

ANÁLISE DE COMPONENTES INDEPENDENTES E ANÁLISE DISCRIMINANTE APLICADAS NA AVALIAÇÃO DE IMAGENS RADIOGRÁFICAS DE SEMENTES

Isabel Cristina Costa Leite^{1,4}, Thelma Sáfyadi^{2,4},
Maria Laene Moreira de Carvalho^{3,4}

RESUMO

A análise de componentes independentes (ICA) é uma técnica estatística que revela a estrutura interna de um conjunto de dados multivariados, expressando-o como combinação linear de componentes estatisticamente independentes entre si e não gaussianos. O presente trabalho teve como objetivo aplicar a ICA no processamento de imagens radiográficas de sementes. Foram utilizadas imagens de 445 sementes de girassol (*Helianthus annuus* L.), radiografadas no Laboratório de Análise de Sementes do Departamento de Agricultura da Universidade Federal de Lavras e classificadas visualmente por um analista em grupos de diferentes níveis de qualidade física: sementes cheias, com danos leves, deformadas ou com danos graves. A técnica ICA foi implementada com o uso do algoritmo FastICA que decompôs as imagens de raios X em imagens-base independentes. A partir das características extraídas pela ICA utilizou-se a análise discriminante como técnica de classificação das sementes e os resultados foram comparados com a classificação do analista. Obteve-se um acerto global em torno de 80%, podendo-se considerar viável a aplicação dos métodos propostos.

Palavras-chave: *Análise de componentes independentes, Análise discriminante, Análise de imagens, Qualidade de sementes, Raios-X.*

¹IFBA - Instituto Federal da Bahia, isaleite@ifba.edu.br

²DEX - Universidade Federal de Lavras, safadi@dex.ufla.br

³DAG - Universidade Federal de Lavras, mlaene@gmail.com

⁴Agradecimento à FAPEMIG pelo apoio financeiro.