

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

Instituto de Ciências Agrárias

Rodovia BR 050, Km 78, Bloco 1CCG - Bairro Glória, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: 34 2512-6700 - www.iciag.ufu.br - iciag@ufu.br

**PLANO DE ENSINO****1. IDENTIFICAÇÃO**

Componente Curricular:	MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA								
Unidade Ofertante:	INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS								
Código:	GAG534	Período/Série:	6º			Turma:	R		
Carga Horária:					Natureza:				
Teórica:	30	Prática:	30	Total:	60	Obrigatória:	(X)	Optativa:	()
Professor(A):	RICARDO FALQUETO JORGE					Ano/Semestre:	2021/1		
Observações:	a) E-mail do docente: dúvidas e solicitações podem ser feitas no e-mail falqueto@ufu.br; b) Disciplina ministrada conforme resolução 25/2020 do CONSELHO DE GRADUAÇÃO, que dispõe sobre o Calendário Acadêmico da Graduação, referente aos períodos letivos 2020/1, 2020/2, 2021/1 e 2021/2 em todos os campi da Universidade Federal de Uberlândia. c) O material para estudo durante as atividades remotas será disponibilizado de forma digital. d) Questões relativas ao ambiente de estudo do(a) discente, bem como equipamentos, softwares, energia elétrica e afins são de exclusiva responsabilidade do(a) discente. e) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano, na resolução 15/2011 do CONGRAD que trata das normas gerais da graduação e na resolução 25/2020 do CONGRAD. f) Os (a) discentes estão sujeitos às penalidades expostas no Regimento Geral da UFU (http://www0.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf) em caso de fraudes ou comportamento fraudulento, observado o Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.								

2. EMENTA

Conceitos básicos do manejo e conservação dos recursos naturais solo e água e sua relação como o clima e solo no ambiente tropical; Interpretação de levantamentos pedológicos para uso e manejo do solo; Degradação do solo e da água pela erosão eólica e hídrica; Práticas conservacionistas do solo e da água em microbacias hidrográficas; Domínios pedoerosivos brasileiros: alternativas de manejo e conservação do solo e da água; Planejamento e utilização do solo em bacias hidrográficas; Metodologia de pesquisa em erosão hídrica em microbacias; Modelos de predição de perdas de solo.

3. JUSTIFICATIVA

Os estudos em manejo e conservação do solo e da água visam introduzir e caracterizar conceitos relacionados à manutenção dos ambientes de produção e as práticas para uma agricultura de conservacionista, respeitando sua capacidade de uso. Este conhecimento será a base para estudar as interações de uso conservacionista dos recursos naturais, bem como, suas relações com ciências de significativa relevância para a formação do profissional da área agrônoma.

4. OBJETIVO**Objetivo Geral:**

Direcionar os estudos dos alunos aos conceitos básicos de manejo do solo e a conservação dos solos e da água e dentro do conceito de sustentabilidade agropecuária; Atributos físicos, químicos e biológicos e sua relação com o manejo e conservação dos solos tropicais; Causas mecânicas e químicas de depauperamento do solo; Domínios pedo-erosivos brasileiros; Tipos e agentes de erosão; Prejuízos ambientais e socioeconômicos causados pela erosão; Práticas de manejo e controle de erosão; Modelagem no manejo e conservação do solo; Sistemas de manejo e preparo do solo; Levantamento e planejamento conservacionista. Ao final da disciplina o estudante deverá ser capaz de aplicar princípios conservacionistas em sistemas agrícolas; Diagnosticar, avaliar e propor medidas de controle aos diferentes processos erosivos; Planejar e orientar o uso e manejo de solos e águas, respeitando sua aptidão natural; Diagnosticar problemas e propor soluções sustentáveis para o meio ambiente.

Objetivos Específicos:

(Copiar da Ficha de Disciplina os objetivos propostos.)

5. PROGRAMA

(atividades síncronas realizadas por tema semanal em aproximadamente 100 minutos).

