



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
 Instituto de Ciências Humanas do Pontal  
 Rua 20, nº 1600 - Bairro Tupã, Ituiutaba-MG, CEP 38304-402  
 Telefone: (34) 3271-5247 - www.ich.ufu.br



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	ANÁLISE ESPACIAL: princípios e aplicações						
Unidade Ofertante:	ICHPO						
Código:	PPGEP05	Período/Série:		Turma:	N		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	30	Prática:	30	Total:	60	Obrigatória: ( )	Optativa: (X)
Professor(A):	Jussara dos Santos Rosendo				Ano/Semestre:	1/2021	
Observações:	<b>Possuir computador de mesa ou notebook para realizar as aulas práticas.</b>						

### 2. EMENTA

Análise espacial; Métodos e técnicas de Análise Espacial; Sistemas de Informações Geográficas; Definição de SIG; Importância do geoprocessamento; Geoprocessamento como tecnologia interdisciplinar; Fonte de Dados Espaciais; Interface de SIG; Implantação de SIG; Noções cartográficas básicas; Entrada e diferentes tipos de Dados; Banco de Dados; Manipulação de Banco de Dados; Componentes de um *Software* de geoprocessamento; Aplicações ambientais.

### 3. JUSTIFICATIVA

A justificativa de se ministrar a disciplina Análise Espacial: princípios e aplicações, no Programa de Pós-graduação em Geografia do Pontal (PPGEP), da UFU, está na importância do caráter multidisciplinar apresentado pelas Geotecnologias tornando imprescindível a sua aplicação em inúmeros campos profissionais, inclusive na Geografia, oferecendo aos discentes, amplo e valioso conhecimento além da introdução às ferramentas e técnicas voltadas para o planejamento, organização e gestão do espaço geográfico e dos recursos naturais. Sendo assim, a oferta de tal disciplina visa contribuir para o aprimoramento dos mestrandos, que futuramente poderão contribuir para suprir a defasagem apresentada em empresas, instituições públicas, entidades não governamentais e acadêmicas.

### 4. OBJETIVO

#### Objetivo Geral:

Propiciar aos discentes do Programa de Pós-graduação em Geografia os conceitos fundamentais e áreas de aplicação dos Sistemas de Informações Geográficas (SIG), bem como sua importância. De forma a conhecer o conjunto de tecnologias para coleta, processamento, análise e disponibilização de informações referenciadas espacialmente.

### 5. PROGRAMA

- Introdução ao geoprocessamento
- Fundamentos de sensoriamento remoto
- Noções cartográficas básicas para uso em geoprocessamento
- Hardware e software para geoprocessamento
- Processamento digital de imagens
- Modelo e Estrutura de Dados Espaciais
- Aquisição de dados – Conversão analógico digital
- Importação/exportação de dados
- Manipulação, análise e modelagem espacial

### 6. METODOLOGIA

Para a presente componente curricular, a ser ministrado em formato remoto, serão adotadas aulas nas modalidades síncrona e assíncrona, sendo que:

• **Modalidade síncrona (online):** Aulas expositivas e dialogadas realizadas em ambiente virtual por meio da plataforma Microsoft Teams, de modo que o (a) discente matriculado (a) necessita:

1. Possuir e-mail institucional da UFU;
2. Realizar o cadastro no Microsoft 365 acessando o link <https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/microsoft-teams/free> e, depois de cadastrado;
3. Os (as) discentes do período **NOTURNO** devem acessar a equipe da disciplina Sensoriamento Remoto por meio do link: <https://teams.microsoft.com/l/team/19%3a6076da3253b7430d88d50e1a4e029a39%40thread.tacv2/conversations?groupId=e849d322-260a-438a-8f88-106209e9c5de&tenantId=cd5e6d23-cb99-4189-88ab-1a9021a0c451>
4. Ingressar na reunião que acontecerá toda segunda-feira (de maneira síncrona) no período noturno (das 19:00 às 20:40h) na respectiva equipe ao qual o (a) discente se encontra matriculado (a);
5. Possuir acesso a computador de mesa ou notebook, conectado à internet, com as seguintes configurações mínimas: sistema operacional Windows; processador Intel Core i3; memória RAM de pelo menos 8 GB e espaço em HD para armazenar o banco de dados a ser criado durante a realização das aulas.

