência do solo. Morfologia do solo. Composição da crosta terrestre e do solo. Pedogênese. Propriedades químicas do solo. Propriedades físicas do solo.

**OBJETIVO DA DISCIPLINA:**

Compreender a importância do solo como parte integrante do meio ambiente; adquirir conhecimentos relacionados às principais características e propriedades do solo; conhecer as principais classes de solos do Brasil e interpretar seus potenciais e limitações.

**METODOLOGIA:**

O conteúdo será abordado sob a forma de aulas teóricas, expositivas dialogadas, discussões orientadas e exercícios práticos.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

**UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DO SOLO**

1.1 - Histórico e evolução da ciência do solo.

1.2 - Importância do estudo da ciência do solo.

1.3 - Pedosfera, solo e relação solo-paisagem.

1.4 - Solo como sistema aberto, fluxo de energia e formação do solo.

1.5 - O solo nos geossistemas e suas funções gerais ecológicas e produtivas.

1.6 – Aplicações.

## UNIDADE 2 - MORFOLOGIA DO SOLO

2.1 – Conceitos.

2.2 - Horizontes pedogênicos .

2.3 - Simbologia usada na identificação dos horizontes.

2.4 - Características morfológicas do perfil do solo.

2.5 - Características ambientais.

2.6 - Descrição do perfil do solo.

2.7 – Aplicações.

## UNIDADE 3 - COMPOSIÇÃO DA CROSTA TERRESTRE E DO SOLO

3.1 - Constituição litológica da crosta terrestre.

3.2 - Minerais e rochas.

3.2.1 - Definição de mineral e de rocha.

3.2.2 - Principais minerais e suas propriedades.

3.2.3 - Formação e características de rochas magmáticas, sedimentares e metamórficas.

3.2.4 - Distribuição das rochas no Rio Grande do Sul.

3.3 - Intemperismo físico, químico e químico-biológico.

3.4 - Composição do solo.

3.4.1 - Fases gasosa, líquida e sólida.

3.4.2 - Mineralogia da fração argila.

3.4.3 - Relação da mineralogia com propriedades físicas e químicas do solo.

3.5 – Aplicações.

## UNIDADE 4 - PEDOGÊNESE

4.1 – Processos gerais de formação do solo e diferenciação dos horizontes do solo.

4.2 - Processos específicos de formação do solo.

4.2.1 – Latolização.

4.2.2 – Podzolização.

4.2.3 – Lessivagem.

4.2.4 - Hidromorfismo ou gleização.

4.3 - Fatores de formação do solo.

4.3.1 - Material de origem.

4.3.2 – Clima.

4.3.3 – Relevo.

4.3.4 - Organismos vivos.

4.3.5 – Tempo.

4.4 – Aplicações.

## UNIDADE 5 - PROPRIEDADES QUÍMICAS DO SOLO

5.1 - Propriedades coloidais.

5.1.1 - Superfície específica.

5.1.2 - Cargas elétricas.

5.1.3 - Floculação e dispersão de colóides.

5.1.4 - Adsorção e troca de íons.

5.1.4.1 - Capacidade de troca de cátions.

5.1.4.2 - Bases trocáveis.

5.1.4.3 – Acidez.

5.1.4.4 - Determinação das bases trocáveis, da acidez de troca na solução do solo (pH).

5.1.5 – Aplicações.

5.2 – Matéria orgânica do solo.

5.2.1 - Composição química elementar da matéria orgânica e de substâncias húmicas.

5.2.2 - Propriedades físico-químicas da matéria orgânica.

5.2.3 - Distribuição do teor de matéria orgânica nos solos em função de condições ambientais.

5.2.4 – Aplicações.

## UNIDADE 6 - PROPRIEDADES FÍSICAS DO SOLO

### 6.1 – Textura.

6.1.1 – Conceito.

6.1.2 – Classificação.

6.1.3 - Determinação em laboratório e campo.

6.1.4 - Relação com outras propriedades do solo.

6.1.5 – Aplicações.

### 6.2 – Estrutura.

6.2.1 – Conceito.

6.2.2 – Gênese.

6.2.3 – Classificação.

6.2.4 - Avaliação em laboratório e campo.

6.2.5 - Relação com outras propriedades do solo.

6.2.6 – Degradação e recuperação da estrutura do solo.

6.2.7 – Aplicações.

### 6.3 - Densidade de partículas e do solo e porosidade.

6.3.1 – Conceito.

6.3.2 – Determinação.

6.3.3 – Aplicações.

### 6.4 – Consistência do solo.

6.4.1 – Conceito.

6.4.2 - Adesão/coesão e limites de Atterberg.

6.4.3 - Determinação no laboratório e no campo.

6.4.4 – Aplicações.

### 6.5 - Água no solo.

6.5.1 – Continuum solo-planta-atmosfera.

6.5.2 – Energia e potencial de água do solo.

6.5.3 – Infiltração e drenagem de água.

6.5.4 – Ascensão capilar, condutividade hidráulica e fluxo de água em solo saturado e não saturado.

6.5.5 – Disponibilidade de água às plantas e armazenamento de água.

6.5.6 - Quantificação do conteúdo de água, da capacidade de infiltração e da condutividade hidráulica.

6.5.7 – Aplicações.

#### AVALIAÇÃO:

A avaliação será feita através de duas **provas** com questões objetivas interpretativas.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL. Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado do Rio Grande do Sul. Recife-PE, Ministério da Agricultura - Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (SNLCS), 1973. 431p.

KIEHL, E. J. Manual de edafologia: Relações solo-planta. São Paulo-SP, Ceres, 1979. 262p.

LEINZ, V.; AMARAL, S. E. Geologia geral. 7<sup>a</sup>. ed. São Paulo-SP, Companhia Editora Nacional, 1978. 397p.

SBCS/EMBRAPA. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 3<sup>a</sup>. ed. Campinas-SP, SBCS-EMBRAPA, 1996. 83p.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEVEDO, A. C. de; DALMOLIN, R. S. D. Solos e ambiente: Uma introdução. Santa Maria-RS, Editora Palotti, 2004. 100p.

OLIVEIRA, J. B. D. Pedologia aplicada. Jaboticabal-SP, FUNEP-UNESP, 2001. 414p.

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

STRECK, E. V.; KAMPF, N.; DALMOLIN, R. S. D.; KLAMT, E.; NASCIMENTO, P. C.; SCHNEIDER, P. Solos do Rio Grande do Sul. Porto Alegre-RS, EMATER-RS/UFRGS, 2002. 107 p.