Semana	Conteúdo

<p>Semana 1 29.11 a 03.12</p>	<p>TEMA 01 - Clima e solos no ambiente tropical:</p> <p>1.1. Detalhamento Geral: Pedogênese/erosão do solo no ambiente tropical;</p> <p>1.2. Clima e solo do ambiente tropical e sua influencia no uso, manejo e degradação: 1.2.1. Desenvolvimento vegetal na formação e na resistência do solo a erosão; 1.2.2. Pedo-paisagens, cobertura e vegetação tropical no processo de degradação/erosão do solo.</p>
<p>Semana 2 06.12 a 10.12</p>	<p>Simpósio de Ciências Agrárias e Ambientais Edição 2021 – O Colegiado solicita participação dos discentes e docentes do curso no simpósio. A adesão não é obrigatória.</p>
<p>Semana 3 13.12 a 17.12</p>	<p>TEMA 02 -Interpretação dos levantamentos pedológicos para uso e manejo do solo:</p> <p>2.1. Levantamento/mapeamento de solos para uso em bacias hidrográficas;</p> <p>2.2. Objetivos, tipos de levantamentos e mapas de solos: tipos de informações obtidas nos mapas e boletins de pesquisa; Aplicações nas várias classificações Técnicas; Levantamento utilitário ou simplificado para fins de planejamento de uso, manejo e conservação do solo.</p>
<p>Semana 4 20.12 a 22.12</p>	<p>TEMA 05 - Degradação do solo e da água pela erosão eólica e hídrica (Atividades síncronas realizadas na <u>4ª a 5ª semana</u>, com trabalhos com atividades assíncronas realizadas com estudos dirigidos individualmente a serem entregues antes da última semana de aula)</p> <p>3.1. Aspectos Gerais: introdução, histórico e definição;</p> <p>3.2. Manejo e conservação do solo e da água e sua relação com outras ciências e a herança cultural;</p> <p>3.3. Classificação da erosão quanto a tipos e agentes:</p> <p>3.3.1. Erosão Geológica: Características e paisagens; Fatores intervenientes na erosão geológica; e Paisagem e erosão geológica;</p> <p>3.3.2. Erosão Eólica: Ocorrência e importância; Fatores que influencia e controle da erosão eólica; Preparo antecipado do solo e erosão eólica;</p>
<p>Semana 4 05.01 a 07.01</p>	<p>TEMA 05 - Degradação do solo e da água pela erosão eólica e hídrica</p> <p>3.3.3. Erosão Hídrica (chuva e irrigação): Ocorrência e importância; Erosão por impacto e em lençol; Mecanismos de erosão hídrica; Impacto das gotas de chuvas, desagregação e transporte; Erosão em sulcos e em voçorocas; Outros tipos de erosão; Erosão e seus efeitos na sociedade e no meio ambiente: êxodo rural, disponibilidade e qualidade da água, geração de energia, vida vegetal e animal terrestre e aquática.</p> <p>3.3.4. Fatores que afetam a erosão/degradação do meio ambiente: aspectos gerais; 3.3.4.1.: Atributos químicos, físicos e físicos químicos que influenciam no processo erosivo do solo e na disponibilidade da água; Calagem, gessagem e agregação do solo; Dupla camada difusa, PCZ e formação de agregados; Características físicas do solo e a produtividade das espécies vegetais; Outros atributos físicos do solo (relevo, textura, estrutura); Formação da plintita nos trópicos e a suscetibilidade a erosão.</p>
<p>Semana 5 10.01 a 14.01</p>	<p>TEMA 04 - Práticas conservacionistas do solo e da água em microbacias hidrográficas: (Atividades síncronas realizadas na 6ª a 8ª semana.)</p> <p>4.1. Detalhamento e Informações Gerais.</p> <p>4.2. Práticas de Natureza Edáfica: Classificação da Aptidão agrícolas das terras; Classificação da Capacidade de Uso da terra; Outras classificações Técnicas; Queimadas.</p>
<p>Semana 6 17.01 a 21.01</p>	<p>TEMA 04 - Práticas conservacionistas do solo e da água em microbacias hidrográficas:</p> <p>4.3. Práticas Vegetativas: Adubação Verde; Rotação de Culturas; Sistemas agrosilvopastoris; Sistemas Plantio direto e cultivo mínimo; Formação de Pastagens e reflorestamento em áreas degradadas; Adequação Química e orgânica do Solo e o crescimento vegetal; Outras Práticas Vegetativas.</p>
<p>Semana 7 24.01 a 28.01</p>	<p>TEMA 04 - Práticas conservacionistas do solo e da água em microbacias hidrográficas:</p> <p>4.4. Práticas Mecânicas: Sistema de Preparo e Cultivo em Nível; Terraçamento: Classificação; Planejamento, marcação e locação do sistema de terraçamento; Hidrologia de Canais de terraços e de escoadouros; Plantio e manejo da cultura em áreas terraceada.</p>

