

409

UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE TÉCNICAS DE CLASSIFICAÇÃO DE IMAGENS DE SATÉLITE. *Rossana Baptista Queiroz, Antonio Gabriel Rodrigues, Arthur Tórgo Gómez (orient.)* (Programa Interdisciplinar de Pós-graduação em Computação, Centro 6, UNISINOS).

Neste trabalho é apresentado um estudo comparativo entre duas técnicas de classificação de imagens de satélite: Máxima Verossimilhança Gaussiana (MAXVER) e uma técnica de Inteligência Artificial. Foi utilizado para este estudo um conjunto de imagens do satélite CBERS 1 fornecidas pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Os métodos de classificação de imagens por pixel buscam através de diversas abordagens identificar com acurácia a informação de cada pixel da imagem, classificando-o em categorias de acordo com sua informação espectral. O método da Máxima Verossimilhança Gaussiana é o método mais utilizado em sensoriamento remoto dentro da abordagem estatística. A técnica de Inteligência Artificial estudada baseia-se no aprendizado de Redes Neurais Artificiais. Redes Neurais Artificiais são algoritmos cujo funcionamento baseia-se na estrutura do cérebro humano, possuindo a capacidade de aprender através de exemplos e de generalizar a informação aprendida. Foram feitos experimentos para verificar se o método baseado no aprendizado de Redes Neurais é adequado para classificação de imagens, comparando o resultado obtido com o produzido pelo classificador MAXVER do Sistema de Informações Geográficas SPRING. Para os experimentos foi utilizada uma amostra de 240 pixels referentes às classes água, desmatamento, floresta e não-floresta, com as quais foram montadas bases de dados para o treino das Redes Neurais e definida a região de treinamento do MAXVER. O tipo de Rede Neural escolhido para os experimentos foi o Cascade Correlation, que atua sobre uma rede inicialmente mínima, e insere novos neurônios durante o treinamento de acordo com a necessidade do aprendizado. A partir dos experimentos realizados foram geradas as matrizes de confusão para ambos os métodos. Verificou-se que ambos os classificadores tendem a confundir as áreas da classe desmatamento com as da classificadas como não-floresta. Notou-se também a alta taxa de acerto de ambos os métodos para as classes água e floresta nativa. O classificador baseado em Redes Neurais apresentou resultados satisfatórios, comparados com os obtidos pelo MAXVER, o que indica que este método demonstra ser adequado para a classificação de imagens de satélite.