

**EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGROPECUÁRIA DE PITANGUI****PROGRAMA ANALÍTICO DA DISCIPLINA**

| DISCIPLINA  |                                     |
|---|-------------------------------------|
| <b>Sistemas de informação geográfica</b>  |                                     |
| <b>Ano de aprovação:</b> 2025   | <b>Semestre de oferecimento:</b> II |
| <b>Código:</b> ITAP 262   |                                     |
| Carga horária total: 60 h<br>Carga horária em sala de aula: 10 h<br>Carga horária em laboratório: 30 h<br>Carga horária na Fazenda-Escola: h<br>Carga horária em outro ambiente: h<br><br>Carga horária semanal de estudo individual ou em grupo, dedicado à disciplina: 4 h                              |                                     |
| OBJETIVOS   |                                     |
| Ao fim da disciplina, o estudante deverá ser capaz de:<br><br>Aplicar os conceitos básicos e técnicas de geoprocessamento, de modo que possa obter, processar e analisar informações georreferenciadas, possibilitando utilizar o SIG como ferramenta de gestão e tomadas de decisão.                     |                                     |
| EMENTA  |                                     |
| Introdução ao Geoprocessamento. Noções de cartografia e geodésia. Base de dados em Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Topografia. Sistema de Posicionamento Global (GPS). Sensoriamento remoto. Principais grupos de operações espaciais em SIG. Passos na execução de uma análise em ambiente SIG. |                                     |
| PRÉ E CO-REQUISITOS   |                                     |
| Pré-requisito: ITAP 202 - Informática básica  | Co-requisito: Não se aplica         |
| MODALIDADE  |                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> Semipresencial<br><br>Carga Horária na modalidade a distância: Não se aplica  |                                     |

| CONTEÚDO   |     |     |    |     |     |
|--|-----|-----|----|-----|-----|
| Tópicos e Sub-Tópicos  | T   | P   | ED | Pj  | Tot |
| 1. Introdução ao Geoprocessamento<br>1.1 Apresentação do Curso<br>1.2 Objetivos e Programação<br>1.3 Conceitos de Geoprocessamento<br>1.4 Geotecnologias   | 02h | 02h | h  | h   | 04h |
| 2. Noções de cartografia e geodésia<br>2.1 Sistemas de coordenadas<br>2.2 Sistemas de referência cartográfica<br>2.3 Projeções cartográficas, escalas, padrão de exatidão cartográfica e tipos de mapas<br>2.4 Mapeamento sistemático brasileiro/sistema UTM   | 02h | 02h | h  | h   | 04h |
| 3 Base de dados em Sistemas de Informação Geográfica (SIG)<br>3.1 Divisão em planos de informação<br>3.2 Representação espacial e atributos não espaciais<br>3.3 Organização da base de dados<br>3.4 Fontes de dados para SIG e métodos de entrada<br>3.5 Digitalização e vetorização<br>3.6 Conversão/importação de formatos de transferência de dados em SIG.  | h   | 06h | h  | h   | 06h |
| 4 Topografia<br>4.1 Entrada manual<br>4.2 Importação de arquivos digitais<br>4.3 Exercícios práticos de importação/exportação de dados em ambiente SIG.  | h   | 04h | h  | 04h | 08h |
| 5 Sistema de Posicionamento Global (GPS)<br>5.1 Conceitos básicos<br>5.2 Entrada manual de dados GPS<br>5.3 Importação de arquivos digitais<br>5.4 Transformações cartográficas  | 02h | 02h | h  | 04h | 08h |
| 6 Sensoriamento remoto<br>6.1 Conceito de sensoriamento remoto<br>6.2 A radiação eletromagnética e o espectro eletromagnético (REM x EEM)<br>6.3 Operações para uso de imagens em SIG.   | 02h | 02h | h  | h   | 04h |
| 7 Principais grupos de operações espaciais em SIG<br>7.1 Operações baseadas em consulta a atributos<br>7.2 Visualização espacial e tabular do conteúdo de um banco e de uma base de dados espacial<br>7.3 Seleção de elementos espaciais por consulta aos seus atributos<br>7.4 Operações com planos de informações; reclassificação; análise de contexto; análises de distâncias; interpolação espacial; operações com múltiplos planos de informação; cruzamentos booleanos e ponderados | h   | 06h | h  | 04h | 10h |
| 8 Passos na execução de uma análise em ambiente SIG<br>8.1 Definição dos objetivos; escolha das variáveis; estabelecimento de critérios; levantamento e avaliação  | 02h | 06h | h  | 08h | 16h |

