

# **AVALIAÇÃO DE TÉCNICAS DE CLASSIFICAÇÃO AUTOMÁTICA DE DADOS MULTI-POLARIMÉTRICOS NA BANDA-L DO SENSOR R99B-SAR PARA O MAPEAMENTO DE ÁREAS INUNDADAS NO LAGO DE COARI, AMAZÔNIA CENTRAL**

*Eduardo Monteiro Fuchshuber<sup>1</sup>; Adriano de Oliveira Vasconcelos<sup>2</sup>; Fernando Pellon de Miranda<sup>3</sup>; Carlos Henrique Beisl<sup>2</sup>; Fábio Roque da Silva Moreira<sup>2</sup>; Luiz Landau<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Telespazio Brasil; <sup>2</sup> COPPE/UFRJ; <sup>3</sup>Petrobras/CENPES

**RESUMO:** Estudos da Amazônia Central com o emprego de dados de sensoriamento remoto podem contribuir para o entendimento, em escala regional, de suas características fisiográficas, proporcionando subsídios para a elaboração de mapas de sensibilidade a derrames de óleo. Assim, tal tecnologia pode agregar valor a diagnósticos ambientais de interesse da indústria petrolífera no norte do país. Nesse contexto, o presente trabalho utilizou o classificador USTC (*Unsupervised Semivariogram Textural Classifier*), complementado por técnicas de segmentação e classificação orientada a objeto, para processar digitalmente as imagens multipolarimétricas calibradas do sistema R99B-SAR, na banda L. Tais dados foram adquiridos na região de Coari (AM) pela aeronave da Embraer 145/R99B, como parte da missão *Multi-Application Purpose SAR* (MAPSAR). Além disso, foram comparados os resultados dessa classificação com aqueles publicados na literatura para a classificação USTC do mosaico não-calibrado, com o objetivo de verificar os produtos mais adequados para o mapeamento de áreas alagadas no período de cheia, as quais apresentam sensibilidade máxima a derrames de óleo na Amazônia. Para analisar e comparar a acurácia dos dois resultados da classificação USTC foram utilizadas as técnicas Matriz de Confusão e Índice Kappa. A pesquisa demonstrou a importância da elaboração de um Mapa Cognitivo a partir de questões levantadas pela ambigüidade dos resultados da classificação USTC para os dados calibrados, como suporte à segmentação e classificação orientada a objeto. Tal procedimento aperfeiçoou a individualização de bancos de macrófitas (muito sensíveis a derrames de óleo). Por sua vez, em razão dos valores de ângulo de incidência adequados para o mapeamento de florestas inundadas, a classificação do mosaico não-calibrado possibilitou a melhor distinção no espaço geográfico desta classe de cobertura (extremamente sensível a acidentes ambientais com vazamentos de óleo). Os resultados do trabalho demonstram que a metodologia aqui proposta pode ser utilizada em outras regiões da Amazônia como suporte à gestão ambiental de empreendimentos da indústria petrolífera.

**PALAVRAS CHAVE:** 1. Classificação digital de imagens; 2. Radar de abertura sintética; 3. Amazônia Central.