



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
Faculdade de Agronomia e Zootecnia



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRICULTURA TROPICAL
Av. Fernando C. da Costa, nº 2367 – Cidade Universitária- 78060-900 –
Cuiabá – MT. Telefone/Fax (65) 3615.8618; E-mail. agritrop@ufmt.br

PLANO DE ENSINO

1) IDENTIFICAÇÃO	
Disciplina: Dinâmica da Matéria Orgânica do Solo	Código da Disciplina: 9071053
Carga Horária Teórica: 40 h	Período Letivo: 2022/1
Carga Horária Prática: 20 h (Excepcionalmente devido à pandemia da COVID-19, as práticas serão convertidas em aulas ministradas pelos discentes e seminários de artigos)	Curso: Pós Graduação em Agricultura Tropical - PPGAT
Professora Responsável: Oscarlina Lúcia dos Santos Weber	Nível: Mestrado e Doutorado
Departamento de Origem: Solos e Engenharia Rural	
2) EMENTA	
<p>Introdução, conceitos, composição e constituintes da MOS. Biomoléculas e Substâncias Húmicas (SHs): Evolução, características das SHS substâncias húmicas (SHs). Compartimentos da MOS. Mecanismos de proteção da MOS. Identificação dos compartimentos operacionais. Frações da MOS. Características das frações. Modelagem para o estudo da MOS. Dinâmica da MOS e mecanismos da estabilização da MOS. Interações entre fração orgânica e mineral, Principais reações da MOS. Níveis Hierárquicos. Caracterização da MOS: Princípios básicos dos métodos de extração física. Métodos físicos - fracionamento densimétrico (Fração leve, fração pesada, fração oclusa); Caracterização da MOS: Método físico – granulométrico, Método físico densimétrico; Método químico</p>	
3) OBJETIVOS	
<p>Habilitar o aluno a relacionar os conceitos básicos da química orgânica com a natureza da matéria orgânica, suas propriedades biológicas, físicas e químicas, objetivando a qualidade do solo, produção agrícola e sustentabilidade de agro-ecossistemas. Habilitar o aluno a identificar as reações entre constituintes orgânicos com moléculas inorgânicas e moléculas orgânicas polares e apolares. Habilitar o aluno a aprender as técnicas de amostragem do solo para avaliação do carbono orgânico nos compartimentos do solo. Habilitar o aluno a conhecer os diferentes métodos de fracionamento da matéria orgânica do solo. Habilitar o aluno a interpretar os resultados dos teores do carbono orgânico quanto aos compartimentos do solo nos diferentes manejos.</p>	
4) CONTEUDO PROGRAMATICO	
<p>Aula 1 Considerações iniciais Importância do estudo da matéria orgânica do solo (MOS) O elemento C e o Ciclo global do carbono e do nitrogênio. Conceitos e definições sobre MO e MOS</p>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
Faculdade de Agronomia e Zootecnia



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRICULTURA TROPICAL
Av. Fernando C. da Costa, nº 2367 – Cidade Universitária- 78060-900 –
Cuiabá – MT. Telefone/Fax (65) 3615.8618; E-mail. agritrop@ufmt.br

