



1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Geografia (*campus* Chapecó/SC)

Componente curricular: Sensoriamento remoto e interpretação de imagens

Fase: 6º

Ano/semestre: 2015-1

Número de créditos: 5

Carga horária – Hora aula: 90

Carga horária – Hora relógio: 75

Professor: Dr. Ederson Nascimento

Atendimento ao aluno: quintas-feiras, 15 às 19 horas, sala 235, bloco dos professores (mediante agendamento)

2. OBJETIVO GERAL DO CURSO

O curso de graduação em Geografia – Licenciatura da UFFS tem como objetivo a formação de profissionais da área de Geografia, habilitados ao desempenho de atividades ligadas ao universo da educação, referentes ao planejamento, pesquisa, implementação e avaliação do processo ensino-aprendizagem no ensino fundamental e no ensino médio.

3. EMENTA

Tratamento e interpretação de fotografias aéreas e imagens orbitais. Fotografia aérea, imagens de radar e orbitais (sensores ativo e passivo). Sensoriamento remoto e aplicabilidade de imagens. Análise e interpretação de aerofotos com aplicação na ciência geográfica. Noções de SIG (Sistema de Informação Geográfica). Prática de observação de campo. Prática pedagógica como componente curricular.

4. OBJETIVOS

4.1. GERAL

Capacitar os licenciandos em Geografia no domínio dos fundamentos teórico-práticos básicos do sensoriamento remoto, e sua utilização no ensino e na pesquisa em Geografia.

4.2. ESPECÍFICOS

- Habilitar os acadêmicos a interpretar alvos da superfície terrestre por meio de imagens aéreas, subsidiando, a partir disso, análises do espaço geográfico.
- Caracterizar os principais produtos de sensoriamento remoto disponíveis e suas aplicabilidades.
- Incentivar o desenvolver metodologias de ensino-aprendizagem de Geografia na educação básica, utilizando imagens aéreas.

5. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

ENCONTRO (n°)	CONTEÚDO
1°	Apresentação da disciplina Introdução ao sensoriamento remoto
2°	Princípios físicos do sensoriamento remoto Leitura obrigatória: Florenzano, 2007, cap. 1.
3°	Sistemas sensores e imagens digitais Leitura obrigatória: Novo, 2008, cap. 3. Leitura complementar: Luchiari; Kawakubo; Morato, 2011, p. 231-254.
4°	Elementos para interpretação de imagens
	Apresentações de seminários temáticos sobre “Sistemas sensores e imagens do território” (prática pedagógica como componente curricular) Leitura obrigatória: Florenzano, 2007, p. 41-91.
5°	Apresentações de seminários temáticos sobre “Sistemas sensores e imagens do território” (prática pedagógica como componente curricular) Leitura complementar: Jensen, 2009, cap. 5.
6°	Composição de imagens coloridas Comportamento espectral de alvos Leitura obrigatória: Novo, 2008, cap. 6.
7°	Avaliação bimestral (prova escrita)
8°	Princípios de fotogrametria Leitura complementar: Falat (2008)
9°	Fundamentos de estereoscopia
10°	Processamento digital de imagens: - Noções básicas de Sistema de Informações Geográficas (SIG) - Edição de contraste - Filtragem Leitura obrigatória: IBGE, 2001, pp. 48-56; 75-90.
11°	- Construção de base de dados georreferenciados
12°	- Georreferenciamento de imagens
13°	- Técnicas para classificação automatizada de imagens - Criação de NDVI
14° (12 e 13/06, turno integral)	Trabalho de campo - municípios da Região Metropolitanas de Curitiba, União da Vitória (PR), Porto União e Canoinhas (SC): visita e empresa de sensoriamento remoto; observação de tipos de uso da terra para realização de mapeamento temático (prática pedagógica como componente curricular)
15°	Produção de mapas temáticos em SIG a partir de imagens aéreas
16°	Apresentações de trabalhos finais (prática pedagógica como componente curricular)
17°	Apresentações de trabalhos finais – continuação (prática pedagógica como componente curricular)
18°	Entrega de notas, aplicação das avaliações finais de recuperação e encerramento da disciplina

6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Serão realizadas aulas expositivas dialogadas, aulas práticas, exibição de vídeos, leitura e análise da bibliografia básica, realização de exercícios dirigidos (executados em grupo e/ou individuais), atividades técnicas em laboratório, execução de trabalhos práticos e de pesquisa.

7. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Será adotado um sistema de acompanhamento e avaliação processual baseado em diagnóstico do desempenho do(a) acadêmico(a) ao longo da disciplina, segundo o desenvolvimento dos diferentes tipos de atividades. Em cada momento de aplicação de instrumento avaliativo será atribuída uma nota (variando de 0,0 a 10,0), segundo o desempenho alcançado pelo(a) acadêmico(a).

