



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA NATUREZA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA
CURSO DE MESTRADO EM PRODUÇÃO VEGETAL

Plano de Disciplina

Curso: Mestrado em Produção Vegetal

Disciplina: Natureza e propriedades dos solos

Código:

Carga Horária: 60 h.a. **Semestre:** 2 **Caráter:** Optativa **Créditos:** 4

Professor Coordenador: Paulo Guilherme Salvador Wadt

Horário e datas prevista para início e término da disciplina:

Horário:

Data de início:

Data de término:

Ementa:

Constituintes orgânicos e inorgânicos do solo. Argilas silicatadas e óxidos. Os solos da formação Solimões. Matéria orgânica do Solo. Química de superfície em sistemas coloidais. Solos ácidos da Amazônia e da Formação Solimões. Biologia do Solo. Ciclagem biogeoquímica de nutrientes. Classificação de solos. Gênese de solos da Formação Solimões.

Objetivos:

Conceituar as principais propriedades de solos minerais e descrever a natureza dos solos da formação Solimões, na Amazônia brasileira, visando propiciar ao estudante a compreensão das principais características dos solos na Amazônia, como forma de subsidiar seu uso e conservação.

Conteúdo Programático:

- 1) Geologia dos solos do Acre. Geologia da Formação Solimões. (Professora Luciana Mendes Cavalcante)
- 2) Fatores de formação de solos. Gênese de Cambissolos, Argissolos e Luvisolos. Gênese dos Plintossolos e Latossolos; Gênese de Neossolos e Gleissolos (Professor Marcos Gervasio Pereira)
- 3) Classificação de solos: sistemas brasileiro e americano (Professor Marcos Gervasio Pereira).
- 4) Minerais da fração argila de relevância para os solos do Acre. A Composição dos Solos, A Fração Argila: Importância Prática; Constituição Geral das Argilas Silicatadas; Estrutura das Argilas Silicatadas; Organização Mineralógica das Argilas Silicatadas; Óxidos e Hidróxidos de Ferro e Alumínio e Minerais Amorfos; Capacidade de Troca de Íons; Outras Propriedades Importantes das Argilas do Solo; As Argilas dos Solos do Acre (Professor Paulo Guilherme Salvador Wadt);
- 5) Origem das cargas elétricas dos solos. Ponto de carga zero dos solos. Efeito da adsorção de cátions e ânions no ponto de carga zero. Capacidade de troca de cátions e capacidade de troca de ânions. Acidez do solo. Toxicidade do alumínio em solos. Especificação química do alumínio. Interações da matéria orgânica e acidez dos solos (Professor Paulo Guilherme Salvador Wadt);



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA NATUREZA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA
CURSO DE MESTRADO EM PRODUÇÃO VEGETAL

Plano de Disciplina

- 6) O alumínio como componente da acidez nos solos do Acre. Critérios para a correção de solos ácidos no Estado do Acre; Evolução da Fertilidade do Solo nos Sistemas Agrícolas; Avaliação da Fertilidade do solo; Adubação mineral e orgânica. Manejo da Fertilidade do Solo em Sistemas Agroflorestais; Implementação das Recomendações de Adubação (Professores Paulo Guilherme Salvador Wadt & Nilson Bardales);
- 7) Matéria Orgânica do Solo; Origem e Transformações da Matéria Orgânica do Solo; Composição da Matéria Orgânica do Solo; Matéria Macroorgânica ou Matéria Orgânica Leve; Substâncias Húmicas; Substâncias Não-húmicas; Carvões; Funções da Matéria Orgânica do Solo; Efeitos da Matéria Orgânica sobre a Fertilidade do Solo; Efeito da Matéria Orgânica na Agregação do Solo; Efeito do Manejo sobre as Características e Propriedades da Matéria Orgânica do Solo (Professora Sandra Tereza Teixeira);
- 8) Dinâmica de Nutrientes com Ênfase para as Condições de Solos do Estado do Acre; Nitrogênio; Formas de Nitrogênio nos Solos; Processos de Mineralização e Imobilização; Processos de Perdas de Nitrogênio do Solo; Processos de Fixação de Nitrogênio (Professora Sandra Tereza Teixeira);
- 9) Dinâmica de Nutrientes com Ênfase para as Condições de Solos do Estado do Acre (II). Fósforo; Fósforo no Solo; Processos Dinâmicos de Transformação do Fósforo no Solo; Mineralização dos Fosfatos Orgânicos; Fixação de Fosfatos; Precipitação do Fosfato; Adsorção de Fosfatos; Fatores Intensidade, Quantidade e Capacidade Tampão de Fósforo; Medidas Agronômicas para Controlar a Fixação de Fosfato nos Solos do Estado do Acre (Professora Sandra Tereza Teixeira);
- 10) Dinâmica de Nutrientes com Ênfase para as Condições de Solos do Estado do Acre (III). Potássio; Conteúdo e Formas de Potássio no Solo; Processos Dinâmicos do Potássio nos Solos; Processos de Perdas de Potássio e outros Cátions Alcalinos e Alcalinos Terrosos; Implicações Agronômicas para a Adubação Potássica; Enxofre; Processos Dinâmicos do Enxofre; Cálcio e Magnésio (Professora Sandra Tereza Teixeira).

