

# CORREÇÃO DE DADOS DE RADIÂNCIA DO SENSOR TIR/ASTER A PARTIR DE MODELAGEM DE TRANSFERÊNCIA RADIATIVA EM ATMOSFERAS ÚMIDAS

*Markoski, P. R.<sup>1</sup>; Rolim, S. B. A.<sup>1</sup>; Grondona, A.<sup>2</sup>*

Universidade Federal do Rio Grande do Sul<sup>1</sup>; Faculdade de Tecnologia Brasil<sup>2</sup>

**RESUMO:** Imagens de sensoriamento remoto da região do infravermelho termal vêm sendo cada vez mais utilizadas em estudos de mapeamento e caracterização de recursos minerais. Isto se deve à presença de feições de absorção diagnósticas bem definidas nesta região do espectro em silicatos, carbonatos, sulfatos, fosfatos, óxidos, etc. O imageamento na região do infravermelho termal permite a recuperação de dados de temperatura e emissividade espectral da superfície terrestre, sendo utilizadas, principalmente, em estudos geológicos e ambientais. O sensor Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer (ASTER) a bordo da plataforma EOS-TERRA vem sendo utilizado em vários destes estudos, através do subsistema Thermal Infrared (TIR) que trabalha com 5 bandas espectrais entre 8 e 12  $\mu\text{m}$ . As imagens termais captadas a partir de sensores remotos orbitais constituem-se do produto da radiação eletromagnética (REM) emitida pela superfície terrestre, pertencente ao intervalo espectral TIR. Neste intervalo, a atmosfera interage com a REM emitida no percurso entre a superfície terrestre e o sensor. Os principais efeitos observados nas imagens de satélite são a diminuição da faixa de valores digitais possíveis registrados pelo sensor, diminuição do contraste entre os alvos adjacentes e alteração no brilho de cada ponto da imagem. A interferência atmosférica permite que radiação fora do cone de visão do sensor (Field of View - FOV) entre no mesmo e altere a imagem real. Por outro lado, radiação que originalmente estaria dentro deste cone pode abandoná-lo, alterando também a imagem. Entretanto, a modelagem dos parâmetros atmosféricos utilizada na geração do produto AST05 (emissividade de superfície) não é representativa para regiões de clima úmido. A principal causa deste problema é a dificuldade em representar os processos que controlam as trocas de energia, água e carbono no sistema atmosfera-superfície terrestres. Esta representação torna-se mais complexa em ambientes de clima tropical onde a alta concentração de vapor d'água dificulta mais ainda a modelagem da transferência de radiação e diminuindo drasticamente a razão sinal/ruído dos dados. Como consequência, os algoritmos de correção atmosférica apresentam baixo desempenho, resultando em produtos com erros na estimativa da emissividade e presença de ruídos. Este trabalho apresenta os resultados da correção atmosférica de imagens de radiância do TIR-ASTER utilizando perfis atmosféricos de radiossondas na modelagem de transferência radiativa do código MODTRAN. As imagens corrigidas foram convertidas para valores de emissividade e, por sua vez, comparadas com dados emissividade de referência extraídos em laboratório e com o produto AST05. Os dados de referência mostraram uma forte correlação linear em relação à imagem corrigida e ao produto AST05. Os resultados demonstraram que a utilização de dados de radiossondas próximos ao local e horário do imageamento contribuem para uma melhor reprodução do padrão de distribuição dos constituintes atmosféricos, permitindo assim, um processo de correção atmosférica mais eficiente e posteriormente dados de emissividade de melhor qualidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** MODTRAN, INFRAVERMELHO TERMAL, ATMOSFERAS ÚMIDAS.