

## Programa Analítico de Disciplina

### AGF 350 - Topografia

Campus UFV - Florestal -

Catálogo: 2020

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 2h

Carga horária semanal prática: 2h

Semestres: II

#### Objetivos

O objetivo da disciplina é passar aos estudantes conhecimentos de diferentes métodos de levantamentos topográficos, tanto para altimetria quanto planimetria. Ao final da disciplina o estudante deverá ser capaz de fazer levantamentos planimétricos e altimétricos utilizando aparelhos como teodolitos eletrônicos, nível óptico, estação total e aparelhos GNSS, além de produzir as plantas em programas CAD.

#### Ementa

Introdução à topografia. Medição de ângulos e distâncias. Levantamentos topográficos. Operações topográficas de escritório. Altimetria. Posicionamento por satélites (GPS).

#### Pré e co-requisitos

AGF 150

#### Oferecimentos obrigatórios

| Curso     | Período |
|-----------|---------|
| Agronomia | 4       |

#### Oferecimentos optativos

*Não definidos*

## AGF 350 - Topografia

| Conteúdo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |    |    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|
| Unidade                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | T  | P  | ED | Pj | To |
| <b>1. Introdução à topografia</b><br>1. Introdução, conceitos, aplicações e objetivo<br>2. Sistemas de coordenadas<br>3. Superfícies terrestres: plano topográfico, modelo esférico, elipsóide e geóide<br>4. Erro de esfericidade<br>5. Unidades de medida de natureza linear, angular e de superfície                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2h | 0h | 0h | 0h | 2h |
| <b>2. Medição de ângulos e distâncias</b><br>1. Tipos de ângulos: horizontais (rumos ou azimutes) e de inclinação (verticais e zenitais)<br>2. Bússolas: rumos e azimutes magnéticos. Conversão de rumos em azimutes<br>3. Declinação magnética: tipos, variações e processos de determinação<br>4. Correção de rumos e azimutes<br>5. Tipos de distâncias: distância horizontal ou reduzida, distância vertical ou diferença de nível e distância inclinada ou natural<br>6. Processos de medição de distância: direto e indireto                                                 | 4h | 0h | 0h | 0h | 4h |
| <b>3. Levantamentos topográficos</b><br>1. Etapas do levantamento topográfico: planejamento, reconhecimento da área, levantamentos dos pontos de apoio, levantamento de detalhes, processamento, desenho da planta topográfica, memorial descritivo e relatório técnico<br>2. Método de levantamento topográfico por irradiação<br>3. Método de levantamento topográfico por interseção<br>4. Método de levantamento topográfico por ordenadas<br>5. Método de levantamento topográfico por caminhamento: ângulos horários (internos e externos), à bússola e ângulos de deflexões | 8h | 0h | 0h | 0h | 8h |
| <b>4. Operações topográficas de escritório</b><br>1. Verificação e distribuição do erro angular de fechamento<br>2. Preparo das cadernetas de escritório: cálculo das distâncias horizontais (planimetria), das diferenças de nível e das cotas (altimetria)<br>3. Desenho da Planta topográfica. Processos de execução do desenho: coordenadas polares e retangulares<br>4. Traçado das curvas de nível: processo de interpolação<br>5. Cálculo de área de terreno: processo geométrico, mecânico e analítico                                                                     | 6h | 0h | 0h | 0h | 6h |
| <b>5. Altimetria</b><br>1. Conceitos e aplicações<br>2. Plano de referência de nível: cotas e altitudes<br>3. Erro de nível aparente<br>4. Processos de nivelamento: direto (geométrico simples e composto) e indireto (trigonométrico, estadimétrico e                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5h | 0h | 0h | 0h | 5h |