<p>Semana 8 31.01 a 04.02</p>	<p>TEMA 04 - Práticas conservacionistas do solo e da água em microbacias hidrográficas: Utilização de software para planejamento, marcação e locação do sistema de terraceamento</p>
<p>Semana 9 07.02 a 11.02</p>	<p>1ª avaliação (prevista para durar 1h30, realizada dentro do intervalo das 16 às 20 horas - valor de 30 pontos). Sugestão para 07/02/2022.</p>
<p>Semana 10 14.02 a 18.02</p>	<p>TEMA 05 - Domínios pedoerosivos brasileiro: 5.1. Alternativas de manejo e conservação do solo e da água: Nordeste brasileiro; Região Amazônica; Pantanal mato-grossense; Cerrado; Araucária e pampas (atividades assíncronas realizadas com estudos dirigidos individualmente).</p>
<p>Semana 11 21.02 a 25.02</p>	<p>TEMA 06: Uso da bacia hidrográfica no manejo e conservação do solo: 6.1. Importância ecológica, socioeconômica e histórica; Uso e manejo integrado dos recursos naturais e de produção em bacias hidrográficas; Ganhos e perdas de água e solo em bacias hidrográficas; Locação, Manejo e conservação das estradas rurais como meio de conservar o solo e a água. Atividades assíncronas realizadas na <u>11ª a 12ª semana</u>.</p>
<p>Semana 12 03.03 a 04.03</p>	<p>TEMA 07 - Modelos de predição de perdas de solo/metodologia de pesquisa em erosão hídrica: 7.1. Equação Universal de Perda de Solos: Modelos de predição de percas de solo em talhões experimentais; Tolerância de perdas de solos. 7.2. Componentes da equação e fatores que influenciam na perda de solo: Erosividade da chuva - Fator R; Erodibilidade do Solo - Fator K; Fatores Fisiográficos - Fator LS; Fatores de Cobertura e manejo - Fator C; Práticas Conservacionistas - Fator P.</p>
<p>Semana 13 07.03 a 11.03</p>	<p>TEMA 08 - Tópicos especiais e Conteúdo Prático (atividades assíncronas realizadas para visitas virtuais, vídeo aulas e com estudos dirigidos individualmente): 8.1. Planejamento e utilização de bacias hidrográficas como unidade conservacionista: Exercícios e interpretação dos Levantamentos / mapeamento de solos e sua aplicação ao planejamento conservacionista; Uso de Sistemas Informatizados para obtenção da Aptidão agrícola / classificação de capacidade de uso e sua aplicação no planejamento de uso e manejo do solo em microbacia.</p>
<p>Semana 14 14.03 a 18.03</p>	<p>TEMA 08 - Tópicos especiais e Conteúdo: 8.2. Determinação da declividade do terreno com nível de engenharia e outros equipamentos. Prática de campo: marcação e locação de terraços com nível de engenharia. Marcação e locação de terraços com outros equipamentos (clinômetros, nível de mangueira, etc). Construção de terraço de base larga e estreita com arado e/ou terraceador. Visita a unidades de produção intensivas da região: Vídeos / internet sobre manejo e Conservação do Solo do solo e água. Perspectivas de integração e pesquisa Tendências e paradigmas</p>
<p>Semana 15 21.03 a 25.03</p>	<p>TEMA 09 - Debates dos temas teóricos: 9.1. Reconhecimento de área conservadas/degradada (atividades assíncronas realizadas com estudos dirigidos individualmente); 9.2. Gerenciamento e análise de risco de contaminação do solo e da água por insumos agrícolas (adubos e defensivos).</p>
<p>Semana 16</p>	<p>2ª avaliação (prevista para durar 1h30, realizada dentro do intervalo das 16 às 20 horas - valor de 30 pontos).</p>

