Anais do II Congresso de Ciência e Tecnologia da PUC Goiás
Disponível em: http://pucgoias.edu.br/ucg/prope/pesquisa/anais/2016
ISSN: 2177-3327

ESTUDO DE TÉCNICAS DE SEGMENTAÇÃO DE IMAGENS PARA CLASSIFICAÇÃO DE PIMENTAS

PAULO RENATO BALIZA SILVA, ARLINDO RODRIGUES GALVÃO FILHO
paulorenato_bs@live.com

Objetivo: Este trabalho tem como objetivo gerar o pré-processamento de imagens para extração de características para classificação de pimentas. Tal pré-processamento será obtido aplicando técnicas de segmentação com o objetivo de destacar a morfologia das pimentas e eliminar ruídos. As técnicas aplicadas são a segmentação no espaço RGB, limiarização em tons. **Método:** As imagens utilizadas neste trabalho pertencem ao banco de fotos de pimentas do GPCC da PUC Goiás. Todos os algoritmos utilizados foram implementados no Matlab.A segmentação RGB segmenta uma determinada região da imagem com base na cor. O resultado é uma imagem binária onde cada píxel que tem a coloração próxima à cor que se deseja segmentar tem a cor branca e os demais píxels tem a cor preta.A limiarização em tons de cinza transforma as imagens coloridas em escala de cinza e atribui a cor preta para todos os píxels abaixo do limiar estabelecido e branco para todos os píxels acima do limiar.O detector de bordas de Canny suaviza a imagem, calcula a magnitude do gradiente e os ângulos das imagens, aplica a supressão não máxima na imagem do gradiente e usa dupla limiarização e análise de conectividade para detectar as bordas da imagem. **Resultados:** Para a exposição dos resultados, foram utilizadas amostras de pimenta indiana, pimenta de cheiro vermelha e Habanero Amarela.A necessidade de saber a cor da pimenta com antecedência torna a segmentação RGB situacional. Neste trabalho, alterar o limiar para cada amostra é inconveniente. Outro problema a alta sensibilidade à luz, que não consegue detectar regiões com luz incidente.A limiarização em tons de cinza resulta em uma visualização melhor da região da pimenta. Porém, também é sensível à luminosidade. Ambos os métodos eliminam bem os ruídos nos cantos das imagens.A detecção de bordas de Canny evidencia melhor a região da pimenta, mesmo em situações onde os ruídos causados pela luminosidade são altos. Porém, o método também detecta alguns ruídos nos cantos das imagens. **Conclusão:** Os algoritmos de segmentação RGB e limiarização em tons de cinza eliminam os ruídos de canto das imagens, mas não detectam as regiões das pimentas que forte incidência de luz. A detecção de bordas de Canny é uma abordagem mais complexa em comparação com as outras técnicas apresentadas, mas supera o problema da luminosidade nas imagens, produzindo uma visualização melhor da região da pimenta na imagem, apesar de não eliminar alguns ruídos de canto das imagens.

Palavras-chave: Processamento Digital de Imagens. Classificação de Pimentas. Segmentação de Imagens.