



Sessão de Engenharia de Energias Renováveis
Dia 06/11/14 – 15h50 às 18h30
Unila-PTI - Bloco 09 – Espaço 02 – Sala 02

ESTUDO MÉTODOS DE EXTRAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS PARA A CLASSIFICAÇÃO DE ESPÉCIES FLORESTAIS.

Yuri Estrella Condezo

Estudante do curso de graduação em Engenharia de Energias Renováveis

Bolsista da Fundação Araucária

Yuri.condezo@aluno.unila.edu.br

Marcelo Nepomoceno Kapp

Professor Adjunto

Instituto Latino-Americano de Tecnologia, Infraestrutura e Território

Orientador

marcelo.kapp@unila.edu.br

Resumo

Neste trabalho foram investigados diferentes métodos de extração de características para o desenvolvimento de um sistema para o reconhecimento automático de espécies florestais. Neste tipo de sistema, uma imagem digitalizada de uma madeira é utilizada como entrada e a espécie florestal da tábua é automaticamente informada como saída. Os métodos implementados foram: GLCM (Gray Level Co-Occurrence Matrix), LBP (Local Binary Pattern), e LPQ (Linear Phase Quantization). A base de dados utilizada contém 2.240 imagens pertencentes a 112 espécies florestais distintas (20 imagens por espécie), que foram catalogadas pelo Laboratório de Anatomia de Madeira da UFPR. As imagens foram capturadas com um microscópio Olympus Cx40, usando um zoom de 100x, e salvas no formato PNG (do inglês Portable Network Graphics) com uma resolução de 1024x768 pixels. Para calcular a precisão de reconhecimento atingida, após cada extração, a amostra foi categorizada em uma espécie utilizando um classificador chamado K-NN (K-Nearest Neighbor). As performances alcançadas variaram de apenas 41.37%, para GLCM com 5-NN, até 83.04% por meio da técnica LPQ com 1-NN. Portanto, tal estudo permitiu conhecer cada técnica, suas limitações e performances no problema em questão, bem como abriu caminhos para novas investigações, principalmente em relação a técnica LPQ com variações de tamanhos e tipos de janelas.

Palavras-chave: Métodos de reconhecimento, extração de características, classificação, espécies florestais.