(O programa, organizado em unidades e sub-unidades ou eixos temáticos, deverá explicitar os conteúdos propostos de modo a se conhecer toda a matéria a ser desenvolvida na disciplina.)

6. METODOLOGIA

a. **carga-horária de atividades síncronas com o horário previsto das atividades:** 2 aulas de 50 minutos cada (não serão gravadas)

- Segunda-feira: 16:00 às 17:40;

As aulas serão expositivas (com a utilização do Moodle, abordando os temas do programa, com atividades síncronas de 100 minutos), incentivando os alunos a debaterem sobre o tema em questão. Os alunos serão incentivados a enviar suas atividades (assíncronas) e seminários aos colegas por e-mail, sobre temas semanais conforme programa da semana. Uma cópia de todas as atividades dos discentes (síncronas e assíncronas), deve ser postadas no moodle e enviadas para o e-mail falqueto@ufu.br (docente), para registro da realização das atividades e participação.

Estão planejadas atividades síncronas ocorrerão às sextas-feiras 4, 11 e 18 de fevereiro, em horário a ser confirmado com os discentes. As atividades síncronas ocorrerão às segundas-feiras de 16:00 às 17:40. Caso necessário, atividades síncronas podem ocorrer às sextas-feiras, em horário e data a ser confirmado com os discentes.

b. **identificação da Plataforma de TI e softwares que serão utilizados nas aulas síncronas:**

- Microsoft Teams (Office 365 Educacional) – necessário conta de email institucional “ufu.br”
- Mconf da RNP
- Moodle UFU
- Meet

Acesso pelo link : <https://www.moodle.ufu.br/login/index.php>

Obs. As câmeras devem ser ligadas quando solicitado pelo docente.

c. **carga-horária de atividades assíncronas:** 30 horas ou 1500 minutos - que serão distribuídas durante a semana por meio de atividades assíncronas diversas como questionários avaliativos, seminários, gravação de vídeos e outras atividades que proporcionem e facilitem o aprendizado do conteúdo de cada tema do programa (semana).

d. **identificação da Plataforma de TI, softwares que serão utilizados e o endereço web onde os materiais de apoio estarão disponíveis:**

-Moodle UFU (<https://www.moodle.ufu.br/>) – chave de inscrição para a disciplina: será enviada por e-mail aos matriculados na disciplina.

e. **carga-horária prática, a descrição detalhada de como ela será realizada e de quais recursos os discentes deverão dispor.**

-A carga horária prática da disciplina será cumprida com aulas assíncronas, por revisões de literatura e resenhas ou relatório de práticas que deverá ser postada (anexar) em local que está disponível no ambiente virtual MOODLE-UFU.

f. **como e onde os discentes terão acesso às referências bibliográficas e a material de apoio utilizados na disciplina:**

-Moodle UFU (<https://www.moodle.ufu.br/>) – Leia item “d”.

- Artigos disponíveis na Plataforma Periódicos Capes (<http://www.periodicos.capes.gov.br/>) – acesso remoto via CAFe.