#### DETALHAMENTO DA CARGA HORÁRIA DE ATIVIDADES NA MODALIDADE SÍNCRONA

Serão ministradas 30 (trinta) horas teóricas na modalidade síncrona (Quadro 1), ocorridas por meio de encontro utilizando a plataforma Microsoft Teams, às segundas-feiras das 19:00 às 20:40h. O registro da presença ocorrerá automaticamente pelo *software* utilizado no decorrer da aula.

Durante as aulas síncronas, serão realizadas aulas expositivas com a explicação do conteúdo, bem como será permitida a participação dos discentes, visando sanar questões relativas às aulas teóricas e/ou práticas, bem como as atividades necessárias à aprovação da disciplina.

**Quadro 1: Cronograma de atividades da disciplina**

DATAS	MODALIDADE	CONTEÚDO	HORÁRIO	PLATAFORMA	DATA DA ENTREGA
08/03	Síncrona	Apresentação da disciplina Introdução à Análise Espacial	<b>Noturno:</b> das 19:00h às 20:40h	Microsoft Teams	
15/03	Síncrona	Introdução à Análise Espacial	<b>Noturno:</b> das 19:00h às 20:40h	Microsoft Teams	
22/03	Síncrona	Introdução ao Sensoriamento Remoto	<b>Noturno:</b> das 19:00h às 20:40h	Microsoft Teams	
29/03	Síncrona	Introdução ao Sensoriamento Remoto  Interpretação visual de imagens – utilizando dados digitais	<b>Noturno:</b> das 19:00h às 20:40h	Microsoft Teams	
05/04	Síncrona	Noções cartográficas básicas	<b>Noturno:</b> das 19:00h às 20:40h	Microsoft Teams	
12/04	Síncrona	SIG e elaboração de banco de	<b>Noturno:</b>	Microsoft	

		dados	das 19:00h às 20:40h	Teams	
<b>19/04</b>	Síncrona	Apresentação de seminários	<b>Noturno:</b> das 19:00h às 20:40h	Microsoft Teams	Entrega do trabalho escrito do (s) grupo (s)
<b>26/04</b>	Síncrona	Apresentação de seminários	<b>Noturno:</b> das 19:00h às 20:40h	Microsoft Teams	Entrega do trabalho escrito do (s) grupo (s)
<b>03/05</b>	Síncrona	Apresentação de seminários	<b>Noturno:</b> das 19:00h às 20:40h	Microsoft Teams	Entrega do trabalho escrito do (s) grupo (s)
<b>10/05</b>	Síncrona	Apresentação de seminários	<b>Noturno:</b> das 19:00h às 20:40h	Microsoft Teams	Entrega do trabalho escrito do (s) grupo (s)
<b>17/05</b>	Síncrona	Apresentação de seminários	<b>Noturno:</b> das 19:00h às 20:40h	Microsoft Teams	Entrega do trabalho escrito do (s) grupo (s)
<b>24/05</b>	Síncrona	Interpretação visual de imagens – utilizando dados digitais	<b>Noturno:</b> das 19:00h às 20:40h	Microsoft Teams	
<b>31/05</b>	Síncrona	Interpretação visual de imagens – utilizando dados digitais	<b>Noturno:</b> das 19:00h às 20:40h	Microsoft Teams	
<b>07/06</b>	Síncrona	<b>Avaliação prática (em dupla)</b>	<b>Noturno:</b> das 19:00h às 20:40h	Microsoft Teams	<b>Avaliação prática (em dupla)</b>
<b>14/06</b>	Síncrona	Roda de conversa virtual Interpretação visual de imagens	<b>Noturno:</b> das 19:00h às 20:40h	Microsoft Teams	
<b>21/06</b>	Síncrona	Roda de conversa virtual Interpretação visual de imagens	<b>Noturno:</b> das 19:00h às 20:40h	Microsoft Teams	

<b>28/06</b>	Síncrona	<b>Entrega do trabalho prático final</b>	<b>Noturno:</b> das 19:00h às 20:40h	Microsoft Teams	<b>Entrega do trabalho prático final</b>
<b>05/07</b>	Síncrona	<b>Entrega das notas e encerramento da disciplina</b>	<b>Noturno:</b> das 19:00h às 20:40h	Microsoft Teams	

Não será permitido o registro de partes ou do todo, das atividades na modalidade síncrona, bem como não são permitidas a veiculação de fotografias, *prints* de telas, áudios e vídeos concernentes às atividades didáticas (Art. 8º e Art. 9º, § 1º, da Resolução 07/2020, do Conselho de Graduação, da Universidade Federal de Uberlândia).

