

Modelagem de imagens digitais de faces por grafos utilizando a transformada de Watershed



Leon Takashi Watanabe e Prof. Dr. Marco Antonio Garcia de Carvalho (Orientador) leon.watanabe@gmail.com, magic@ceset.unicamp.br
Divisão de Tecnologia em Informática
Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET/UNICAMP

Palavras-chaves: Watershed, grafos associativos, casamento de grafos.

Sobre o problema

O objetivo é modelar imagens digitais de faces humanas por meio de grafos. Para tanto, as imagens são segmentadas em regiões através da Transformada Watershed: os nós representam regiões da imagem, e as arestas, os possíveis relacionamentos existentes entre as regiões. Na seqüência, pode-se construir um Grafo Associativo (GA) a partir de 2 grafos obtidos de duas imagens diferentes a fim de efetuar reconhecimento de faces.

Modelagem das imagens

Imagem Original



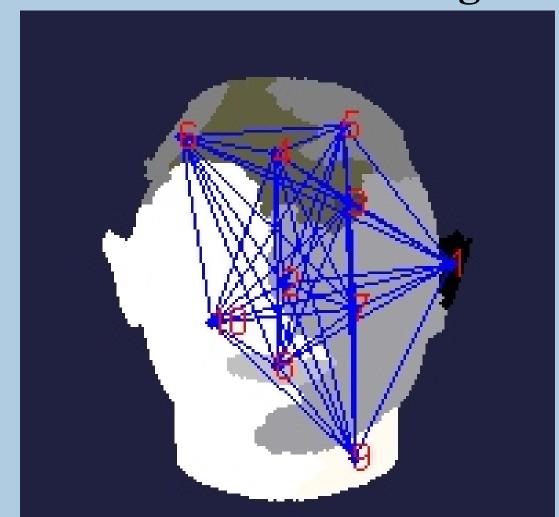
Gradiente da Imagem



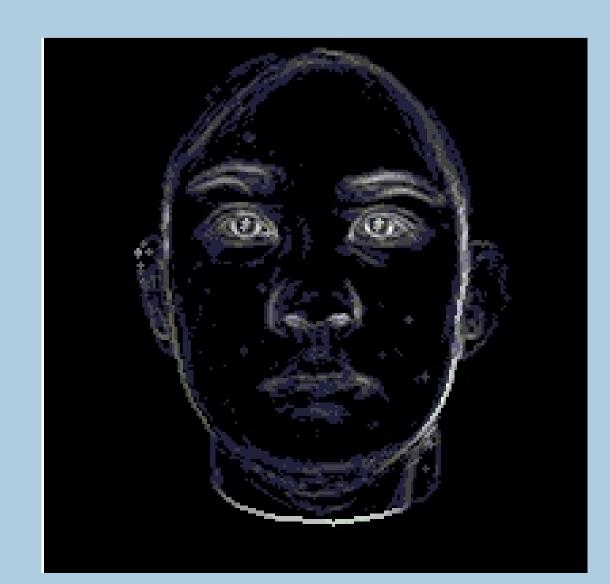