Aula 2 Discussão sobre mitos e verdades dos solos tropicais e sobre Fatores que afetam o conteúdo e qualidade da MOS Entradas de material orgânico no solo (fontes de material orgânico e restos culturais. Raízes e exsudados; organismos do solo)
Aula 3 Composição dos principais componentes químicos: carboidratos, ligninas, lipídeos, compostos nitrogenados, etc Gases causadores do efeito estufa. CO ₂ -equivalente
Aula 4 1ª Avaliação Processos de decomposição de material orgânico (contribuição da macro, meso e microfauna); Fatores que afetam a decomposição do material orgânico'
Aula 5 Química da Matéria Orgânica – Genese do húmus (bioquímica da formação das substâncias húmicas) Conceitos, Teorias de formação e estrutura molecular das substâncias húmicas (modelo macromolecular x modelo supramolecular); Mecanismo da formação do complexo organo mineral
Aula 6 Química da Matéria Orgânica – Genese do húmus (bioquímica da formação das substâncias húmicas) Conceitos, Teorias de formação e estrutura molecular das substâncias húmicas (modelo macromolecular x modelo supramolecular); Mecanismo da formação do complexo organo mineral
2ª Avaliação
Aula 7 3ª Avaliação Aulas dos alunos sobre MOS e propriedades (TEMAS 1 a 8)
Aula 8 3ª Avaliação Aulas dos alunos sobre MOS e propriedades (TEMAS 1 a 8)
Aula 9 Dinâmica da MOS- Compartimento
Aula 10 Dinâmica da MOS- Mecanismos de estabilização da MOS
Aula 11 Principais precauções na coleta e preparo de amostras para estudo de MOS. Estoque de Carbono
Aula 12 Métodos quantitativos e qualitativos de investigação da MOS (fracionamento físico, vantagens e desvantagens)
Aula 13 Métodos quantitativos e qualitativos de investigação da MOS (fracionamento químico, vantagens e desvantagens)
Aula 14 Métodos quantitativos e qualitativos de investigação da MOS (determinação de carbono total, oxidação úmida, branda)
Aula 15 Revisão e Seminários



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
Faculdade de Agronomia e Zootecnia



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRICULTURA TROPICAL
Av. Fernando C. da Costa, nº 2367 – Cidade Universitária- 78060-900 –
Cuiabá – MT. Telefone/Fax (65) 3615.8618; E-mail. agritrop@ufmt.br

5) PROCEDIMENTOS DE ENSINO (Técnicas, recursos, avaliação)

a) Técnicas de ensino:

Aulas expositivas e dialogadas por videoconferência por meio da Plataforma Google Meet

Leitura complementar

As avaliações serão escritas serão individuais, as aulas, seminários e revisão de literatura de temas pré-estabelecidos serão em grupo.

b) Avaliação-

- P1 e P2 escritas 40%

- Aulas P3 20%

- Revisão de literatura e seminários conforme os temas, P4 40%

Em consonância com a Resolução CONSEPE nº 81/2020, no **Art. 88** Para aprovação, o discente de PPG deverá atender às exigências de aproveitamento e frequência mínima em cada componente curricular.

§ 2º O aproveitamento do discente em cada disciplina será expresso por um dos seguintes conceitos:

I. A – Excelente, com direito a crédito (Nota de 9,00 a 10,00)

II. B – Bom, com direito a crédito (Nota de 8,00 a 8,99)

III. C – Regular, com direito a crédito (Nota de 7,00 a 7,99)

IV. R – Reprovado, sem direito a crédito (Nota <7,00)

V. AD – Aproveitamento de disciplina – aprovado em disciplina cursada em outra instituição ou Curso de Pós-Graduação na UFMT.

6) BIBLIOGRAFIA

1. BRADY, N. C. 2013. Natureza e propriedades dos solos. 3ª. edição. Bookaman Editora. 685 p.
2. CANELLAS, L. P.; SANTOS, G. A. **Humosfera: tratado preliminar sobre a química das substâncias húmicas**. Campos dos Goytacazes, 2005, 309p. Obras disponível no seguinte sítio eletrônico: <http://www.uenf.br/Uenf/Pages/CCTA/Lsol/>
3. CARDOSO, E.J.B.N.; TSAI, S.M.; Neves, M.C. 1992. Microbiologia do solo. Campinas: SBCS. 359p.
4. HAYES, M.H.B, and WILSON W.S., 1997. Humic substances in soils, peats and waters - Health and environmental aspects. The Royal Society of Chemistry Information Services, Cambridge, 496 pp. International Meeting of IHSS. 2004.
5. Humic substances and soil and water environment. EMBRAPA/Instrumentação Agropecuária. Martin-Neto, L.. Milori, D.M.B.P., Silva W.T.L. 788p.
6. HERNANI, L.C, BACA, J.F.M, FABRICIO, A. C, FERNANDES, NF, MANZATTO, C, N, SALTON, J.C. **Dinâmica espaço temporal do P e da MOS em agroecossistemas**.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
Faculdade de Agronomia e Zootecnia



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRICULTURA TROPICAL
Av. Fernando C. da Costa, nº 2367 – Cidade Universitária- 78060-900 –
Cuiabá – MT. Telefone/Fax (65) 3615.8618; E-mail. agritrop@ufmt.br

Dourados- EMBRAPA AGROPECUÁRIA OESTE; Rio de Janeiro- EMBRAPA SOLOS, 2005. 83p (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento).

