

SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE IMAGENS  
SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE IMÁGENES  
IMAGE PROCESSING SYSTEMS

DESENVOLVIMENTO DE UM PACOTE DE PROGRAMAS  
PARA PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS EM  
MICROCOMPUTADOR

Antônio do Nascimento Gomes \*

Celestino Aspiazú \*\*

Antônio Bartolomeu do Vale \*\*

Francisco de Paula Neto \*\*

O objetivo deste trabalho foi desenvolver um pacote de programas para processamento digital de imagens utilizando um microcomputador, com a finalidade básica de implementar o ensino prático de técnicas de interpretação automática de imagens, empregadas, entre outras tarefas, para classificação e mapeamento de cobertura vegetal terrestre. A fim de garantir uma avaliação dos processos classificatórios desenvolvidos pelos usuários do pacote, optou-se pela simulação de imagens multiespectrais apresentando diferentes tipos de cobertura. Nesta simulação, a imagem foi considerada como sendo uma matriz, cujos índices das linhas e das colunas identificam a posição espacial de um ponto que constitui o elemento pictórico ou elemento resolutivo da imagem. As diferentes categorias existentes nestas imagens foram associadas, cada uma, a um valor médio e seu correspondente desvio-padrão. Os dados numéricos que identificam o tom cinza de cada ponto da imagem foram gerados de forma aleatória através do algoritmo de Knuth adaptado ao microcomputador utilizado, e, posteriormente, normalizados. O método de gravação de dados empregado foi o randômico.

\* COPENER - Copene Energética S/A.

\*\* Universidade Federal de Viçosa - MG.

As técnicas de interpretação executadas pelo referido pacote foram agrupadas numa seqüência lógica, que comumente faz parte dos sistemas de interpretação automática. Os programas foram desenvolvidos em módulos individuais, sendo estruturados segundo a seqüência de operações: pré-processamento dos dados, obtenção de estatísticas de treinamento, procedimentos de classificação, exposição e avaliação dos resultados da classificação.

A estrutura do pacote permite uma perfeita interação entre o operador e o sistema. Durante cada estágio do processamento, o operador fornece instruções e informações ao computador, determinando a operação a ser executada, alocando para a unidade central de processamento um programa específico. Com essa estrutura, novos programas e futuras alterações poderão ser introduzidos; assim como este pacote poderá ser adaptado a microcomputadores de diferentes características.