Partição da Imagem



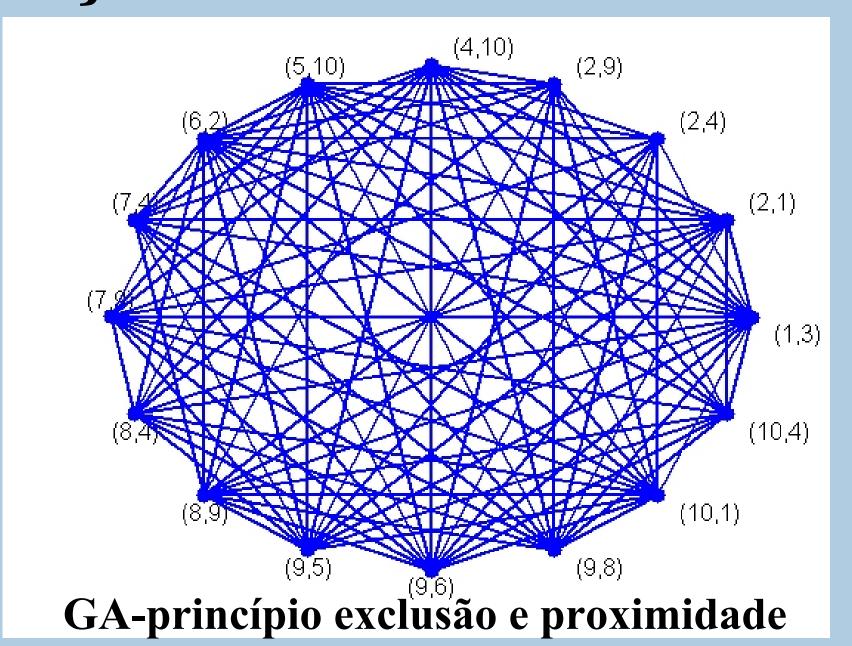
Grafo sobre a imagem

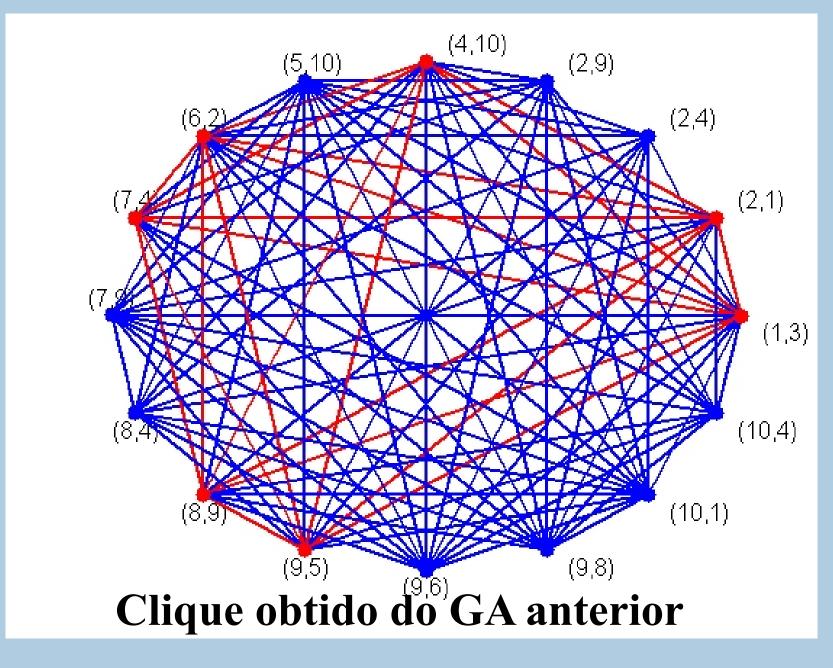


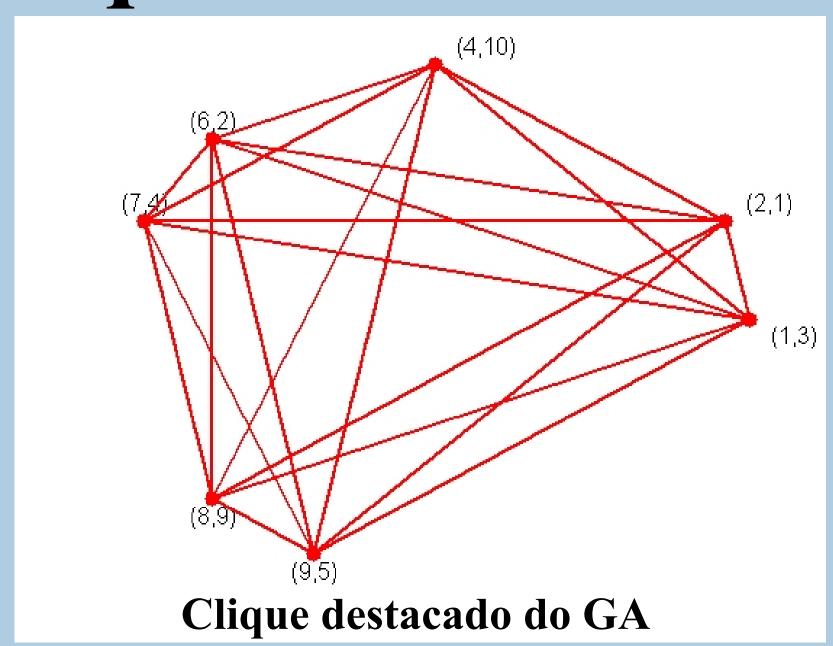




Construção do Grafo Associativo e cálculo do clique







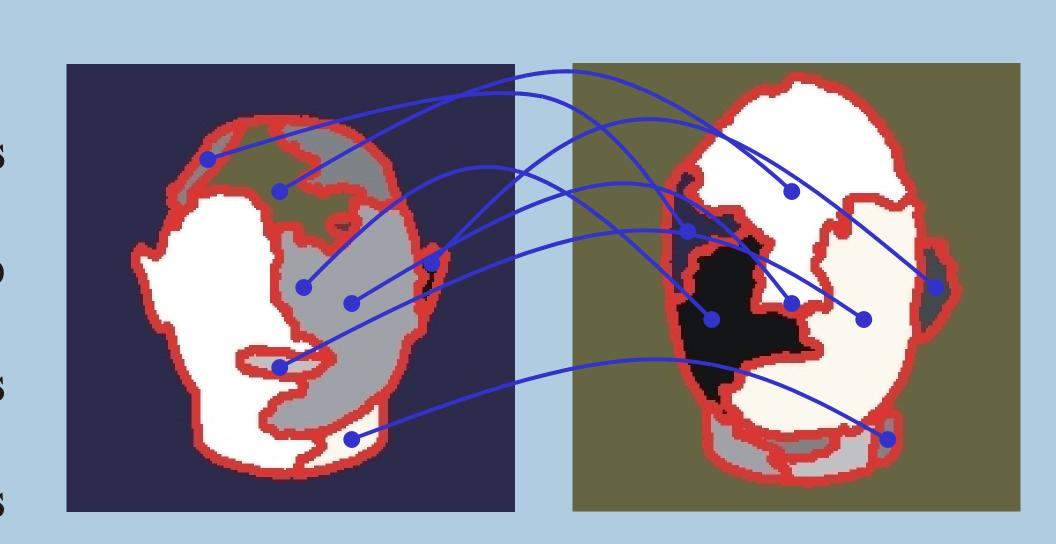
Resultados e conclusões parciais

Alguns comentários:

- Utilizou-se o watershed hierárquico para o cálculo de uma partição da imagem
- Foi obtida a representação da imagem digital de face por meio de grafos
- Para comparação dos grafos de 2 imagens, utilizou-se o grafo associativo
- A determinação do clique no grafo associativo foi efetuada por meio de um algoritmo recursivo

Próximos passos:

- Melhorar a qualidade dos atributos e pesos que caracterizam os grafos
- Implementar soluções mais eficientes do cálculo do clique máximo
- Calcular o clique máximo observando os atributos e pesos
- Efetuar mais testes e comparar com outros trabalhos



Órgão de fomento: SAE/UNICAMP