

<b>Unidade Curricular: Topografia e Geoprocessamento</b>			<b>Período: 5° ou 6°</b>	<b>Currículo: 2019</b>
<b>Docente (qualificação e situação funcional): Gustavo Eduardo Marcatti (Docente DA – Doutorado – Adjunto I)</b>			<b>Unidade Acadêmica: DEFLO</b>	
<b>Pré-requisito: Desenho Técnico Digital e Bases à Biometria Florestal</b>		<b>Co-requisito: não se aplica</b>		
<b>C.H. Total: 90 ha</b>	<b>C.H. Prática: 54 ha</b>	<b>C. H. Teórica: 36 ha</b>	<b>Grau: Bacharelado</b>	<b>Ano: 2022</b>
<b>Semestre: 1</b>				

**EMENTA**

Conceituação e importância. Métodos de levantamento topográfico planialtimétrico. Utilização de instrumentos eletrônicos e digitais (teodolito eletrônico, estação total, receptor GNSS - Sistema Global de Navegação por Satélite). Introdução ao Geoprocessamento e aos Sistemas de Informações Geográficas. Sistemas de referência espacial. Modelos de dados. Criação de uma base de dados espacial. Cartografia digital (georreferenciamento, digitalização, vetorização, generalização). Representação do terreno. Técnicas geradoras de representações de terrenos. Modelos Digitais de Superfície (MDS), do Terreno (MDT) e de Elevação (MDE). Modelagem numérica do terreno. Derivação de atributos do terreno. Introdução ao Sensoriamento remoto. Sensores remotos passivos (ópticos) e ativos (RADAR e LiDAR). Sensoriamento remoto aplicado ao mapeamento de atributos edáficos, topográficos, e das plantas. Análises espaciais. Construção de modelos de processamento em fluxo. Estudos de caso.

**OBJETIVOS**

Esta disciplina busca apresentar ao aluno os princípios básicos da topografia e os instrumentos eletrônicos e digitais utilizados para levantamentos topográficos, tais como teodolito eletrônico, estação total, receptor GNSS - Sistema Global de Navegação por Satélite; desenvolver capacidade teórica e prática no uso do Geoprocessamento, de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) e Sensoriamento Remoto; proporcionar oportunidades para a aplicação destas tecnologias e de informações espaciais para entender, analisar e resolver problemas técnicos e científicos aplicados às Ciências Ambientais, Florestais e Agrárias.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

O conteúdo será distribuído em 18 semanas com carga horária de 5 horas-aula por semana, totalizando 90 horas-aula no Semestre 2022/1 (21/03/2022 a 23/07/2022):

<b>Aula</b>	<b>Data</b>	<b>Assunto</b>
1	22/03/2022	Conceituação, importância e exemplos de aplicações
2	24/03/2022	Métodos de levantamento topográfico
3	29/03/2022	Medição de ângulos e distâncias (Teodolito ou Estação Total) *
4	31/03/2022	Métodos de levantamento topográfico
5	05/04/2022	Levantamento por irradiação (Teodolito ou Estação Total) *
6	07/04/2022	Métodos de levantamento topográfico
7	12/04/2022	Levantamento por Poligonação / Caminhamento (Teodolito ou Estação Total) *
8	14/04/2022	Feriado
9	19/04/2022	Métodos de levantamento topográfico
10	21/04/2022	Feriado
11	26/04/2022	Levantamento por coordenadas geograficamente referenciadas (Sistema Global de Navegação por Satélite) *
12	28/04/2022	Introdução ao Geoprocessamento
13	03/05/2022	Introdução ao software de Geoprocessamento *
14	05/05/2022	Sistema de referência espacial
15	10/05/2022	Sistema de referência espacial *
16	12/05/2022	Cartografia digital
17	17/05/2022	Cartografia digital *
18	19/05/2022	Análises Espaciais
19	24/05/2022	Análises Espaciais: Análise de proximidade *
20	26/05/2022	Análises Espaciais: Análise de sobreposição *
21	31/05/2022	Análises Espaciais: Resumos descritivos *
22	02/06/2022	Modelagem numérica do terreno
23	07/06/2022	Atributos derivados do terreno e análises *
24	09/06/2022	Derivação de atributos hidrológicos do terreno * <b>Entrega do Trabalho prático 1 (escopo fechado)</b>
25	14/06/2022	Sensoriamento remoto (óptico, RADAR e LiDAR)
26	16/06/2022	Feriado
27	21/06/2022	Sensoriamento remoto *
28	23/06/2022	Sensoriamento remoto *
29	28/06/2022	Interpolação espacial *
30	30/06/2022	Construção de modelos de processamento em fluxo – programação visual (ex: Processing Modeler do QGIS)
31	05/07/2022	Construção de modelos de processamento em fluxo – programação visual (ex: Processing Modeler do QGIS)* <b>Entrega do Trabalho prático 2 (escopo aberto)</b>
32	07/07/2022	Análises de rede
33	05/07/2022	Análises de rede *

