



**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: Solos e Qualidade Ambientas (SQA)	CÓDIGO:
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60	NÚMERO DE CRÉDITOS: 04
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 03	PRÁTICAS: 01
TOTAL: 04	
<b>EMENTA</b>	
<p>1. Introdução: Ambientalismo; o método científico; poluição e contaminação; classificação e caracterização de poluentes. 2. Nitrogênio e qualidade ambiental: Origem e distribuição de N no ambiente; efeitos do N na saúde humana e animal; eutroficação; ciclo do N. 3. Fósforo e Qualidade Ambiental: Fósforo e o ambiente; ciclo de P no solo; Transformações de P no solo; transporte de P no ecossistema. 4. Contaminação de solos por insumos: Insumos agrícolas e contaminação ambiental; fertilizantes orgânicos e minerais; biossólidos. 5. Metais pesados em solos: Fontes de metais nos ambientes terrestres; efeitos sobre a saúde; ciclo de metais pesados em solos; disponibilidade de metais em solos. 6. Contaminantes orgânicos: Classificação de pesticidas e outros poluentes orgânicos; equações de adsorção para poluentes orgânicos. 7. Avaliação de risco: percepção do risco; carcinogenicidade; avaliação de risco ecológico; incerteza. 8. Remediação de solos contaminados: Técnicas de remediação para contaminantes inorgânicos e orgânicos. 9. Estudos de caso: Temas escolhidos para debate envolvendo eventos de contaminação e/ou recuperação de áreas. 10. Seminários: apresentação de seminários sobre temas relevantes não abordados nos tópicos da disciplina, apresentados pelos alunos e convidados. 11. Análise de amostras ambientais: Técnicas de análise química de metais em solos utilizando ICP-OES e Absorção Atômica.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Discutir os principais tópicos relacionados à qualidade do solo e sua relação com o ambiente, abordando aspectos que englobam os tipos de contaminação e de contaminantes, a avaliação de risco para áreas contaminadas e as técnicas de remediação dessas áreas. A disciplina é complementada por debates de estudos de caso de contaminação de solo em vários países, inclusive no Brasil, e discussões sobre temas relevantes não incluídos no conteúdo formal da disciplina.</p>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p>Parte teórica: 1. Introdução à qualidade ambiental de solo; 2. Nitrogênio e qualidade ambiental; 3. Fósforo e qualidade ambiental; 4. Contaminação de solos por insumos agrícolas e resíduos; 5. Metais pesados em solos; 6. Contaminantes orgânicos; 7. Avaliação de risco; 8. Remediação de solos contaminados; 9. Estudos de caso; 10. Seminários.</p> <p>Parte prática: 1. Análise de amostras ambientais, com discussão de métodos de abertura de amostras e determinação de analitos.</p>	
<b>MÉTODOS DIDÁTICOS DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilização de recursos de multimídia para exposição das aulas teóricas;</li><li>- Aulas práticas no Laboratório de Química Ambiental de Solo do PPGCS/UFRPE;</li><li>- Grupos de discussões sobre estudos de caso em contaminação e remediação de solos;</li><li>- Apresentação e discussão de artigos científicos sobre o tema da disciplina.</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

<b>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Avaliação semanal do conteúdo ministrado por meio de sabatinas;</li><li>- Provas (2) dissertativas envolvendo os temas debatidos;</li><li>- Apresentação de seminários pelos discentes;</li><li>- Participação nas discussões.</li></ul>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>
<p>Livros BLEAM, W.F. <b>Soil and Environmental Chemistry</b> (2n Edition). Cambridge: Elsevier, 2017. 573 p. PIERZYNSKI, G.M.; SIMS, J.T.; VANCE, G.F. <b>Soils and Environmental Quality</b> (3rd Edition). Boca Raton: CRC Press. 2005. 569 p. SPARKS, D.L. <b>Environmental Soil Chemistry</b> (2nd edition). Cambridge: Academic Press, 2003. 352 p. SWARTJES, F.A. (Editor). <b>Dealing with contaminated sites. From theory to practical application</b>. New York: Springer, 2013. 1114 p. van der Ent, A.; Baker, A.J.M.; Echevarria, G.; Simonnot, M.O.; Morel, J.L. <b>Agromining: Farming for metals</b>. New York: Springer, 2019. 312 p.</p>



Março de 2021

---

Professor responsável: Clístenes Williams Araújo do Nascimento

Linha de Pesquisa: Metais pesados e poluentes orgânicos no sistema solo-planta