



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

PROGRAMA DE DISCIPLINA	
IDENTIFICAÇÃO	
DISCIPLINA: Manejo de Água-Planta em Solos Salinos	CÓDIGO: SOLO 7309
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h	NÚMERO DE CRÉDITOS: 04
CARGA HORÁRIA SEMANAL: Total 04	Práticas: 02 Teóricas: 02
EMENTA	
Origem dos solos salinos e sódicos. Classificação dos solos afetados por sais, físico-química e equilíbrio entre a fase trocável e a solução do solo. Efeitos dos sais nos solos e nas plantas, tolerância. Manejo e recuperação de solos salinos e sódicos, técnicas tradicionais e fitorremediação.	
OBJETIVOS	
Entender as especificidades de solos salinos, sódicos e salino-sódicos, focando nos processos de acúmulo de sais, fatores que interferem e as consequências para os solos, plantas e recursos hídricos. Avaliar propriedades químicas e físicas de solos afetados por sais, definindo suas classes. Definir alternativas de manejo e recuperação para solos salinos e sódicos, minimizando seus problemas e possibilitando a melhoria do potencial produtivo dos mesmos.	
CONTEÚDOS	
<u>Teórica:</u> <ol style="list-style-type: none">1. Origem dos solos salinos e sódicos: Fontes de sais solúveis, condições ambientais, processos de salinização e suas causas. Distribuição de solos afetados por sais no Brasil e no mundo;2. Classificação de solos afetados por sais: Histórico, critérios usados na classificação, solos salinos, sódicos e salino-sódicos. Classificação do “United States Salinity Laboratory” e outras classificações. Classificação Brasileira;3. Físico-química em solos sob salinidade: Equilíbrio entre íons solúveis e trocáveis, mecanismos de troca catiônica; influência da composição mineralógica do solo, fenômenos de dispersão e floculação;4. Qualidade da água de irrigação: Classificação das águas quanto à salinidade, interpretação de resultados, manejo do uso da água em solos afetados por sais. Uso de águas salinas na irrigação;5. Efeitos dos sais no solo: Influência dos sais nas propriedades dos solos. Permeabilidade de solos salinos, sódicos e salino-sódicos, formação de camadas de impedimento;6. Efeitos dos sais nas plantas: Susceptibilidade e tolerância das plantas a sais, principais mecanismos de tolerância de plantas a sais. Sintomas de toxidez, desequilíbrios nutricionais e problemas associados ao excesso de sais;7. Manejo de solo-água-planta em ambiente salino: Técnicas usadas, lâminas de lixiviação, cálculos das lâminas. Correção química e orgânica: tipos de corretivos e sua ação, cálculos da dose de corretivos. Associação de lixiviação e correção. Balanço de sais;8. Fitorremediação de solos afetados por sais: Características das plantas, opções de manejo, associações com micro-organismos, aplicação de condicionadores na fitorremediação.	



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

Prática:

1. Preparo de pasta saturada e obtenção do extrato de saturação;
2. Leitura de pH e condutividade elétrica (CE) no extrato de saturação do solo e em águas de irrigação;
3. Determinação de íons solúveis no extrato de saturação do solo e em águas de irrigação;
4. Extração de cátions trocáveis e da capacidade de troca de cátions;
5. Determinação de cátions trocáveis e da CTC;
6. Cálculos de PST, RST e RAS;
7. Avaliação de resultados de análises de solos e águas, interpretação dos resultados;
8. Definição de métodos de manejo e recuperação de ambientes com salinidade e sodicidade no solo e na água.

MÉTODOS DIDÁTICOS DE ENSINO

1. Recursos audiovisuais para apresentação das aulas teóricas;
2. Aulas práticas no Laboratório de Química do Solo da UFRPE;
3. Aulas práticas em campo para visualização da degradação promovida pelo acúmulo de sais e técnicas de manejo e recuperação dos solos;
4. Discussão de textos e temas do conteúdo da disciplina;
5. Discussões de artigos científicos na turma.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

1. Seminários sobre temas do conteúdo teórico;
2. Participação nas discussões;
3. Propostas de avaliação de condições de solos.

BIBLIOGRAFIA

- AYERS, R. S.; WESTCOT, D. W. **Water Quality for Agriculture**. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1976. 97 p. Irrigation and Drainage Paper N. 29.
- CUNHA, J. C. **Aspectos fisiológicos e extração de sódio e nutrientes por *Atriplex nummularia* em resposta à adubação nitrogenada e fosfatada**. Viçosa: UFV, 2013. 87 p. Tese de Doutorado.
- DREGNE, M. E. **Soils of arid regions**. Amsterdam: Elsevier, 1976. 237p.
- GHEYI, H. R.; DIAS, N. S.; LACERDA, C. F.; GOMES FILHO, E. **Manejo da Salinidade na Agricultura: Estudos básicos e aplicados**. Fortaleza: INCTSal, 2016. 504 p.
- MIRANDA, M. F. A. **Diagnóstico e recuperação de solos afetados por sais em perímetro irrigado do Sertão de Pernambuco**. Recife: UFRPE, 2013. 102 p. Tese de Doutorado.
- NAIDU, R.; SUMNER, M. E.; RENGASAMY, P. **Australian Sodic Soils: Distribution, Properties and Management**. Victoria, CSIRO, 1995. 351p.
- PESSOA, L. G. M. **Analysis of salt affected soils in semiarid landscapes of Pernambuco, Brazil**. Recife: UFRPE, 2012. 124 p. Tese de Doutorado.



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

RENGASAMY, P. **Salt-Affected Soils in Australia**. Adelaide: GRDC, 2016. 63 p.

SANTOS, M. A. **Adaptabilidade e potencial fitorremediador de espécies vegetais em solo salino**. Recife: UFRPE, 2016. 119 p. Tese de Doutorado.

TALEISNIK, E.; LAVADO, R. S. (Eds.) **Saline and Alkaline Soils in Latin America: Natural Resources, Management and Productive Alternatives**. Cham: Springer, 2021. 463 p.

UNITED STATES SALINITY LABORATORY - USSL STAFF. **Diagnosis and Improvement of Saline and Alkali Soils**. Washington: United States Government Printing, 1954. 160 p. United States Department of Agriculture Handbook 60.

VIEIRA, C. B. **Permeabilidade de solos irrigados com águas salinas em função do teor e tipo de argila**. Recife: UFRPE, 2020. 80 p. Dissertação de Mestrado.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Artigos de periódicos sobre salinidade, textos adicionais fornecidos pelo professor, pesquisas sobre os temas discutidos nas atividades.

Março de 2021

M^a Betânia G. S. Freire

Profa. Maria Betânia Galvão dos Santos Freire

Linha de pesquisa: Manejo de solos afetados por sais