



COMPRESSÃO DE IMAGENS BASEADA NO ALGORITMO LBG PONDERADO E NA TRANSFORMADA DISCRETA DO COSSENO

Carolina Cavalcanti Pedrosa e Silva¹, Waslon Terllizzie Araújo Lopes²

RESUMO

Compressão de imagens tem se tornado uma parte essencial de processamento digital de sinais, uma vez que inserir o maior número de informações no menor tamanho possível é um ponto chave para o estudo. Logo, o presente artigo tem como função demonstrar caminhos eficientes para o descarte de bits redundantes ou descartáveis de uma imagem no formato PGM (*Portable Gray Map*). Para tal objetivo, foram desenvolvidos três passos para análise: aplicação da Transformada Discreta do Cosseno (DCT), aplicação da Quantização Vetorial (QV) para aproximar os valores discretos mais parecidos entre si e, por último, realizar os descartes dos coeficientes para formação da imagem comprimida. Para análise da qualidade da imagem final, foi utilizado o cálculo do valor da Relação Sinal-Ruído de Pico (PSNR), que realiza o estudo entre as amplitudes dos sinais.

Palavras-chave: Quantização Vetorial, Transformada Discreta do Cosseno, Relação Sinal-Ruído de Pico, Compressão de Imagens, Lei de μ .

IMAGE COMPRESSION BASED ON THE WEIGHTED LBG ALGORITHM AND THE DISCRETE COSSINE TRANSFORM

ABSTRACT

Image processing plays an important role in the area of signal processing. The key idea is to represent information using a minimum number of bits. Thus, the present paper shows how to discard redundant bit in images in the PGM (Portable Gray Map) format. In order to achieve such objective, three steps were considered: application of the Discrete Cossine Transform (DCT), application of the Vector Quantization to represent discrete values by using codevectors and, at last, discard coefficients of the compressed image. The quality of the compressed images were measured by means for the Peak Signal-to-Noise Ratio (PSNR).

Keywords: Vector Quantization, Discrete Cossine Transform, Peak Signal-to-Noise Ratio, Image Compression, Mu-Law.

¹Aluna do Curso de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: carolina.silva@ee.ufcg.edu.br

²Engenharia Elétrica, Professor, Doutor, Departamento de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: waslon@dee.ufcg.edu.br