34	07/07/2022	<b>Prova</b>
35	05/07/2022	Prova substitutiva
36	07/07/2022	Reflexões sobre as possibilidades de aplicações da Topografia e Geoprocessamento nas mais variadas áreas do conhecimento

\* Aula prática

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas; atividades práticas em campo e em laboratório de computadores; relatórios direcionadas à fixação do conteúdo prático; exposição de problemas clássicos das ciências agrárias e florestais que podem ser solucionados utilizando geoprocessamento; incentivo para a busca de soluções corretas e eficientes para esses problemas, com o devido acompanhamento e suporte.

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- 1. Relatórios:** Reproduzir os exercícios feitos em sala por conta própria fora da aula. Será exigido 3 relatórios no total, os temas e os prazos de entrega ainda será definido pelo docente.
- 2. Trabalho prático 1 (escopo fechado):** Trabalho prático de geoprocessamento a ser definido pelo docente. Um conjunto de questões a serem respondidas serão apresentadas. Para responder as questões o discente deverá seguir um roteiro de instruções e utilizar uma base de dados disponibilizada pelo docente.
- 3. Trabalho prático 2 (escopo aberto):** Os discentes deverão identificar em sua área de preferência algum problema em que a topografia ou o geoprocessamento poderá ser útil. Posteriormente, deverá formular e implementar uma solução em um software de geoprocessamento para resolver o problema.
- 4. Prova:** A prova compreenderá toda o conteúdo visto até a data da prova. Deverá ser feita de forma individual.

Avaliações	Valor
1. Relatórios	15%
2. Trabalho prático 1 (escopo fechado)	25%
3. Trabalho prático 2 (escopo aberto)	40%
4. Prova	20%
Prova Substitutiva*	20%

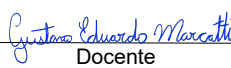
\* Estará apto a realizar a prova substitutiva, o aluno que não estiver reprovado por faltas (infrequência) e tiver nota final maior ou igual a 40% dos pontos.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CÂMARA, G.; MEDEIROS, J.S. Geoprocessamento em Projetos Ambientais. 1ª edição. São José dos Campos: INPE, 1998. v. único. 190p.  
 JENSEN, J.R. Sensoriamento Remoto do Ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres. Ed. Parêntese, Curitiba. 2009. 672p.  
 MCCORMAC, J. Topografia. 5ª ed. LTC / GEN, Rio de Janeiro, 2007. 391p.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERNARDI, A. D. C., NAIME, J. D. M., RESENDE, A. D., INAMASU, R. Y., & BASSOI, L. Agricultura de precisão: resultados de um novo olhar. Embrapa Instrumentação-Livro técnico (INFOTECA-E). 2014. 596p.  
 BLASCHKE, T.; KUX, H. Sensoriamento Remoto e SIG Avançados. 2ª. ed. Ed. Oficina de Textos, São Paulo. 2009. 303p.  
 CHRISTOFOLETTI, A. Modelagem de Sistemas Ambientais. Ed. Blucher. 1999. 236 p.  
 FRIEDMANN, R.M.P. Fundamentos de orientação, cartografia e navegação terrestre. 2 ed. Curitiba: UTFPR, 2008. 368p.  
 POHZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y. E. KUPLICH, T. M. Sensoriamento remoto da vegetação. 2ª edição – atualizada e ampliada. Ed. Oficina de Textos. 2012. 160p.  
 SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. Geoprocessamento & Análise Ambiental – Aplicações. 6ª ed. Ed. Bertrand Brasil. 368p.

 Docente Responsável	Aprovado pelo Colegiado em    /    /    .
	Professor João Carlos Costa Guimarães Coordenador do Curso de Engenharia Florestal



---

*Emitido em 2022*

**PLANO DE ENSINO Nº 458/2022 - CEFLO (12.54)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 17/03/2022 10:12 )*

**GUSTAVO EDUARDO MARCATTI**

*PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR*

*DEFLO (12.31)*

*Matrícula: 2362308*

*(Assinado digitalmente em 17/03/2022 11:12 )*

**JOAO CARLOS COSTA GUIMARAES**

*COORDENADOR DE CURSO - TITULAR*

*CEFLO (12.54)*

*Matrícula: 1048532*

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **458**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **17/03/2022** e o código de verificação: **18deb9248e**