



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DO SOLO**  
Rua Dom Manoel de Medeiros, S/N. Dois Irmãos. Recife-PE. CEP: 52.171-900  
Fone: (81) 3320-6220 – coordenacao.pgs@ufrpe.br

<b>PROGRAMA DE DISCIPLINA</b>		
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>		
DISCIPLINA: Avaliação da Fertilidade do Solo	CÓDIGO: SOLO7506	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 H	NÚMERO DE CRÉDITOS: 4	
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 02	PRÁTICAS: 02	TOTAL: 04
<b>EMENTA</b>		
<p>Métodos de avaliação da fertilidade do solo; métodos baseados na análise química do solo; amostragem de solo; nível crítico do nutriente no solo; tabelas de interpretação da análise química do solo; recomendação de corretivos e fertilizantes; modelagem para recomendação de corretivos e fertilizantes; métodos baseados no estado nutricional das plantas; amostragem de do tecido vegetal; diagnose visual; diagnóstico com base na análise de tecidos; obtenção dos padrões de referência ou normas DRIS, M-DRIS, CND e Chance Matemática; Interpretação do resultado da análise foliar.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p><b>GERAL</b></p> <p>Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de integrar os conhecimentos de fertilidade e manejo, bem como ser capaz de apresentar soluções inovadoras relacionadas a avaliação da fertilidade dos solo. Isso possibilitará aos pós-graduandos realizarem a interpretação correta da disponibilidade dos nutrientes no solo, com base nos princípios de extração e determinação em laboratório, bem como possibilitar a recomendação e manejo de nutrientes a partir das características químicas do solo e exigência da planta.</p>		
<p><b>ESPECÍFICOS</b></p> <p>Orientar os pós-graduandos no uso de bibliografia de avaliação da fertilidade do solo; Capacitar os estudantes no manuseio de instrumentos e aparelhos de laboratório e métodos analíticos avançados; Conscientizar os estudantes da importância da Fertilidade do Solo diante dos avanços da agricultura tecnológica; Treinar os pós-graduandos nas diversas fases de elaboração de um trabalho de pesquisa nesse tema.</p>		
<b>CONTEÚDOS</b>		
<p><b>AULAS TEÓRICAS:</b></p> <p><b>1. MÉTODOS BASEADOS NA ANÁLISE QUÍMICA DO SOLO</b></p> <p>1.1. <i>Avaliação da fertilidade do solo</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Métodos de análise por correlação</li><li>- Métodos de análise por calibração</li></ul> <p>1.2. <i>Interpretação de análise química de solo</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Critérios para diagnóstico da fertilidade do solo</li><li>- Importância das unidades em análise química de solo</li><li>- Relações entre nutrientes no solo</li><li>- Saturação dos nutrientes no solo</li><li>- Determinação e interpretação de tabelas de fertilidade</li><li>- Nível crítico dos nutrientes no solo</li><li>- Recomendação e manejo de nutrientes</li></ul>		



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DO SOLO**  
Rua Dom Manoel de Medeiros, S/N. Dois Irmãos. Recife-PE. CEP: 52.171-900  
Fone: (81) 3320-6220 – coordenacao.pgs@ufrpe.br

1.3. *Matéria orgânica do solo como indicador da disponibilidade de N no solo*

- Métodos de extração e determinação
- Interpretação de resultados

1.4 *Sistemas de recomendação de corretivos e fertilizantes*

- Características físicas, químicas e físico-químicas dos fertilizantes e corretivos
- Tabelas de recomendação de fertilizantes e corretivos

1.5 *Modelagem como sistema de recomendação de corretivos e fertilizantes*

- *Um estudo de caso para cana-de-açúcar*

## **2. MÉTODOS BASEADOS NO ESTADO NUTRICIONAL DAS PLANTAS**

2.1. *Nutrição e Crescimento das plantas*

2.2 *Princípios da Nutrição Mineral de Plantas*

2.3. *Avaliação do estado nutricional das plantas*

- **Diagnose visual:** Metabolismo das plantas cultivadas sob déficit nutricional

- **Análise de tecidos:** Interpretação dos resultados da análise foliar

Obtenção dos Padrões de Referência ou Normas

Relação entre padrões de referência e produção (crescimento)

Nível crítico e faixa de suficiência

Fertigramas e Desvio do Percentual Ótimo - DPO

Índices Balanceados de Kenworthy - IBK

Sistema Integrado de Diagnose e Recomendação – DRIS

Potencial de Resposta à Adubação – PRA

Diagnose da Composição Nutricional – CND

- **Técnicas alternativas:** Isótopos estáveis na nutrição de plantas

Determinação de frações ativas ou solúveis

Métodos Bioquímicos e Enzimáticos

2.4 *Amostragem de tecido vegetal para avaliação nutricional*

- Escolha do tecido; Época e coleta das amostras; Preparo das amostras e Remessa das amostras