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 4GMB.CVMK.S9KA

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |            |           |           |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| barométrico)<br>5. Instrumentos de nivelamento<br>6. Referência de nível: utilização<br>7. Processo de representação do relevo: pontos cotados, curvas de nível e perfis                                                                                                                                                                                                                                                    |            |            |           |           |            |
| <b>6. Posicionamento por satélites (GPS)</b><br>1. Introdução aos sistemas de posicionamento por satélites<br>2. Segmentos GPS<br>3. Funcionamento do sistema e Posicionamento pelo método GPS<br>4. Coeficiente DOP e multicaminhamento<br>5. Sistema de referência GPS e outros sistemas<br>6. Tipos de equipamentos GPS<br>7. Métodos de medição com o GPS<br>8. Estações ativas GPS<br>9. Vantagens e limitações do GPS | 5h         | 0h         | 0h        | 0h        | 5h         |
| <b>7. Goniologia</b><br>1. Conceitos<br>2. Classificação dos limbos: tipos, quanto a sistema de graduação, sentido de graduação<br>3. Leitura de ângulos<br>4. Órgãos e partes componentes dos goniômetros: órgãos de sustentação, órgãos de manobra, órgãos de ajuste, órgãos de visada, órgãos de leitura e órgão acessórios<br>5. Recomendações sobre o uso dos instrumentos topográficos                                | 0h         | 4h         | 0h        | 0h        | 4h         |
| <b>8. Manejo com o teodolito para medição de ângulos internos de um triângulo. Verificação do erro angular de fechamento</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0h         | 2h         | 0h        | 0h        | 2h         |
| <b>9. Manejo com o teodolito para medição de azimutes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0h         | 2h         | 0h        | 0h        | 2h         |
| <b>10. Manejo com o teodolito para medição indireta de distâncias</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0h         | 2h         | 0h        | 0h        | 2h         |
| <b>11. Levantamento topográfico por irradiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0h         | 2h         | 0h        | 0h        | 2h         |
| <b>12. Levantamento topográfico por caminhamento por meio de ângulos horários</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0h         | 2h         | 0h        | 0h        | 2h         |
| <b>13. Trabalho prático: levantamento topográfico planialtimétrico (caminhamento por ângulos horários)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0h         | 4h         | 0h        | 0h        | 4h         |
| <b>14. Determinação de áreas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0h         | 2h         | 0h        | 0h        | 2h         |
| <b>15. Manejo com os níveis de luneta: nivelamento geométrico simples (projeto de uma rede de drenagem pluvial)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0h         | 2h         | 0h        | 0h        | 2h         |
| <b>16. Nivelamento geométrico: sistematização de terrenos para construção de um pátio de secagem de grãos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0h         | 2h         | 0h        | 0h        | 2h         |
| <b>17. Nivelamento geométrico composto</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0h         | 2h         | 0h        | 0h        | 2h         |
| <b>18. Uso GPS de navegação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0h         | 4h         | 0h        | 0h        | 4h         |
| <b>Total</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>30h</b> | <b>30h</b> | <b>0h</b> | <b>0h</b> | <b>60h</b> |

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

| Planejamento pedagógico |                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Carga horária           | Itens                                                                                                                                                                                                                               |
| Teórica                 | Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; e Apresentação de conteúdo utilizando aprendizado ativo |
| Prática                 | Prática demonstrativa realizada pelo professor ou monitor e Prática executada por todos os estudantes                                                                                                                               |
| Estudo Dirigido         | <i>Não definidos</i>                                                                                                                                                                                                                |
| Projeto                 | <i>Não definidos</i>                                                                                                                                                                                                                |
| Recursos auxiliares     | <i>Não definidos</i>                                                                                                                                                                                                                |

## AGF 350 - Topografia

### Bibliografias básicas

| Descrição                                                                                                  | Exemplares |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| CASACA, J. M.; MATOS, J. L.; DIAS, J. M. B. Topografia Geral. Editora Ltc. 2007. 216p.                     | 8          |
| COMASTRI, J.A. e TULER J.C. Topografia: altimetria. 3 ed. Viçosa: Imprensa Universitária, UFV, 1999. 200p. | 8          |
| McCOMARC, J. C. Topografia. Editora Ltc . 2007.                                                            | 11         |

### Bibliografias complementares

| Descrição                                                                                                   | Exemplares |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| COMASTRI, J.A. e GRIPP JR., J. Topografia aplicada: medição, divisão e demarcação. Viçosa: UFV, 1990. 203p. | 7          |
| COMASTRI, J.A. e TULER J.C. Topografia: altimetria. 2 ed. Viçosa: Imprensa Universitária, UFV, 1987. 175p.  | 5          |
| COMASTRI, J.A. Topografia: planimetria. 2 ed. Viçosa: Imprensa Universitária, UFV, 1992.                    | 2          |
| COMASTRI, J.A. Topografia: planimetria. 2 ed. Viçosa: Imprensa Universitária, UFV, 1977.                    | 15         |
| UZÊDA, O. G. Topografia. Rio de Janeiro Ao Livro Técnico, 1963, 412p.                                       | 3          |