-Base de dados disponível no site da Biblioteca da UFU (<https://www.bibliotecas.ufu.br/portal-da-pesquisa/base-de-dados>)

-E-books (<https://www.bibliotecas.ufu.br/tags/e-book>)

- Para solicitar treinamento de ebook da Biblioteca da UFU diinf@dirbi.ufu.br

g. Atendimento ao aluno:

Quartas-feira das 8:00 às 10:00, ou agendamento via e-mail, para melhor atender aos discentes.

Será realizado exclusivamente de forma remota em dia da semana e horário estabelecido pela docente e divulgado para os alunos na plataforma Moodle.

7. AVALIAÇÃO

a) - datas, horários, critérios para a realização e correção das atividades avaliativas e validação da assiduidade dos discentes:

Resolução 15/2011 CONGRAD: Art. 164. Para ser aprovado, o discente deverá alcançar, no mínimo, 60 pontos no aspecto do aproveitamento e 75% no aspecto da assiduidade às atividades curriculares efetivamente realizados. Ambos os índices determinam o aproveitamento final no componente curricular.

Durante o curso serão ministradas duas avaliações na forma de provas individuais (dissertativa e/ou múltipla escolha, realizadas na plataforma moodle - UFU (<https://www.moodle.ufu.br/course/>), a chave de inscrição para a disciplina será disponibilizada pelo docente via e-mail: falqueto@ufu.br), conforme datas definidas no programa no valor de 30 pontos cada. Serão distribuídos 40 pontos em atividades semanais (referente a cada tema do programa) na forma de resenhas/revisão a serem entregues pelos alunos a cada semana de aula, de temas relacionados à disciplina (revisão de literatura). Os critérios a serem utilizados na avaliação das resenhas e revisões serão a capacidade de discutir e redigir sobre o tema proposto na semana (critérios de avaliação estão detalhados na Ficha de Avaliação da Banca Examinadora de TCC, item Redação do Trabalho, disponível em: <http://www.iciag.ufu.br/agronomia-monte-carmelo/servicos/tcc-agronomia-campus-monte-carmelo>), relacionado ao reconhecimento conservacionista do ambiente agrícola, visando correlacionar o conteúdo teórico às atividades de revisão, obtendo mérito em manejo e conservação do solo e água.

A validação da assiduidade dos discentes se dará por presença nas aulas síncronas que será validada pelo acesso na plataforma moodle durante o período da aula.

Para validação da presença assíncrona, a entrega das atividades assíncronas nas datas estabelecidas pelo docente será considerada. A entrega da atividade em data posterior NÃO será considerada para fins validação da presença.

Observações:

1. Todas as avaliações deverão ser redigidas com caligrafia própria "escritos a mão" e devem conter o nome e número de matrícula dos discentes. Não serão aceitos documentos se não estiverem escritos com caligrafia própria, de forma legível e devidamente identificados. Esses documentos deverão ser digitalizados nos formato .pdf e inseridos na plataforma do Moodle até data e horário limites definidos pela docente. Não serão aceitos trabalhos entregues em datas posteriores e, se caracterizado o plágio entre eles, não terão validade e não será permitida a substituição ou reposição.
2. Não serão aceitas resoluções de atividades avaliativas encaminhadas por e-mail ou qualquer outro mecanismo que não seja a plataforma Moodle.
3. A Avaliação poderá ser realizada de forma oral (com a presença de banca).
4. Para as avaliações individuais e questionários assíncronos semanais: não serão aceitas resoluções de questões iguais ou similares a de outros discentes. Nestes casos os alunos(as) não receberão nota nas avaliações e não será permitida a substituição ou reposição. Os discentes estarão sujeitos às penalidades expostas no Regimento Geral da UFU (http://www0.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf) em caso de fraudes ou comportamento fraudulento, observado o Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.
5. Questões relativas ao ambiente de estudo do(a) discente, bem como equipamentos, softwares, energia elétrica e afins durante a realização das avaliações são de exclusiva responsabilidade do(a) discente.