### **AULAS PRÁTICAS:**

#### **1. ANÁLISES PARA CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DE SOLOS:**

1.1. *Extração e determinação em laboratório*

- pH (água, KCl e CaCl<sub>2</sub>); P-disponível (Mehlich-1 e Resina); P-remanescente; Elementos trocáveis: K<sup>+</sup> (Mehlich-1); Na<sup>+</sup> (Mehlich-1); Ca<sup>2+</sup> e Mg<sup>2+</sup> (KCl e Acetato de amônio); Al (KCl); H+Al (Acetato de cálcio e SMP); COT (Dicromato de Potássio);



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DO SOLO**  
Rua Dom Manoel de Medeiros, S/N. Dois Irmãos. Recife-PE. CEP: 52.171-900  
Fone: (81) 3320-6220 – coordenacao.pgs@ufrpe.br

1.2. *Estudo de caso: Cálculos e interpretações:*

- Soma de bases (S); Capacidade de troca catiônica (CTC efetiva e CTC potencial); Saturação por bases tocáveis (V%); Faixas de saturação de  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  e  $\text{K}^+$  no solo; Relação entre nutrientes no solo; Saturação por alumínio (m%), Porcentagem de sódio trocável (PST).

**2. ANÁLISES PARA CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA EM AMOSTRA VEGETAL**

2.1. *Extração e determinação em laboratório*

- Macronutrientes e Micronutrientes

2.2. *Estudo de caso: Cálculos e interpretações*

- Compartimentação, extração e exportação de nutrientes

- Nível crítico econômico

- Balanço nutricional no sistema solo-planta

**MÉTODOS DIDÁTICOS DE ENSINO**

- Utilização de recursos de multimídia para exposição das aulas teóricas;
- Aulas práticas nos Laboratórios pertencentes ao PPGCS/UFRPE;
- Viagens de campo para aulas práticas e assimilação dos conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas;
- Grupos de discussões;
- Mesas redondas para debates;
- Discussões de artigos científicos

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

- Apresentação de seminários pelos alunos;
- Relatórios das aulas práticas e das viagens de campo;
- Avaliações dissertativas.

**BIBLIOGRAFIA**

**BÁSICA**

NOVAIS, R.F.; ALVAREZ V., V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C.L. (Eds.). **Fertilidade do Solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007.

NOVAES, R.F.; SMYTH, T.J. **Fósforo em solo e planta em condições tropicais**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1999.

PERIÓDICOS CAPES - Nacionais e internacionais em Ciência do Solo e assuntos afins (Revista Brasileira de Ciência do Solo, Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Pesquisa Agropecuária Brasileira, Soil Science Society American Journal, Geoderma, Catena, Soil & Tillage Research, Journal of Plant Nutrition, Communications in Soil Science and Plant Analysis).

TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIA DO SOLO - Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Todas as edições.

DISSERTAÇÕES e TESES dos principais Programas de Pós-Graduação em Solos e Nutrição de Plantas (UFRPE, UFV, ESALQ, UFLA, UFSM, UFRRJ).



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DO SOLO**  
Rua Dom Manoel de Medeiros, S/N. Dois Irmãos. Recife-PE. CEP: 52.171-900  
Fone: (81) 3320-6220 – coordenacao.pgs@ufrpe.br

**COMPLEMENTAR**

COMISSÃO ESTADUAL DE FERTILIDADE DO SOLO. **Recomendações de adubação para o estado de Pernambuco**. Cavalcanti, J.A. et al. (eds): 2ª Aproximação. Recife: IPA, 2008. 211 p.

RAIJ. B.V.; CANTARELLA. H.; QUAGGIO. J.A.; FULANI, A.M.C. **Recomendações de adubações e calagem para o estado de São Paulo**. São Paulo: Instituto Agrônômico, 1996. 285p. (Boletim Técnico. n. 100)

RIBEIRO, A.C; GUIMARÃES, P.T.G.; ALVAREZ V. A.H. **Recomendação para uso de corretivos e fertilizantes em Mina Gerais – 5º aproximação**. Viçosa: Comissão Estadual de Fertilidade do Solo, 1999. 359p.

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO - RS/SC. **Manual de Adubação e Calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2004. 400p.

Março de 2021

---

Professor responsável: Fernando José Freire

Linha de Pesquisa: Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas