



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	GÊNESE, MORFOLOGIA E CLASSIFICAÇÃO DO SOLO						
Unidade Ofertante:	ICIAG						
Código:	GAG 522	Período/Série:	4º		Turma:	G	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	30	Prática:	30	Total:	60	Obrigatória (X)	Optativa: ( )
Professor(A):	Bruno Nery Fernandes Vasconcelos				Ano/Semestre:	2021-1	

#### OBSERVAÇÕES:

- a. E-mail do docente: brunonery@ufu.br
- b) Disciplina ministrada de forma híbrida e segue em conformidade com a Resolução nº 32/2021 do CONSELHO DE GRADUAÇÃO que regulamenta a organização e oferta de componentes curriculares na forma híbrida na UFU durante a situação de emergência decorrente da pandemia COVID-19.
- c) A disciplina acompanha o calendário acadêmico aprovado pela Resolução nº 25/2020 do CONSELHO DE GRADUAÇÃO e está autorizada pela Resolução nº 17/2021 do CONSELHO UNIVERSITÁRIO, que dispõe sobre o formato da oferta dos componentes curriculares na UFU para o semestre letivo 2021/1.
- c) O material para estudo referente as atividades remotas teóricas serão disponibilizados de forma digital.
- d) Questões relativas ao ambiente de estudo do(a) discente, bem como equipamentos, softwares, energia elétrica e afins durante as aulas teóricas remotas 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 nas resoluções 25/2020, 32/2021 do CONGRAD e 17/2021 do CONSUN.
- 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](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

Importância da disciplina, histórico e relações com outras áreas do conhecimento. Matéria orgânica e organismos do solo. Mineralogia e constituintes do solo. Características morfológicas dos solos. Perfis de solo: horizontes e camadas. Fatores de formação e processos pedogenéticos (múltiplos e específicos). Noções sobre sistemas internacionais de classificação de solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos: Estrutura hierárquica, atributos e horizontes diagnósticos, principais classes de solo. Noções sobre os solos nos diferentes domínios morfoclimáticos brasileiros: relação solo-paisagem e outros aspectos importantes que subsidiam o reconhecimento dos solos na paisagem. Noções sobre os sistemas de capacidade de uso do solo e de aptidão agrícola das terras. Noções sobre classificação, levantamento e mapeamento de solos, interpretação de relatórios de Levantamento e mapas pedológicos, tendo em vista o uso adequado do solo como recurso natural.

### 3. JUSTIFICATIVA

O conhecimento dos aspectos teóricos e práticos relativos à química, mineralogia, gênese, morfologia, levantamento e classificação de solos são essenciais para o entendimento do comportamento dos diferentes solos nos vários biomas brasileiros. Esse conhecimento é fundamental para manejar corretamente o solo, buscando modelos conservacionistas que possam garantir a sustentabilidade econômica e ambiental dos empreendimentos.

#### 4. **OBJETIVO**

##### **Objetivo Geral:**

Propiciar aos estudantes do Curso de Agronomia, conhecimentos básicos e aplicados sobre a Ciência do Solo, buscando capacitá-los a reconhecer o solo na paisagem, a compreender o seu funcionamento como componente básico dos ecossistemas e a manejá-lo de forma racional.

##### **Objetivos Específicos:**

Conhecer aspectos teóricos e práticos relativos à química, mineralogia, gênese, morfologia, levantamento e classificação de solos. Conhecer a distribuição geográfica de solo no Brasil e a aptidão agrícola das terras.

#### 5. **PROGRAMA**

##### **Teórico:**

1. Introdução a Pedologia, conceito de solo e sua evolução histórica;
2. Intemperismo de rochas e minerais;
3. Gênese do solo: fatores de formação e processos pedogenéticos múltiplos e específicos;
4. Mineralogia de solos brasileiros: argilominerais e óxidos;
5. Desenvolvimento de cargas elétricas dos solos brasileiros;
6. Matéria orgânica do solo e seus componentes;
7. Organismos do solo;
6. Atributos diagnósticos do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS);
7. Horizontes diagnósticos: superficiais e subsuperficiais do SiBCS;
8. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos;
9. Noções sobre sistemas de classificação internacionais (Soil Taxonomy e WRB-FAO);
10. Distribuição dos solos nos domínios morfoclimáticos brasileiros;
11. Noções sobre levantamento e mapeamento de solos;
12. Sistemas de Capacidade de Uso e de Aptidão agrícola das terras.

##### **Prático:**

1. Leitura e Estratificação de paisagem;
2. Caracterização química, física e mineralógica do solo, e principais tipos de estrutura;
3. Descrição morfológica de perfis de solo;
4. Neossolo Litólico e Neossolo Regolítico;
5. Cambissolos;

6. Argissolos;
7. Latossolos;
8. Gleissolos;
9. Plintossolos;
10. Organossolos
11. Classificação do solo;
12. Degradação do solo;

<b>Nº Semana</b>	<b>Data</b>	<b>Conteúdo</b>	<b>Atividade Síncrona</b>	<b>Avaliação</b>
1	02/12/21	Apresentação do programa da disciplina, agendamento das atividades, trabalhos e avaliações.  Fatores de formação de solos	Aula	
2	09/12/21	SICAA	-	
3	16/12/21	Intemperismo de rochas e minerais		
4	06/01/22	Processos pedogenéticos	Aula	
5	13/01/22	Mineralogia de solos brasileiros (argilominerais) e desenvolvimento de cargas elétricas nos solos	Aula	
6	20/01/22	Atributos e horizontes diagnósticos do SiBCS.	Aula	
7	27/01/22	Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS)	Aula	
8	03/02/22	Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS) - continuação	Aula	Assíncrona Exercício prático 1 de classificação de solos  (25 pontos)
9	10/02/22	Principais solos dos domínios morfoclimáticos brasileiros	Aula	

10	17/02/22	1ª viagem ( Leitura de paisagem, Gleissolos, Argissolos) – Estrela do Sul	AULA DE CAMPO PRESENCIAL	
11	24/02/22	2ª viagem (Organossolos, Plintossolos, Latossolos)- Romaria	AULA DE CAMPO PRESENCIAL	Assíncrona Exercício prático 2 de estratificação de paisagem e levantamento de solos (25 pontos)
12	03/03/22	Mapeamento de solo e interpretação - aptidão agrícola e capacidade de uso das terras	Aula	
13	10/03/22	3ª viagem (Degradação do solo, Cambissolos, Neossolos Litólicos) - Coromandel	AULA DE CAMPO PRESENCIAL	
14	17/03/22	4ª viagem (Interpretação e aplicabilidade de mapas de solo) – Estrela do Sul	AULA DE CAMPO PRESENCIAL	
15	24/03/22	Avaliação - Prova		3ª Prova com questões de assuntos já abordados  (50 pontos)
16	31/03/22	Fechamento da disciplina		

## 6. METODOLOGIA

a. carga-horária total de atividades presenciais: 16 horas aula

b. carga-horária de atividades no formato de AARE do tipo síncrono: 40 horas aula

c. Carga horária total de atividades no formato de AARE do tipo assíncrono:

4 horas aula

**d. Horário previsto para as atividades presenciais:**

- Quinta-feira: 7:10 às 10:40

**e. Horário previsto para as atividades no formato de AARE do tipo síncrono:**

Horário das aulas teóricas - Quinta-feira: 07:10 às 10:40

**f. Programação das atividades presenciais**

A programação está descrita no cronograma de aulas no item 5, Programa.

**g. Cronograma de atividades presenciais de cada grupo que compõe a turma:** caso a turma seja dividida em grupos, conforme previsto no §2º do artigo 7º da Resolução 32/2021 do CONGRAD. Não se aplica para esta disciplina.

**h. Programação das atividades no formato AARE do tipo síncrono:** se forem previstas

A programação das atividades no formato AARE do tipo síncrono estão descritas no cronograma de aulas no item 5, Programa.

**i. Programação das atividades no formato de AARE do tipo assíncrono:**

As atividades no formato AARE do tipo assíncrono serão cumpridas através do estudo e realização dos exercícios propostos, conforme previsto no item 5, Programa.

Data para entrega do seminário: Exercício prático 1: 10/02/2022 – 20% da nota total – Exercício prático 2: 03/03/2022 – 20% da nota total.

**j. Indicação da plataforma de tecnologias digitais de informação e comunicação que será utilizada para a realização das atividades no formato de AARE**

- Microsoft Teams (Office 365 Educacional) – necessário conta de email institucional “ufu.br”
- Mconf da RNP
- Moodle UFU
- Google Meet (esta plataforma somente será utilizada quando as demais apresentarem problemas operacionais)

**Acesso pelo link :**

<https://teams.microsoft.com/l/team/19%3a53d6d05116244aeb8a170f5f1de3830c%40thread.tacv2/conversations?groupId=5fab956d-e13c-4a0b-9887-95845fc34e66&tenantId=cd5e6d23-cb99-4189-88ab-1a9021a0c451> Obs. As câmeras devem ser ligadas quando solicitado pelo docente.

**k. Normas e recomendações relativas à biossegurança que serão adotadas durante a realização das atividades presenciais**

Para a realização das aulas de campo, todos deverão se apresentar no estacionamento do campus (Unidade Araras) até as 7:10 da manhã dos dias previamente agendados conforme Programa da disciplina (Item 5 deste documento) com vestimentas adequadas para atividades de campo e com máscara de segurança.

OBS: Discentes que porventura não estejam usando ou portando máscaras, não serão aceitos dentro do veículo que conduzirá a turma até o local das aulas práticas.

Para a realização das atividades presenciais em laboratório, serão cumpridas as normas de biossegurança da UFU e o Protocolo Interno de Biossegurança do ICIAG (PIB da Unidade Acadêmica).

No laboratório, será imprescindível a colaboração de todos com o uso correto de máscaras: bem ajustadas e cobrindo nariz e a boca. Recomendamos o uso de máscaras com cobertura mais eficiente, tais como as do tipo PFF2 ou N95. – Recomendações da FioCruz para o retorno presencial nas escolas [recomendacoes\\_2021-08.pdf \(fiocruz.br\)](#).

O aluno deverá fazer a higiene das mãos antes e depois da aula lavando-as com água e sabão, no banheiro.

O aluno deverá ter um kit limpeza para sua higiene durante as aulas. Esse kit deverá ser composto por uma tira de tecido que pode ser um TNT ou uma folha do tipo perfex e álcool em gel para a sua higienização e também para a limpeza de sua bancada e de seu material em sala de aula. O técnico ficará responsável pela limpeza dos equipamentos (lupas e microscópios) antes e após as aulas de cada turma.

Para o uso de microscópio e lupas, será solicitado o uso de óculos de proteção. Cada aluno deverá providenciar o seu par de óculos de proteção. O aluno que usa óculos, se não quiser riscar a sua lente, deverá providenciar o óculos de proteção.

- **Atendimento ao aluno:**

Quarta-feira das 14:00 às 16:00.

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

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.

Todas as informações sobre a avaliação estão detalhadas no item “observação“ a seguir.

a. Data: 24/03/2022 - AVALIAÇÃO INDIVIDUAL – 50 pontos = 50% da nota

b. **Programação de avaliações realizadas durante as atividades no formato AARE do tipo síncrono:**

Não se aplica a esta disciplina

c) **Programação de avaliações realizadas no âmbito das atividades no formato de AARE do tipo assíncrono**

Data: 03/02/2022 Exercício prático 1 – Classificação de solos: 25 pontos – 25% da nota total

Data: 24/02/2022 Exercício prático 2 – Estratificação de paisagem e levantamento de solos: 25 pontos – 25% da nota total

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.

Não serão aceitas resoluções de atividades avaliativas encaminhadas por e-mail ou qualquer outro mecanismo que não seja a plataforma Moodle.

A Avaliação poderá ser realizada de forma oral (com a presença de banca).

#### **d) forma de validação da assiduidade nas atividades no formato de AARE**

A validação da assiduidade dos discentes se dará por presença nas aulas síncronas que será validada por chamada oral. O aluno deverá ligar seu microfone e a câmera para validar presença em sala de aula virtual.

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.

#### **e) Normas relativas ao envio de atividades no âmbito das AARE**

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 no 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.

Não serão aceitas resoluções de atividades avaliativas encaminhadas por e-mail ou qualquer outro mecanismo que não seja a plataforma Moodle.

A Avaliação poderá ser realizada de forma oral (com a presença de banca).

Para as avaliações individuais e questionários assíncronos semanais: não serão aceitas resoluções de questões iguais ou similares a de outros discentes. Nestes casos 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](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.

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.

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

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 ([brunonery@ufu.br](mailto:brunonery@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 31/03/2022 às 08 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.

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.

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

### Online

Manual Técnico de Pedologia IBGE

Link: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv95017.pdf>

Sistema Brasileiro de Classificação de Solos

Link: <https://www.embrapa.br/solos/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1094003/sistema-brasileiro-de-classificacao-de-solos>

KER, J. C. et al. **Pedologia**: fundamentos. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2012.

RESENDE, M. et al. **Pedologia**: base para distinção de ambientes. 5. ed. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2007.

SANTOS, H. G. et al. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3. ed. Brasília: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2013.

SANTOS, R. D. et al. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 6. ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2013.



TEIXEIRA, W. et al. **Decifrando a Terra**. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.

### Complementar

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

MELO, V. F.; ALLEONI, L. R. F. (Ed.). **Química e mineralogia do solo: conceitos básicos**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2009. ----- **Química e mineralogia do solo: aplicações**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2009.

MEURER, E. J. **Fundamentos de química do solo**. 4. ed. Porto Alegre: Evangraf, 2010.

MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O. **Microbiologia e bioquímica do solo**. 2. ed. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2006.

NOVAIS, R. F. et al. (Ed.). **Fertilidade do solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007.

OLIVEIRA, J. B. **Pedologia aplicada**. 3. ed. Piracicaba: [Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz](#), 2008.

RESENDE, M. et al. **Mineralogia de solos brasileiros: interpretações e aplicações**. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2005.

SILVA, F. C. **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes**. 2. ed. Brasília: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2009.

### 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_



Documento assinado eletronicamente por **Bruno Nery Fernandes Vasconcelos, Professor(a) do Magistério Superior**, em 09/12/2021, às 13:18, 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](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **3244523** e o código CRC **B063C492**.