

022

PROCESSAMENTO DE IMAGENS INTELIGENTE BASEADO EM REDES NEURAIAS ARTIFICIAIS.

João R. Bittencourt, Fernando S. Osório (Projeto HMLT, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Mestrado em Computação Aplicada - PIPCA, UNISINOS).

O Processamento de Imagens é uma operação bastante comum na Computação Gráfica. Este processo tradicionalmente é implementado através de funções matemáticas, que transformam uma imagem original em uma imagem tratada através de equações conhecidas, usando algoritmos predeterminados. Seria interessante dotar o sistema da capacidade de executar o processamento de imagens sem conhecer a função transformadora, ou seja, a própria aplicação deveria ser capaz de aprender, automaticamente, como realizar o tratamento da imagem desejado pelo usuário. Sendo assim, o objetivo deste trabalho constitui-se em analisar o treinamento de Redes Neurais Artificiais, do tipo Backpropagation, na criação de filtros que possibilitam este processamento de imagens inteligente. Para viabilizar nosso objetivo foi desenvolvida uma ferramenta denominada Neuron Color capaz de: criar bases de exemplos; configurar filtros utilizando uma série de atributos, como por exemplo, o tamanho da matriz de contexto; armazenar em disco as imagens transformadas; aplicar os “filtros inteligentes”; e efetuar uma comparação estatística entre imagens, obtendo assim uma medida quantitativa da qualidade da imagem tratada. Além disso, durante o desenvolvimento do Neuron Color, criou-se um framework, denominado ANNeF, que pode ser utilizado no desenvolvimento de qualquer aplicação que necessite da implementação de Redes Neurais Artificiais. Este framework permitiu a realização de alguns experimentos com resultados bastante satisfatórios. Em função destes resultados, pretendemos realizar novas experimentações, com o objetivo de aperfeiçoar ainda mais o processamento de imagens inteligente visando à melhoria da qualidade das imagens tratadas. (CNPq - PIBIC/UNISINOS).