

IMPLEMENTAÇÃO DE TRANSFORMAÇÕES DE INTENSIDADE PARA CORES EM FPGA PARA DETECÇÃO DE PONTOS DE INTERESSE EM IMAGENS OBTIDAS POR VANT

FABIO MIRANDA ZANELA, GUSTAVO SIQUEIRA VINHAL
fabio.fmz18@hotmail.com

Objetivo: Este trabalho tem como objetivo principal a aceleração de algoritmos de processamento de imagens em hardware. **Método:** A transformação de intensidade para cores é uma técnica de processamento de imagens que consiste na transformação de uma imagem em tom de cinza em uma imagem colorida. Uma alternativa para a aceleração dessa técnica se concentra na utilização de FPGAs (Field Programmable Gate Array). FPGAs são hardwares reconfiguráveis capazes de reduzir o tempo de computação do algoritmo devido a sua propriedade intrínseca de paralelização. Há várias linguagens para FPGA, em especial o SystemC. Ela pode ser vista como uma biblioteca de funções que são agregadas a linguagem C++. Neste trabalho foi desenvolvido a técnica de transformação de intensidade em FPGA utilizando o SystemC. Os dados utilizados foram obtidos no site de busca Google. **Resultados:** Os intervalos de intensidades foram definidos manualmente com o objetivo de detectar pontos de interesse nas imagens. Foram realizados testes com imagens de diferentes dimensões. De acordo com os resultados obtidos, o tempo gasto pelo algoritmo é relativamente baixo. Observou-se que ao aumentar a dimensão da imagem, o tempo de execução se manteve baixo. Os intervalos escolhidos geraram coloração de partes indesejáveis na imagem, devido a pontos que possuem intensidades de níveis de cinza bem próxima ao do ponto de interesse. **Conclusão:** Os resultados obtidos pelo desenvolvimento do algoritmo de transformações de intensidade para cores em FPGA foram eficientes. Para imagens com até 824x824 pixels de dimensão, o tempo de execução foi de menos de 0,5 segundos, mostrando assim o benefício de se implementar algoritmos de processamento de imagens em hardware.

Palavras-chave: FPGA. Processamento de imagens. VANT.