#### DETALHAMENTO DA CARGA HORÁRIA DE ATIVIDADES NA MODALIDADE ASSÍNCRONA (OFFLINE)

Serão trabalhadas 30 (trinta) horas na modalidade assíncrona, através da realização de um conjunto de atividades que serão desenvolvidas remotamente pelo (a) discente matriculado (a), tanto individual quanto em grupo, e compreenderão a leitura de material bibliográfico, a realização de pesquisa científica, a realização de atividades avaliativas e a redação de trabalho escrito. A assiduidade dos (as) discentes nas atividades assíncronas levará em consideração a entrega das atividades avaliativas descritas no item que as detalha.

Todos os materiais da disciplina (textos, relatórios, figuras, mapas, atividades, vídeos, dentre outros) serão disponibilizados no ambiente do aplicativo utilizado, por meio do acesso à aba “Materiais”.

A comunicação e o atendimento com os (as) discentes, bem como a entrega das atividades, os informes e/ou as divulgações da disciplina ocorrerão no Microsoft Teams por meio do “Chat” ou “Postagens”. Também será possível o contato pelo e-mail [jurosendo.disciplinas@gmail.com](mailto:jurosendo.disciplinas@gmail.com) que foi criado especificamente para este fim.

Os procedimentos utilizando o software QGIS, a serem realizados nas aulas práticas assíncronas, estão disponíveis no canal do YouTube (que é coordenado pela docente Jussara Rosendo) IMPUT-UFU por meio do acesso ao link [https://www.youtube.com/channel/UCCn4ehS\\_zA\\_7KHGDL5MKBAg](https://www.youtube.com/channel/UCCn4ehS_zA_7KHGDL5MKBAg)

#### 7. AVALIAÇÃO

As atividades avaliativas considerarão as habilidades de compreensão e sistematização dos conteúdos apreendidos pelos discentes com a leitura do referencial teórico da disciplina. A seguir, é realizada uma descrição das atividades a serem realizadas:

- **Seminário:** os (as) discentes deverão realizar um seminário (em dupla) sobre os novos sistemas sensores disponíveis na atualidade. Devem também pesquisar exemplos de aplicação desses sensores, trazendo à discussão para o restante do grupo matriculado, pesquisas relacionadas à sua utilização. A distribuição dos 40 pontos relativos à atividade estão detalhados no quadro 2.

**Quadro 2:** Detalhamento dos critérios de avaliação do seminário

<b>Seminário</b>	<b>Conteúdo a ser avaliado</b>	<b>Data da entrega</b>
Os (as) discentes realizarão uma pesquisa acerca dos novos sistemas sensores, suas aplicações e exemplos de utilização para ser apresentada ao restante da turma. A nota será atribuída pela avaliação do trabalho escrito e da apresentação.	Trabalho escrito (30 pontos): - A avaliação do trabalho escrito levará em consideração: estruturação correta dos diferentes tópicos; objetivos claros; utilização de referencial teórico adequado; qualidade do referencial teórico pesquisado (artigos em revistas, dissertações, teses e ou órgãos de pesquisa nacionais e internacionais); descrição detalhada dos sistemas sensores; redação clara e objetiva, e; utilização das normas da ABNT.  Apresentação (10 pontos):	02/06/2021

- Para avaliar a apresentação dos (as) discentes serão considerados os quesitos: estruturação do arquivo de apresentação (ppt); pontualidade; clareza na explanação e a coerência de ideias; capacidade de responder aos questionamentos, e domínio de conteúdo.
--

- **Avaliação prática:** a avaliação prática individual a ser entregue em 02/06/2021, somando 20 pontos, conforme detalhamento no quadro 3;

**Quadro 3:** Detalhamento da avaliação prática

Avaliação prática em dupla	Conteúdo a ser avaliado	Data da entrega
Os (as) discentes realizarão uma avaliação prática, empregando os procedimentos aprendidos nas aulas assíncronas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação de projeto no QGIS;</li> <li>- Inserir dados raster;</li> <li>- Realizar composição colorida;</li> <li>- Criar layout de mapeamento.</li> </ul>	02/06/2021

- **Trabalho prático final:** Atividade de pesquisa, em dupla ou individual, com aplicação das técnicas utilizadas durante as aulas assíncronas (40 pontos), que deverá ser entregue em 28/06/2021. Os critérios para avaliação da atividade estão descritos no quadro 4.

