PLANO DE ENSINO

Ficha N° 2 (Parte Variável)

Disciplina: Fotogeologia I	**Código:** GC011
Curso: Geologia	
Departamento: Geologia	**Setor:** Ciências da Terra
Professor (es) Responsável (eis): Luiz Eduardo Mantovani	
Carga Horária Semanal: 04	**Carga Horária Total:** 60

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1° Semana:

Introdução. Entrega da bibliografia do curso. Materiais utilizados. Relações com outras matérias.

2° Semana:

Princípios de aerofotogrametria e noções de sensoriamento remoto multiespectral. Objetivos, histórico, fotografias e imagens utilizadas em fotointerpretação. Exercício: visão e teste estereoscópicos.

3° Semana:

Aerofotogrametria – tipos de fotografias aéreas e escalas utilizadas. Geometria básica das fotografias aéreas verticais (FAV), estereoscopia e deformações na representação do relevo, recobrimento aerofotográfico. Comparação entre FAV e mapas topográficos. (Proj. cônica e ortogonal). Variações de escala, desl. dev. rel., inclinação. Restituição. Prática: introdução a observação do terreno através de fotografias aéreas.

4° Semana:

Definição; principais características dos sistemas de recobrimento aerofotogramétrico. Marcas fiduciais. Distância focal. Condições atmosféricas durante a tomada de imagens. Efeitos sazonais e ângulo de iluminação solar. Seleção de escala e de datas. Fatores de custo nos levantamentos aerofotogramétricos. Prática: início da extração da rede hidrográfica em área de rochas sedimentares.

5° Semana:

Prática com estereoscópios de bolso e de espelho, cuidados com os aparelhos. Visão estereoscópica e efeitos tridimensionais, teses de profundidade. Paralaxe: definição e propriedades. Exercícios com fotos pancromáticas e infravermelhas falsas– cores. Comparação de efeitos visuais entre ambas as emulsões.

6° Semana:

Extração de elementos lineares e curvilíneos a partir de fotos-aéreas. Importância da rede de drenagem como sistema complexo ajustado às características do terreno (permeabilidade e porosidade do solo e da rocha, resistência química e física dos materiais, declividade, desnivelamento) e do ambiente (torrenciabilidade e sazonalidade climática, tapete vegetal, práticas anti-erosivas).

7° Semana:

Prática sobre área de rochas sedimentares: padrões típicos e microbacias zonas amplas

arreicas hierarquia das bacias de drenagem. Conceito de áreas de recarga e de ressurgência de aqüíferos. Tipologia de divisores de água. Traçado de linhas de crista e ombreiras. Lineações em fotos. Quebra de relevo. Análise de bacias: ordem hierárquica dos elementos de drenagem, densidade de drenagem e definição de índices. Cartografia da densidade de drenagem e uso de malhas amostrais. Conceito de variável espacial digitalizada.
8° Semana: Uso da barra e da cunha de paralaxe para verificar desníveis do terreno. Traçado de isolinhas: isolinhas de variáveis aleatórias e isolinhas ajustadas. Conceito de microbacias e divisor de águas. Aula prática – identificação e delimitação de microbacias.
9° Semana: Avaliação.
10° Semana: Prática com fotos de região com alta densidade de drenagem. Padrões típicos e microbacias: restritas, delgadas e alongadas segundo a direção de camadas. Hierarquia das bacias de drenagem. Sumidouros e ressurgências. Tipologia de divisores de água. Traçado de linhas de crista em quartzitos e em diques de diabásico e ombreiras. Lineações em fotos.
11° Semana: Avaliação.
12° Semana: Divisores de água tipologia de divisores de água: linhas de crista, topos convexos e planos, tabuleiros, ombreiras. Propriedades de paralaxe., métodos de medida de altura em fotos. Restituição aerofotogramétrica mosaicos semi-controlados e pontos de controle.
13° Semana: Estruturas geológicas. Observação de camadas subhorizontais e inclinadas. Perfis fotogeológicos. Técnicas de traçado de perfis sobre fotos aéreas e elementos de planejamento de levantamento de campo. Noções de geobotânica para indicadores do substrato. O fator solo. Variações de espessuras, permeabilidade e conteúdo químico.
14° Semana: Princípios de fotointerpretação. Fases da fotointerpretação. Elementos de reconhecimento: tonalidade, textura, estrutura, tamanho, forma, densidade, sombra, contexto. Definição de zonas isofenas. Interpretação analógica e digital.
15° Semana: Avaliação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

JENSEN, J.R. **Sensoriamento remoto do ambiente.** São Paulo: Parentese edit. 2009, **1ª Edição – 2009, 672 p.**

RICCI, M; PETRI, S. **Princípios de aerofotogrametria e interpretação geológica**. Cia. Editora Nacional, 1965.

NOVO, E. M. L. M. **Sensoriamento remoto. Princípios e aplicações**. São Paulo: Edgard Blucher, 1989. 308p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

PETRI, S. **Aerofotogeologia**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Livro - Ministério da Educação e Cultura, 1972. 50 p.

Luiz Eduardo Mantovani
Responsável pela disciplina

Eduardo Salamuni
Chefe do Departamento de Geologia