6. As vistas das avaliações serão realizadas em data e horário estabelecidos pela docente de forma remota.

7. Não haverá avaliações substitutivas e o aluno que tiver algum impedimento para a realização de alguma dessas avaliações deverá encaminhar para o email da docente responsável pela disciplina (falqueto@ufu.br) o pedido de reposição da atividade contendo a justificativa e os documentos comprobatórios em até 5 dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação (Resolução 15/2011 CONGRAD – Ler artigo nº 175 da Seção II – Da avaliação fora de época). O processo será julgado de acordo com as normas de graduação e, caso deferido, o(a) aluno(a) realizará a avaliação de reposição no dia seguinte a avaliação perdida às 18 horas. A avaliação constituirá de uma prova oral (banca de avaliação) e/ou escrita abrangendo todo o conteúdo da disciplina.

Segundo Resolução CONGRAD 15/2011:

§ 1º São considerados impedimentos para comparecer à avaliação:

I – exercícios ou manobras efetuadas na mesma data e hora, em virtude de incorporação nos Núcleos de Preparação de Oficiais da Reserva (NPOR) (Lei no 4.375, de 17/8/64);

II – doença confirmada por atestado médico;

III – luto pelo falecimento de parentes; e

IV – qualquer outro fato relevante devidamente comprovado, a critério do Colegiado de Curso.

8. Todo o material produzido e divulgado pelo docente, como vídeos, textos, arquivos de voz, etc., está protegido pela Lei de Direitos Autorais (Lei no 9.610, de 19 de fevereiro de 1998), pela qual fica vetado o uso indevido e a reprodução não autorizada de material autoral por terceiros cabendo, aos responsáveis pela reprodução ou uso indevido do material de autoria dos docentes, as sanções administrativas e às dispostas na Lei de Direitos Autorais.

9. A aferição do aproveitamento e da assiduidade nos Componentes Curriculares se dará em acordo com os arts. 162, 163 e 164 das Normas Gerais da Graduação, e, caso o discente não alcance aproveitamento e/ou assiduidade suficientes para a aprovação em determinado Componente Curricular, em seu Histórico Escolar deverá constar a expressão “Sem aproveitamento” no campo referente ao aproveitamento neste respectivo Componente Curricular, e o Trancamento Parcial não é permitido durante a vigência da Resolução 25/2020 do CONGRAD. Já a data limite para solicitação de trancamento geral é 22/02/2022.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

Básica (Material digital sobre o conteúdo ficará disponível na plataforma moodle)

GUERRA, A. J. T., SILVA, A. S. & BOTELHO, R. G. M. **Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações**. 6. ed. Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 2010. 339p.

LEPSCH, I. F. **19 lições de pedologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 456p.

LEPSCH, I. F. **19 lições de pedologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=SSWtCwAAQBAJ&pg=PT576&dq=Sistema%20brasileiro%20de%20classifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20solos&hl=pt-BR&pg=PP1#v=onepage&q=Sistema%20brasileiro%20de%20classifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20solos&f=false>> Acesso gratuito em: 26 jul. 2020.

PRADO, R. B.; TURETTA, A. P. D.; ANDRADE, A. G. **Manejo e conservação do solo e da água no contexto das mudanças ambientais**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2010. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/859117/manejo-e-conservacao-do-solo-e-da-agua-no-contexto-das-mudancas-ambientais>>. Acesso gratuito em: 26 jul. 2020.

PRUSKI, F.F. et. al. **Conservação de Solo e Água - Práticas Mecânicas para o Controle da Erosão Hídrica**. 2. ed., Viçosa: Ed. da UFV, 2009. 279p.

TAVARES FILHO, J. **Física e conservação do solo e água**. Londrina: EDUEL, 2016. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=zxCTDwAAQBAJ&pg=PA17&dq=F%C3%ADsica%20do%20solo&hl=pt->

[BR&pg=PA38#v=onepage&q=F%C3%ADsica%20do%20solo&f=false](#)> Acesso gratuito em: 26 jul. 2020.

