



## PLANO DE ENSINO

**DISCIPLINA: Topografia e elementos de geodésia**

**PROFESSOR: Renato Beppler Spohr**

**HORAS / AULA: 90 h**

**CRÉDITOS: 04**

**PERÍODO: 3º (Agronomia)**

**SEMESTRE: 1º de cada ano**

**CÓDIGO: AGR2030**

**PERÍODO: 4º (Eng. Florestal)**

**SEMESTRE: 2º de cada ano**

**CÓDIGO: EFL2051**

### EMENTA

Fundamentos de geodésia geométrica. Representação plana do modelo geodésico da terra. Instrumentação. Grandezas de medição. Métodos de levantamentos horizontais. Métodos de levantamentos verticais geométricos. Posicionamento por satélites artificiais. Terraplanagem. Perícias em ações imobiliárias.

### 1. Objetivos

#### 1.1. Objetivo Geral

Conhecer a topografia e geodésia para efetuar levantamentos horizontais e verticais, estimar as grandezas de medição e elaborar a representação cartográfica.

#### 1.2. Objetivos Específicos

- 1.2.1 Analisar conceitos e fundamentos básicos, possibilitando aos alunos adquirir habilidades úteis na atividade profissional.
- 1.2.2 Capacitar o estudante a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência atual.
- 1.2.3 Estimular e propiciar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade, crítica e autocritica no desenrolar do processo de ensino-aprendizagem.

### 2. Conteúdos

#### CRONOGRAMA PARA EXECUÇÃO DO PROGRAMA

Aula	CONTEÚDO
1	Apresentação, orientações da disciplina, breves comentários sobre os assuntos da disciplina, orientação para as aulas práticas a campo.
2	Revisão de matemática: relações trigonométricas do triângulo retângulo, teorema de Pitágoras, lei dos senos e dos cossenos. Sistema internacional de unidades de medida. Escala.
3	Fundamentos de geodésia geométrica: classificação, sistemas de referência, sistemas de coordenadas. Representação plana do modelo geodésico da terra: sistema de projeção cartográfica Universal Transversal de Mercator (UTM)
4	Instrumentação: Composição, manejo, condições de operação de teodolito eletrônico, nível convencional e eletrônico, estação total, diastímetro digital, bússola. Grandezas de medição: Medida direta de distância: trena, baliza e ficha; Medida indireta de distância: teodolito e distanciómetro – taqueometria óptica e eletrônica. Medidas de ângulos: No plano horizontal local: azimute, rumo e entre dois alinhamentos quaisquer; No plano vertical local: zenithal, nadiral e ângulo vertical com origem no plano horizontal da luneta.

5	Métodos de levantamentos horizontais no plano: poligonação: princípios, caderneta de campo, ângulos horizontais, azimutes, projeções, coordenadas (locais e UTM), verificação e fechamento do erro angular e linear.
6	Métodos de levantamentos horizontais: irradiação: princípios, caderneta de campo, ângulos horizontais, azimutes, projeções, coordenadas (locais e UTM). Métodos de levantamentos horizontais: integração de poligonação e irradiação
7	Métodos de levantamentos horizontais: Cálculo de áreas no plano. Representação: Princípios recursos digitais e analógicos no sistema cartesiano local e no sistema de projeção cartográfica Universal Transverse Mercator (UTM). Memorial descritivo de levantamento topográfico
8	<b>Primeira avaliação parcial (AV1)</b>
9	Métodos de levantamentos verticais: Princípios, precisões, altitude ortométrica, altitude geométrica, ondulação geoidal e cotas. Métodos de levantamentos verticais: Nivelamento geométrico por visadas iguais
10	Métodos de levantamentos verticais: Nivelamento geométrico por visadas extremas Métodos de levantamentos verticais: Nivelamento trigonométrico: taquímetro.
11	Métodos de levantamentos verticais: representação do relevo através de pontos cotados, curvas de nível, perfis transversais.
12	Terraplanagem: Cortes e aterros. Dimensionamento de planos horizontais.
13	Posicionamento por satélites artificiais: Princípio geral do posicionamento por satélites. Efemérides transmitidas e precisas. Classificação dos receptores. Erros inerentes ao sistema.
14	Posicionamento por satélites artificiais: Métodos de posicionamento. Precisão. Transformação de resultados entre sistemas de referência.
15	Divisão de terras: princípios, critérios e cuidados. Conceitos de propriedade, posse e domínio. Perícias em ações imobiliárias: Ações judiciais: demarcatória, divisória, discriminatória, usucapião.
16	<b>Segunda avaliação parcial (AV2)</b>
17	<b>Avaliação final (AF)</b>

### 3. Encaminhamentos Metodológicos

#### 4. Datas de Avaliação

- ✓ 09 de maio
- ✓ 27 de junho
- ✓ 11 de julho (exame)

**Horário: 14 horas na sala 52 do bloco de apoio 4 do DEF**

#### 5. Avaliações

- ✓ Avaliação 1 (AV1) = 4,0 pontos
- ✓ Avaliação 2 (AV2) = 6,0 pontos

Obs.: na AV2 o conteúdo será **acumulativo** (todo conteúdo). A AV1 e AV2 serão compostas por questões teóricas (40%) e cálculos (60%).

a) Média Geral

$$\text{Média Geral} = \text{AV1} + \text{AV2}$$

b) Média Final (MF)

$$MF = (\text{MAP} + \text{AF}) / 2$$



## 6. Orientações sobre as aulas

### 5. Bibliografia

#### Básica

- McCORMAC, J. **Topografia**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 408p.  
BORGES, A. C. **Topografia aplicada à Engenharia Civil**. 3.ed. São Paulo: E. Blücher, 1999, v. 1 e 2.  
CASACA, J. M. **Topografia Geral**. Rio de Janeiro: LTC, 2007, 216p.  
VEIGA, L.A.K.; ZANETTI, M.A.; FAGGION, P.L. **Fundamentos de topografia**. Curitiba: UFPR, 2007. 195 p.  
(Apostila didática). Disponível em:<[http://aranha.dv.utfpr.edu.br/www.dv/professores/arquivos/Mosar%20Faria%20Botelho/apostila\\_topo.pdf](http://aranha.dv.utfpr.edu.br/www.dv/professores/arquivos/Mosar%20Faria%20Botelho/apostila_topo.pdf)>

#### Complementar

- Narciso, J.E. **Perícias judiciais em questões de terras**.  
Corrêa, I.C.S. **Topografia aplicada à Engenharia Civil**. 9.ed. Porto Alegre: UFRGS, 2007. 133 p. (Apostila didática). Disponível em:<[http://www.geodesia.ufrgs.br/trabalhosdidaticos/Topografia\\_Aplicada\\_A\\_Engenharia\\_Civil/Apostila/Apostila\\_Topo\\_Aplicada\\_2009\\_1.pdf](http://www.geodesia.ufrgs.br/trabalhosdidaticos/Topografia_Aplicada_A_Engenharia_Civil/Apostila/Apostila_Topo_Aplicada_2009_1.pdf)>