

ESTUDO DE AMBIENTES COSTEIROS TROPICAIS (BAIXADA MARANHENSE) ATRAVÉS DE IMAGENS MULTITEMPORAIS SAR

Sheila Gatinho Teixeira¹; Pedro Walfir M. Souza Filho²

¹ COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS; ² UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

RESUMO: Os coeficientes de retroespalhamento (σ°) possibilitam a compreensão dos processos de retroespalhamento dos alvos e, conseqüentemente, a comparação entre imagens SAR de datas e passagens distintas. Este tipo de análise permite verificar a influência das condições ambientais, no momento da aquisição e nos mecanismos de retroespalhamento. Assim, o presente trabalho apresenta uma discussão sobre as assinaturas radiométricas de ambientes alagáveis, previamente mapeados na região da Baixada Maranhense (extremo norte do Estado do Maranhão), no qual os ambientes foram analisados em quatro imagens multitemporais RADARSAT-1, banda C (modo Wide-1, descendente) adquiridas em estações climáticas, condições de precipitação e amplitudes de marés distintas. Nas imagens da estação seca observou-se que as assinaturas radiométricas dos manguezais são semelhantes, apresentando o mesmo valor médio de σ° (-4,6dB), mesmo sob diferentes condições de maré, o que corrobora com a idéia de que se tem predomínio de espalhamento volumétrico na banda C em áreas de manguezal. Porém, nas imagens da estação chuvosa percebe-se que há contribuição da precipitação pluviométrica no sinal dos manguezais. O retroespalhamento dos pântanos salinos é influenciado pelas variações sazonais, com a contribuição das variações diárias de maré. Na estação chuvosa são observados dois comportamentos. Na imagem W1-16 de janeiro-2003, ocorrem em tons de cinza escuro (valor médio de σ° : -11,3 dB), sendo influenciados pela baixa precipitação registrada. Há também a contribuição das condições de maré, que no momento da aquisição da imagem era de preamar. Na imagem W1-09 de fevereiro, os pântanos salinos são observados em tons mais claros (valor médio de σ° -4,3 dB), em função da alta precipitação pluviométrica. Na estação seca, as assinaturas radiométricas deste ambiente são muito semelhantes (valores médios de σ° : -5,7 e -6,7 dB nas duas imagens), o que demonstra a influência no retroespalhamento da salinidade com contribuição da umidade pela variação da maré. Neste período estas áreas encontram-se mais secas, não havendo muita contribuição do mecanismo de espalhamento especular, provocado pela presença de água. Na imagem W1-16 de janeiro as áreas de pântanos de água doce encontram-se com tonalidades escuras, na qual o valor médio de σ° foi de -11,3dB. Este valor é função da pequena rugosidade superficial da vegetação de campo inundado que cria um mecanismo de retroespalhamento quase-especular. Este valor também é influenciado pela baixa precipitação. Na imagem W1 09 de fevereiro o valor médio de σ° foi de -4,1 dB, decorrente da influencia da alta precipitação pluvial registrada, em torno de 140 mm. Durante a estação seca o sinal dos pântanos de água doce é influenciado pela rugosidade superficial da vegetação de campo (gramínea), que cria um mecanismo de espalhamento difuso, uma vez que a presença de água no ambiente é menor. Os lagos foram identificados apenas na imagem W1-09 de fevereiro, pois como dito anteriormente para o dia da aquisição e para os cinco dias que os antecederam, o valor de precipitação pluvial foi de aproximadamente 140 mm, assim, o baixo retorno do sinal é função da completa inundação da vegetação de campo, gerando um mecanismo de retroespalhamento especular.

PALAVRAS-CHAVE: SAR; ANÁLISE MULTITEMPORAL; COEFICIENTE DE RETROESPALHAMENTO.