Metodologia:

A disciplina será dividida em três módulos: Geologia e Formação dos Solos; Química de Solos e Matéria Orgânica e Dinâmica de Nutrientes no Solo.

As aulas teóricas serão ministradas com recursos de projetor multimídia e quadro branco. Cada aula terá um desenvolvimento teórico, sempre destacando as implicações práticas. Na primeira aula, será também definido o tema da revisão de literatura a ser desenvolvido por cada discente. A partir da segunda aula, será feita uma revisão dos temas abordados, solicitando a participação dos alunos para apresentar os conceitos que foram desenvolvidos na aula anterior, antes de dar-se prosseguimento ao desenvolvimento do conteúdo programático.

Avaliação:

O sistema de avaliação do rendimento consistirá de três avaliações por escrito, cada uma valendo 25% da nota final, e uma apresentação oral sobre tema a ser distribuído individualmente para cada aluno, valendo também 15% da nota final. Serão aplicados, antes



Plano de Disciplina

de cada aula, testes com temas relacionados as aulas ministradas, valendo 10% da nota final. A apresentação oral será feita com base no tema de revisão bibliográfica a ser desenvolvido por cada aluno e sua apresentação deverá ser feita após o término das aulas regulares, em data a ser definida com o grupo. As datas das avaliações serão agendadas até a terceira aula, sendo que cada avaliação não deverá exceder o período de 30 dias após o término do respectiva módulo a que se aplicará. Toda a bibliografia listada será exigida nas avaliações do módulo, ficando a critério de cada professor (conforme a ser definido por este em sala de aula), se as avaliações poderão ser por consulta ou sem consulta.

Referências

- ADEWUYI, B.; CHUKWU, K. **Soil fertility: characteristics, processes and management**. Gazelle Book Service, 2012. 154 p.
- BUOL, S.W.; SOUTHARD, R.J.; GRAHAM, R.C.; McDANIEL, P.A. **Soil Genesis and Classification**. Blackwell Publishing Technology & Industrial Arts. 2003. 494p.
- CAVALCANTE, L. M. **Aspectos geológicos do estado do Acre e implicações na evolução da paisagem**. Rio Branco, AC, Embrapa Acre, 2006, 28 p (Documentos, 104).
- EMBRAPA SOLOS. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412 p.
- GREEN, D. **Soil conservation & land management**. Koros Press, 1 Ed. 2012.
- HUANG, P. M.; LI, Y.; SUMNER, M. E. **Handbook of soil sciences**. 2 Ed. CRC Press, 2011. 2272 p. v2.
- LAL, R.; STEWART, B.A. **Soil water and agronomic productivity**. CRC Press, 2012. 594 p.
- MÖLLER, M. R. F.; KITAGAMA, Y. **Mineralogia de argilas em cambissolos do sudoeste da amazônia brasileira**. Belém, PA: Embrapa-CPATU, 1982. 19 p. (Embrapa-CPATU. Boletim de Pesquisa, 34).
- MÖLLER, M. R. F.; KITAGAMA, Y.; COSTA, M. P. Distribuição aproximada de minerais argilosos na folha SC-19 Rio Branco. In: ENCONTRO DE PROFISSIONAIS DE QUÍMICA DA AMAZÔNIA, 3., 1982, Manaus. **Anais...** Manaus, AM: 1982. p. 291-306.
- OSMAN, K. T. **Soils: principles, properties and management**. Springer, 2013. 293 p.
- TESHOME, Z. Characterization of soils: physical and hydraulic properties: physical and hydraulic properties of soils. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012. 104 p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA NATUREZA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA
CURSO DE MESTRADO EM PRODUÇÃO VEGETAL

Plano de Disciplina

WADT, P. G. S. **Manejo de solos ácidos do Estado do Acre**. Rio Branco, AC: Embrapa Acre. 2002. 28 p. (Embrapa Acre. Documentos, 79).

WADT, P.G.S. **Manejo do Solo e Recomendação de Adubação para o Estado do Acre**. Rio Branco: Embrapa Acre. 2005. 635p.

Periódicos

Revista Brasileira de Ciência do Solo
Australian Journal of Soil Research
Biology and Fertility of Soils
European Journal of Soil Science
Journal of Plant Nutrition and Soil Science
Soil Science
Soil Use and Management
Plant, Soil and Environment