7. MACHADO, P. L. O. de A. **Manejo da matéria orgânica de solos tropicais**. - Rio de Janeiro. Embrapa Solos, 2001. 20 p. - (**Embrapa Solos. Documentos ; n. 24**). (Disponível no site da Embrapa Solos)
8. MARTIN NETO, L.; VAZ, C. M. P; CRESTANA, S. **Instrumentação avançada em ciência do solo**. São Carlos: Embrapa Instrumentação Agropecuária, 2007, 438p.
9. MENDONÇA, E. de S.; MATOS, E. da S. **Matéria orgânica do solo: métodos de análises**. Viçosa: UFV, 2005, 107p.
10. MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. 2002. **Microbiologia e bioquímica do solo**. Lavras: UFLA. 626p.
11. PEREIRA, M. G.; ANJOS, L. H. C. dos; VALLADARES, G. S. Organossolos: ocorrência, gênese, classificação, alterações pelo uso agrícola e manejo. **IN: Tópicos em ciência do solo**. Eds.: Vidal-Torrado et al. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 2000, p.233-276.
12. ROSCOE, R. & MACHADO, P. L. O. A. **Fracionamento físico do solo em estudos de matéria orgânica**. Dourados, Embrapa Agropecuária Oeste, 2002. 86p. (Disponível no site da Embrapa Agropecuária Oeste)
13. ROSCOE, R; MERCANTE, F. MA; SALTON, J. C. **Dinâmica da matéria orgânica do solo em sistemas conservacionistas- Modelagem Matemática e Métodos Auxiliares**. Dourados- EMBRAPA AGROPECUÁRIA OESTE, 2006. 304p.
14. SALTON, J. C, MIELNICZUK, J, BAYER, C, FABRICIO, A. C, MACEDO, M.C.M, BROCH, D. L, BOENI, M, CONCEIÇÃO, P.C. **Matéria Orgânica do Solo na Integração Lavoura Pecuária em Mato Grosso do Sul**. Dourados- EMBRAPA AGROPECUÁRIA OESTE, 2005. 58p (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento).
15. SANTOS, G.A; SILVA, L.S.; CANELLAS, L.P.; CAMARGO, F.A.O. (Eds). **Fundamentos da matéria orgânica do solo: Ecossistemas tropicais e subtropicais**. Porto Alegre: Metrópole. 636p. 2008
16. SILVA, I. R. da; MENDONÇA, E. de S. Matéria orgânica do solo. **IN: Fertilidade do solo**. Eds.: NOVAIS et al. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 2007, p.275-374.
17. STEVENSON, F. J. 1994. Humus chemistry : genesis, composition, reactions. New York : Wiley, 496p.
18. TAN, K.H. 1992. Principles of soil chemistry. New York: Marcel Dekker, INC. 362p.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
Faculdade de Agronomia e Zootecnia



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRICULTURA TROPICAL
Av. Fernando C. da Costa, nº 2367 – Cidade Universitária- 78060-900 –
Cuiabá – MT. Telefone/Fax (65) 3615.8618; E-mail. agritrop@ufmt.br

19. Van BREEMEN, N., and BUURMAN, P. Soil Formation, 2d Edition. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Artigos previamente selecionados pelo professor nos periódicos abaixo.

Revista Brasileira de Ciência do solo; Soil Science Society of America Journal; European Journal of Soil Science; Geoderma; Soil Biology and Biochemistry; Plant and Soil; Soil Science Organic Geochemistry; Documentos e Circulares técnicas da Embrapa; Dissertações e Teses

PROFESSORA:

Oscarlina Lucia dos Santos Weber, em 17/03/2022. Aprovação:

COLEGIADO DE CURSO: _____ EM / / _____