



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GEOPROCESSAMENTO E GEORREFERENCIAMENTO**

**PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA**

**IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

| <b>CÓDIGO</b>                | <b>NOME</b>          | <b>NATUREZA</b>                |              |                       |                            |
|------------------------------|----------------------|--------------------------------|--------------|-----------------------|----------------------------|
| MEA0005                      | Sensoriamento Remoto | [ X ] Obrigatória [ ] Optativa |              |                       |                            |
| <b>PROFESSOR(ES):</b>        |                      |                                |              |                       |                            |
| Alfredo Marcelo Grigio       |                      |                                |              |                       |                            |
| <b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> |                      |                                |              | <b>Nº DE CRÉDITOS</b> | <b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b> |
| <b>TEÓRICA</b>               | <b>PRÁTICA</b>       | <b>TEÓRICA-PRÁTICA</b>         | <b>TOTAL</b> |                       |                            |
| 7                            | 8                    | -                              | 15           | 3                     | 45                         |
| <b>PRÉ-REQUISITO</b>         |                      |                                |              |                       |                            |
|                              |                      |                                |              |                       |                            |

**OBJETIVOS**

Proporcionar o desenvolvimento de competências e habilidades para o desempenho profissional de Sensoriamento Remoto, através do domínio adequado de técnicas e procedimentos, desenvolvendo habilidades de pesquisa, elaboração, interpretação e análise em Sensoriamento Remoto.

**EMENTA**

Introdução. bases para a utilização do sensoriamento remoto. sensoriamento remoto: natureza e fontes de origem das radiações eletromagnéticas. comportamento espectral dos alvos. Identificação de plataformas e tipos de resoluções. Interpretação de imagens. Fundamentos de processamento digital de imagens.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

| <b>Nº DA UNIDADE</b> | <b>CONTEÚDO</b>   | <b>Nº de HORAS</b> |          |            |
|----------------------|---|--------------------|----------|------------|
|                      |   | <b>T</b>           | <b>P</b> | <b>T-P</b> |
| <b>I</b>             | NOÇÕES DE SENSORIAMENTO REMOTO<br>- Origem e evolução do sensoriamento remoto.<br>- O sensoriamento remoto como sistema de aquisição de informações<br>- Importância do sensoriamento remoto. | 2                  | -        | 2          |
| <b>II</b>            | AS INTERAÇÕES ENTRE A ENERGIA E A MATÉRIA<br>- Tipos de sistemas sensores<br>- A natureza da radiação eletromagnética (REM)   | 5                  | -        | 6          |



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GEOPROCESSAMENTO E GEORREFERENCIAMENTO**

|              |  |           |           |            |
|--------------|--|-----------|-----------|------------|
|              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceitos importantes</li> <li>- O espectro eletromagnético</li> <li>- Fontes de radiação eletromagnética</li> <li>- Medidas radiométricas</li> <li>- Grandezas radiométricas               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absortância</li> <li>- Transmitância</li> <li>- Reflectância</li> <li>- Energia radiante</li> <li>- Fluxo radiante</li> <li>- Densidade de fluxo radiante                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- Irradiância</li> <li>- Exitância</li> <li>- Radiância</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Espectro eletromagnético.</li> </ul>   |           |           |            |
| <b>III</b>   | <b>COMPORTAMENTO ESPECTRAL DOS ALVOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propriedades espectrais das plantas superiores</li> <li>- Propriedades espectrais dos solos</li> <li>- Propriedades espectrais da água</li> <li>- Propriedades espectrais do concreto</li> <li>- Propriedades espectrais do asfalto</li> <li>- Composições coloridas</li> </ul>  | 5         | -         | 6          |
| <b>IV</b>    | <b>SISTEMAS SENSORES E ORBITAIS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução das imagens de sensoriamento remoto</li> <li>- Tipos de órbitas</li> <li>- Sistemas Sensores</li> <li>- Classificação dos Sistemas Sensores</li> <li>- Sistemas de satélites</li> </ul>   | 5         | -         | 5          |
| <b>V</b>     | <b>FUNDAMENTOS DE PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tratamento dos dados digitais - pré-processamento               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Correção atmosférica e radiométrica</li> <li>- Correção geométrica e registro</li> <li>- Redução da dimensionalidade</li> <li>- O histograma de uma imagem</li> <li>- Técnicas de realce e contraste</li> </ul> </li> <li>- Análise de imagens - Extração de atributos               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Classificação supervisionada</li> <li>- Classificação não-supervisionada</li> </ul> </li> <li>- Prática 1 - Download de imagens na internet - REMOTE PIXEL</li> <li>- Prática 2 - Correções radiométricas</li> <li>- Prática 3 - Reprojeção de imagem Raster</li> <li>- Prática 4 - Recorte de dados Raster</li> <li>- Prática 5 - Composição Colorida</li> <li>- Prática 6 - Georreferenciamento</li> <li>- Prática 7 - Cálculo de NDVI</li> <li>- Prática 8 - Classificação de imagem</li> <li>- Prática 9 - Temperatura de Superfície</li> </ul> | 5         | 23        | 26         |
| <b>TOTAL</b> |  | <b>22</b> | <b>23</b> | <b>---</b> |

**MÉTODOS**



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GEOPROCESSAMENTO E GEORREFERENCIAMENTO**

| <b>TÉCNICAS</b>  | <b>RECURSOS DIDATICOS</b>                       | <b>INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO</b>   |
|--|---|--|
| Apresentação e discussão dos fundamentos teóricos<br>Aulas práticas no laboratório | Quadro branco<br>Datashow<br>Textos<br>Internet | Trabalhos resultantes de dados obtidos em aulas práticas ou de trabalho aplicado e listas de exercícios; |

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**LIVROS:**

- Crósta, A.P. **Processamento digital de imagens de sensoriamento remoto**. Campinas (SP): IG/UNICAMP, 1992.
- BLASCHKE, t.; KUX, H. **Sensoriamento remoto e SIG avançados: novos sistemas sensores: métodos inovadores**. São Paulo (SP): Oficina de Texto, 2007.
- FLORENZANO, T. G. **Imagens de Satélite para Estudos Ambientais**. São Paulo (SP): Oficina de Textos, 2002.
- JENSEN, John R. **Sensoriamento Remoto do Ambiente: Uma Perspectiva em Recursos Terrestres**. São José dos Campos (SP): Ed. Parêntese, tradução pesquisadores do INPE, SP, 2009.
- LIU, W. T. H. **Aplicações de sensoriamento remoto**. Campo Grande (MS): Ed UNIDERP, 2006.
- LORENZETTI, J. A. **Princípios físicos de Sensoriamento Remoto**. São Paulo (SP): Blucher, 2015
- MOREIRA, M. A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. São José dos Campos (SP): Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2001.
- MENESES, P. R.; NETTO, J. S. M. **Sensoriamento remoto: reflectância dos alvos naturais**. Brasília (DF). Embrapa Cerrados, 2001
- ROSA, R. **Introdução ao sensoriamento remoto**. 2. ed. Uberlândia (MG): Ed. da UFU, 1992.

**APROVAÇÃO**

**COLEGIADO DO PROGRAMA DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM  
GEOPROCESSAMENTO E GEORREFERENCIAMENTO (CEGG):**

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_  
DATA

\_\_\_\_\_  
Coordenador do CEGG

**CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UFERSA (CONSEPE)**

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_  
DATA

\_\_\_\_\_  
Presidente do CONSEPE

**MOSSORÓ-RN, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.**