**Quadro 4:** Trabalho prático final em grupo

Descrição da atividade	Conteúdo do trabalho escrito/pontuação	Data da entrega
Os (as) discentes matriculados (as) na disciplina terão a oportunidade de escolher uma área de estudos de seu interesse e desenvolver uma pesquisa, utilizando os procedimentos operacionais, os materiais e os conhecimentos adquiridos ao cursar a disciplina.	<p>O trabalho prático final deve conter os itens listados a seguir, conforme pontuação detalhada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução apresentando a localização da área de pesquisa, os objetivos e a justificativa de sua escolha (5 pontos)</li> <li>• Referencial teórico (5 pontos);</li> <li>• Materiais e procedimentos operacionais (10 pontos);</li> <li>• Resultados e Discussão, contendo o mapa final (10 pontos) que norteou a discussão dos resultados(5 pontos);</li> <li>• Referências (5 pontos);</li> <li>• Total: 40 pontos</li> </ul>	16/06/2021

As notas serão divulgadas em até 10 dias úteis, a contar da sua data de entrega e considerando o tempo hábil para o encerramento do semestre, bem como a vista da atividade.

## 8. BIBLIOGRAFIA

Todas as referências bibliográficas serão disponibilizadas em formato digital para que os alunos façam a consulta durante as atividades assíncronas.

### Básicas

ASSAD, E. D. e SANO, E. E. **Sistema de Informações Geográficas: Aplicações na Agricultura**. Brasília: EMBRAPA/CPAC, 1998.

IMPUT. Canal no YouTube do Grupo de pesquisas Monitoramento dos Impactos das Mudanças de Uso da Terra no Cerrado. Disponível em: <[https://www.youtube.com/channel/UCCn4ehS\\_zA\\_7KHGDL5MKBAg](https://www.youtube.com/channel/UCCn4ehS_zA_7KHGDL5MKBAg)>

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Disponível em: <<http://inpe.br>>.

JENSEN, J. R. **Sensoriamento Remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres**. São José dos Campos: Parêntese, 2009.

JENSEN, J. R. **Introductory Digital Image Processing**. Prentice Hall, 2005.

LONGLEY, Paul. **Geographical information systems and science**. 2nd ed. Chichester ; Hoboken, NJ: Wiley, c2005. 517 p.

MIRANDA, I.J. **Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.

MOREIRA, M. A. **Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação**. Viçosa: Ed. UFV, 2007.

NOVO, E.M.L.M. **Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações**. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

ROCHA, C. H. B. **Geoprocessamento: Tecnologia Transdisciplinar**. Juiz de Fora: Ed. Autor, 2000.

ROSA, R. **Introdução ao Sensoriamento Remoto**. 7 ed. Uberlândia: EDUFU, 2009.

ROSA, R. **Introdução ao Geoprocessamento**. Uberlândia, IG/UFU, 2013.

### Complementares

JENSEN, John R. **Sensoriamento remoto do ambiente : uma perspectiva em recursos terrestres** / John R. Jensen ; tradução: José Carlos Neves Epiphanyo ... [et al.]. São José dos Campos: Parêntese, 2009, 598 p.

MAGUIRE, D.; GOODCHILD, M.F.; RHIND, D.W. Geographical Information Systems. MOREIRA, M. A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. 4. ed. atual. e ampl. , 422 p.

NOVO, E.M.L.M. **Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações**. São Paulo: Edgard Blucher, 1992.

ROSA, Roberto.. e BRITO, Jorge Luis Silva. **Introdução ao Geoprocessamento: Sistema de Informações Geográficas**. Uberlândia, 1996.

## 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_



Documento assinado eletronicamente por **Jussara dos Santos Rosendo, Professor(a) do Magistério Superior**, em 09/02/2021, às 17:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2557123** e o código CRC **0630AA0B**.