

TESE
DE MESTRADO

TÉCNICAS DE ENTROPIA EM PROCESSAMENTO DE IMAGENS

Israel Andrade Esquef

MESTRADO EM INSTRUMENTAÇÃO CIENTÍFICA
CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS
RIO DE JANEIRO, DEZEMBRO DE 2002

Resumo

Este estudo concerne a utilização de métodos entrópicos aplicados como técnicas de processamento digital de imagens. O conceito de entropia, e mais recentemente o de entropia generalizada, foi aplicado como base para a segmentação de imagens e reconhecimento de padrões. A importância da análise quantitativa de imagens em diversas áreas da ciência tem motivado o desenvolvimento contínuo de novas técnicas de processamento de sinais. Este trabalho propõe novos métodos de segmentação de imagens revendo e ampliando as técnicas clássicas e também uma nova técnica de reconhecimento de padrões baseada no cálculo da entropia das formas presentes na imagem. Uma análise detalhada dos métodos entrópicos, com resultados em casos simulados e sistemas reais é apresentada e mostra que as técnicas de segmentação propostas são mais robustas e eficientes. Em termos do reconhecimento de padrões, testes mostram que a introdução da entropia relativa generalizada permite uma melhora na eficiência do classificador, através de um ajuste fino do parâmetro de não extensividade q .