



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS
FACULDADE DE GEOLOGIA
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOCIÊNCIAS

EMENTA DE DISCIPLINA

NOME DA DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Geologia Estrutural: Drones para Mapeamento Geológico de Detalhe

CARGA HORÁRIA: 45

NUMERO DE CRÉDITOS: 3

CATEGORIA: eletiva

PROFESSOR RESPONSÁVEL: Dr. Marcelo dos Santos Salomão e Dr. Enrico Campos Pedroso

OBJETIVO:

A aerofotogrametria digital é indispensável para a geração de bases planialtimétricas para o mapeamento geológico. A tecnologia de aeronaves remotamente pilotadas (ARPS) tem crescido muito na última década e hoje consiste numa importante ferramenta para a aquisição de dados precisos da superfície terrestre. Dentre as vantagens apresentadas na aquisição de dados pelos sensores embarcados em ARPS, destaca-se o baixo custo, possibilidade de cobertura de grandes áreas, precisão do levantamento e facilidade de operação. O curso teórico-prático fornecerá informações básicas sobre a ciência da aerofotogrametria e sensoriamento remoto, tipos de drones e sensores, software e técnicas de processamento digital de imagens, além dos produtos gerados a partir desta tecnologia. Destaca-se neste curso o desenvolvimento presencial das etapas de planejamento de voo, execução e pós-processamento dos dados, com o objetivo de informar sobre o potencial desta tecnologia para o mapeamento geológico de detalhe.

CONTEÚDO:

Sensoriamento Remoto e Aerofotogrametria. Introdução a Fotogeologia; Legislação de Drones; Drones para Mapeamento e conceitos básicos; Softwares de processamento de imagem disponíveis no mercado; Introdução ao Processamento Digital de Imagens e geração de produtos (Nuvem de pontos, etc.); Importância do uso de Pontos de Controle, Padrão de Exatidão Cartográfica (PEC); Exemplos de Aplicações; Planejamento e execução de voo; Prática de Voo e Aquisição de Dados; Produtos derivados do pós-processamento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Jensen, J.R. 1949. **Sensoriamento Remoto do Ambiente: Uma perspectiva em Recursos Terrestres**, Tradução José Carlos Neves Epiphânio (coordenador)... [et al.]. São José dos Campos, SP: Parêntese, 2009;

Novo, Evelyn M.L. de Moraes. **Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações** – 4º ed. – São Paulo: Blucher, 2010;

Richards, J.A. e Jia, X. 2006. **Remote Sensing Digital Image Analysis: An Introduction**, 4th edition, Springer;

Drury, S.A. 1993. **Image Interpretation in Geology**, Second Edition, The Open University, Milton



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS
FACULDADE DE GEOLOGIA
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Keynes – UK, Chapman & Hall;



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS
FACULDADE DE GEOLOGIA
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Rencz, A.N. 2004. **Manual of Remote Sensing: Remote Sensing for Natural Resource Management and Environmental Monitoring**, Third Edition, Volume 4. Published in Cooperation with the American Society for Photogrammetry and Remote Sensing, Wiley;

Lillesand, T.M., Kiefer, R.W. E Chipman, J.W. 2008, **Remote Sensing and Image Interpretation**, Sixth Edition, Wiley;

Howard, A.D. 1967. **Drainage Analysis in Geologic Interpretation – A Summation**. The American Association of Petroleum Geologists Bulletin, V.51., No. 11, P. 2246-2259;

Dalton, J.B. Bove, D.J., Mladinich, C.S. e Rockwell, B.W. 2004. **Identification of Spectrally Similar Materials using the USGS Tetracorder Algorithm: The Calcite-Epidote-Chlorite Problem**, Remote Sensing of Environment, 89: 455-466;

Hook, S.J., DMOCHOWSKI, J.E., Howard, K.A., Rowan, L.C., Karlstrom, K.E. E Stock, J.M., 2005, **Mapping Variations in Weight Percent Silica Measured from Multispectral Thermal Infrared Imagery**, Remote Sensing of Environment, 95: 273-289;

Rowan L.C. Crowley, J.K., Schmidt, R.G., Ager, C.M. e Mars, J.C., 2000, **Mapping Hydrothermally Altered Rocks by Analyzing Hyperspectral Image (AVIRIS) Data of Forested Areas in The Southeastern United States**, Journal of Geochemical Exploration, 68: 145-166.

Walsh S.J., Butler, D.R. e Malanson, G.P., 1998, **An overview of Scale, Pattern, Process Relationships in Geomorphology: A Remote Sensing and GIS Perspective**. Geomorphology 21: 183-206;

Bocco G., Velazquez, A. E Siebe, C., 2005, **Using Geomorphologic Mapping to Strengthen Natural Resource Management in Developing Countries**, Catena 60: 239-253.