Serão atribuídas 2 (duas) notas bimestrais, com pesos diferenciados para cada tipo de atividades realizadas. As atividades previstas e os pesos na nota bimestral são os seguintes:

Primeiro Bimestre (NP1):

- [T] Trabalhos (listas de exercícios e/ou resumos de textos): peso 20%;
- [S] Seminário temático: peso 30%;
- [A] Avaliação (prova escrita): peso 50%.

$$NP1 = (T*0,2) + (S*0,3) + (A*0,5)$$

Segundo Bimestre (NP2):

- [M] Relatório técnico - mapeamento de uso da terra (relatório de campo e mapeamento temático): peso 60%;
- [A] Avaliação (trabalho sobre "Uso de imagens aéreas aplicadas ao ensino de Geografia", e/ou prova escrita): peso 40%.

$$NP2 = (M*0,6) + (A*0,4)$$

Em cada bimestre, caberá, aos acadêmicos que não alcançarem a média 6,0 (seis pontos), a realização de uma avaliação de *recuperação*, na forma de prova escrita, com valor de 0,0 a 10,0. Será calculada uma nova nota média entre a nota da prova de recuperação e a nota média bimestral anteriormente alcançada. Se a nova média for maior que a média bimestral anteriormente obtida, esta será considerada válida, do contrário permanecerá a média anterior.

A nota final da disciplina (NF) consistirá na média aritmética entre as duas notas médias bimestrais.

$$NF = (NP1 + NP2) / 2$$

Será aprovado o aluno que obtiver a NF igual ou superior a 6,0 (seis) e 75% de frequência.

8. REFERÊNCIAS

8.1 BÁSICAS

FITZ, Paulo R. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de textos, 2008.

FLORENZANO, Tereza G. **Iniciação em sensoriamento remoto**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Introdução ao processamento digital de imagens**. Rio de Janeiro: IBGE, 2001. Livro disponível na internet em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2780>.

JENSEN, John. **Sensoriamento remoto do ambiente**. São José dos Campos: Parêntese, 2009.

LUCHIARI, Ailton; KAWAKUBO, Fernando; MORATO, Rúbia. **Técnicas de sensoriamento remoto**. In VENTURI, Luis A. B. (Org.) **Geografia: técnicas de campo, laboratório e sala de aula**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. p. p. 231-254.

MARCHETTI, Delmar A. B.; GARCIA, Gilberto J. **Princípios de fotogrametria e fotointerpretação**. São Paulo: Nobel, 1989.

MOREIRA, Maurício A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. 3. ed. Viçosa: UFV, 2005.

NOVO, Evlyn M. L. de M. **Sensoriamento remoto: princípios e aplicações**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

8.2 COMPLEMENTARES

ANDERSON, Paul S. **Fundamentos para fotointerpretação**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Cartografia, 1982. Livro disponível na internet em: <http://www.drtilud.com/nml-resources/Fundamentos-Para-Fotointerpretacao.pdf>.

BLASCHKE, Thomas; KUX, Hermann (Orgs.). **Sensoriamento Remoto e SIG avançados**. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

COELHO, Luiz; BRITO, Jorge L. N. **Fotogrametria digital**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2007.

CRÓSTA, Álvaro P. **Processamento digital de imagens de sensoriamento remoto**. Campinas: IG/UNICAMP, 1993.

CRUZ, Carla B. M.; BARROS, Rafael S. Contribution of new sensors to Cartography. In: BATEIRA, Carlos (Ed.). **Cartography - a tool for spatial analysis**. InTech, 2012. p. 181-200. Artigo disponível na internet em: <http://www.intechopen.com/books/cartography-a-tool-for-spatial-analysis/contribution-of-new-sensors-to-cartography>.

FALAT, Denise R. Perfilamento a laser: uma alternativa rápida e precisa para a identificação de alterações na superfície. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS GEODÉSICAS E TECNOLOGIAS DA GEOINFORMAÇÃO, 2, Recife. **Anais...** Recife: set. Disponível na internet em: https://www.ufpe.br/cgtg/SIMGEOII_CD/Organizado/sens_foto/168.pdf.

LILLESAND, Thomas; KIEFER, Ralph W.; CHIPMAN, Jonathan W. **Remote sensing and image interpretation**. 6. ed. John Wiley & Sons., 2007.

LOCH, Carlos. **A interpretação de imagens aéreas: noções básicas e algumas aplicações nos campos profissionais**. 5. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.

LIU, William. **Aplicações de sensoriamento remoto**. Campo Grande: Ed. Uniderp, 2006.

MENESES, Paulo R.; ALMEIDA, Tati (Orgs.). **Introdução ao processamento de imagens de sensoriamento remoto**. Brasília: UnB, CNPq, 2012. Livro disponível na internet em: <http://www.cnpq.br/documents/10157/56b578c4-0fd5-4b9f-b82a-e9693e4f69d8>.

MIRANDA, José Iguelmar. **Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas**. Viçosa: UFV, 2010.

PONZONI, Flávio Jorge; SHIMABUKURO, Yosio; KUPLICH, Tatiana Mora. **Sensoriamento remoto da vegetação**. 2. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2012.

ROCHA, Cezar H. **Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar**. Juiz de Fora: Ed. UFJF, 2000.