|   |     |     |   |     |     |
|---|-----|-----|---|-----|-----|
| dos dados disponíveis; complementação dos dados;<br>aplicação dos critérios e cruzamentos<br>8.2 Aplicações de SIG como ferramenta de<br>avaliação e como ferramenta de integração de dados<br>espaciais<br>8.3 Produção de mapas temáticos |     |     |   |     |     |
|   | h   | h   | h | h   | h   |
|   | h   | h   | h | h   | h   |
|   | h   | h   | h | h   | h   |
|   | h   | h   | h | h   | h   |
|   | h   | h   | h | h   | h   |
|   | h   | h   | h | h   | h   |
|   | h   | h   | h | h   | h   |
|   | h   | h   | h | h   | h   |
|   | h   | h   | h | h   | h   |
|   | h   | h   | h | h   | h   |
|   | h   | h   | h | h   | h   |
|   | h   | h   | h | h   | h   |
| <b>Total:</b>   | 10h | 30h | h | 20h | 60h |

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

| Carga horária       | Descrição da metodologia utilizada  |   |
|---------------------|---|---|
| Teórica             | <b>Tipo de Aula:</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Expositiva dialogada<br><input checked="" type="checkbox"/> Estudos dirigidos<br><input type="checkbox"/> Sala de aula invertida<br><input type="checkbox"/> Debates moderados<br>Outros formatos aula:                               | <b>Recursos utilizados:</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Quadro convencional<br><input checked="" type="checkbox"/> TV/Projeto multimídia<br><input type="checkbox"/> Quadro digital<br><input type="checkbox"/> Aparelho de som<br>Outros recursos utilizados: |
| Prática             | <b>Tipo de Aula:</b><br>Prática executada por todos os estudantes; Desenvolvimento de projeto; Prática demonstrativa realizada pelo professor; e Prática executada por alguns estudantes, sendo demonstrativa para a maioria dos estudantes.  | <b>Recursos utilizados:</b><br>Computadores   |
| Estudo Dirigido     | Indicação e/ou disponibilização de materiais didáticos em diferentes formatos e roteiro de estudo para fixação e complementação de conhecimentos adquiridos.  |   |
| Projeto             |   |   |
| Recursos auxiliares | <input checked="" type="checkbox"/> Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)<br><input checked="" type="checkbox"/> Tutoriais<br><input checked="" type="checkbox"/> Vídeos <i>on-line</i><br><input type="checkbox"/> Material didático<br><input type="checkbox"/> Transporte<br>Outros recursos: |   |

| Bibliografias básicas  |            |
|--|------------|
| Descrição  | Exemplares |
| ASSAD, E. D.; SANO, E. E. (Org.) <b>Sistemas de informações geográficas:</b> aplicações na agricultura. Embrapa, Brasília, 1998. 434 p.  |            |
| LAMPARELLI, R. A. C.; ROCHA, J. V.; BORGHI, E. <b>Geoprocessamento na agricultura de precisão:</b> fundamentos e aplicações. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 2001. 117 p. |            |
| XAVIER-DA-SILVA, J. <b>Geoprocessamento para análise ambiental.</b> Rio de Janeiro: O autor, 2001. 228 p.  |            |
|  |            |
| Bibliografias complementares   |            |
| Descrição  | Exemplares |

|   |  |
|---|--|
| MIRANDA, J. I. <b>Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas</b> . Brasília, DF. Embrapa Informações Tecnológica, 2005. |  |
| MOURA, A. C. M. <b>Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano</b> . Ed. da autora. Belo Horizonte, MG, 2003. 294 p.       |  |
| NOVO, E. M. L. M. <b>Sensoriamento remoto: princípios e aplicações</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2008. 363 p.                |  |
|   |  |
|   |  |