Complementar

BRADY, N. C.; WEIL, R. R. **Elementos da natureza e propriedades do solo**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. Disponível em:

<<https://books.google.com.br/books?id=XI49IAu5mwkC&pg=PP1&dq=elementos%20da%20natureza%20e%20propriedades%20dos%20solos&hl=pt-BR&pg=PP10#v=onepage&q=elementos%20da%20natureza%20e%20propriedades%20dos%20solos&f=false>> Acesso gratuito em: 26 jul. 2020.

<<https://books.google.com.br/books?id=NH8LDAAAQBAJ&pg=PT145&dq=Sistema%20brasileiro%20de%20classifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20solos&hl=pt-BR&pg=PT5#v=onepage&q=Sistema%20brasileiro%20de%20classifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20solos&f=false>> Acesso gratuito em: 26 jul. 2020.

LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos**. 2. ed. São Paulo : Oficina de Textos, 2010. 216p.

LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos**. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. Disponível em: <

<https://books.google.com.br/books?id=NH8LDAAAQBAJ&pg=PT145&dq=Sistema%20brasileiro%20de%20classifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20solos&hl=pt-BR&pg=PT5#v=onepage&q=Sistema%20brasileiro%20de%20classifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20solos&f=false>> Acesso gratuito em: 26 jul. 2020.

<<https://books.google.com.br/books?id=NH8LDAAAQBAJ&pg=PT145&dq=Sistema%20brasileiro%20de%20classifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20solos&hl=pt-BR&pg=PT5#v=onepage&q=Sistema%20brasileiro%20de%20classifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20solos&f=false>> Acesso gratuito em: 26 jul. 2020.

LIBARDI, P. L. **Dinâmica da água no solo**. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura Luiz Queiroz, 2012. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=qdZyHIGaXGsC&pg=PP1&dq=Din%C3%A2mica%20da%20%C3%A1gua%20no%20solo&hl=pt-BR&pg=PP1#v=onepage&q=Din%C3%A2mica%20da%20%C3%A1gua%20no%20solo&f=false>> Acesso gratuito em: 26 jul. 2020.

MARTHA JÚNIOR, G.; VILELA, L. & SOUSA, D. M. G. **Cerrado: uso eficiente de corretivos e fertilizantes em pastagens**. Planaltina: EMBRAPA Cerrados, 2007. 224p.

<<https://books.google.com.br/books?id=qdZyHIGaXGsC&pg=PP1&dq=Din%C3%A2mica%20da%20%C3%A1gua%20no%20solo&hl=pt-BR&pg=PP1#v=onepage&q=Din%C3%A2mica%20da%20%C3%A1gua%20no%20solo&f=false>> Acesso gratuito em: 26 jul. 2020.

REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B. & TUNDISI, J. G. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 3. ed. São Paulo: Escrituras, 2006. 748p.

MORAEs, M. E. B.; LORANDI, R. (Org.). **Métodos e técnicas de pesquisa em bacias hidrográficas**. Ilhéus: Editus, 2016. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/4wbr2/pdf/moraes-9788574554433-00.pdf>> Acesso gratuito em: 26 de jul 2020.

<<http://books.scielo.org/id/4wbr2/pdf/moraes-9788574554433-00.pdf>> Acesso gratuito em: 26 de jul 2020.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais**. São Paulo: Nobel, 2002. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=DHo2zLdESkEC&pg=PA103&dq=solos&hl=pt-BR&pg=PP8#v=onepage&q&f=false>> Acesso gratuito em: 26 jul. 2020.

REICHARDT, K. **Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações**. 2. ed. Barueri, SP : Manole, 2012. 500p.

RESENDE, M. et al. **Pedologia : base para distinção de ambientes**. 5. ed. rev. Lavras : Ed. da UFLA, 2007. 322p.

Periódicos diversos (moodle e base de dados da CAPES, SCIELO – www.scielo.br, etc.).

9. **APROVAÇÃO**

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Falqueto Jorge, Professor(a) do Magistério Superior**, em 13/12/2021, às 13:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3253497** e o código CRC **8B00E98F**.