

AValiação DO USO DE DESCRITORES DE COR E TEXTURA EM SISTEMAS DE RECUPERAÇÃO DE IMAGENS BASEADO NO CONTEÚDO

Leandro Chaves da Silva¹, Raimundo Claudio da Silva Vasconcelos²

1. Estudante de Ciência da Computação no Instituto Federal de Brasília – IFB; *leandrochl@outlook.com

2. Professor do Departamento de Computação, IFB Campus Taguatinga, Taguatinga/DF

Palavras Chave: *busca, precisão, revocação.*

Introdução

O uso de repositórios de imagens e outros recursos multimídia vêm crescendo gradativamente. Tais fatores têm possibilitado a disseminação de grandes coleções de imagens.

Imagens em grandes repositórios necessitam, de alguma forma, ser recuperadas. A técnica mais comum baseia-se na anotação textual manual da imagem. Descrever uma imagem é uma ação subjetiva, não confiável e demorada. Este trabalho aplicou os princípios da Recuperação de Imagens Baseados no Conteúdo – *Content-Based Image Retrieval* – CBIR, que tem como objetivo a recuperação de imagens baseando-se apenas em suas características [1].

Resultados e Discussão

O estudo se iniciou com o levantamento bibliográfico sobre CBIR, principais conceitos, problemas, trabalhos relacionados e a criação de um vetor descritivo de imagem, definido com um par composto por uma função que extrai as características de uma imagem além de uma função de distância.

Neste trabalho, o vetor de características compõe-se pelos atributos: energia, histograma, correlograma, momentos wavelet e amplitude. As distâncias utilizadas foram: euclidiana, Pearson e dLog.

Foram usadas 400 imagens do repositório gratuito FreeFoto [2] para testes. Pesos foram atribuídos a cada uma das características do vetor de forma a ponderar mais algumas características com o objetivo de obter melhores resultados.

Cinco combinações diferentes de pesos foram testadas no vetor de características. A cada combinação, resultados eram obtidos e comparados. Por fim, escolheu-se a combinação mais efetiva.

Para a avaliação da efetividade da recuperação de imagens, foram utilizadas medidas Precisão e Revocação que consiste na quantidade de imagens recuperadas que são relevantes à consulta e na quantidade de imagens relevantes recuperadas, respectivamente [3].

Essas medidas (Precisão x Revocação) são normalmente utilizadas para avaliar mecanismos de busca.

Comparações entre as funções distância – euclidiana, person e dLog – foram realizadas através do uso das medidas Precisão e Revocação.

Conclusões

Obteve-se um melhor resultado com a utilização da função Pearson.

Como trabalho futuro, sugere-se a análise da efetividade dessas funções de distância e dos pesos adotados em outras bases de imagens.

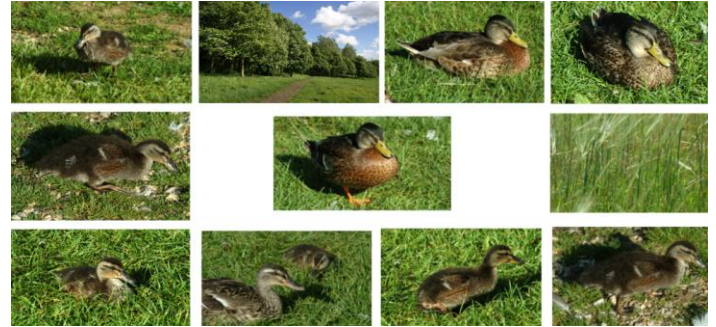


Figura 1. Imagens retornadas usando a imagem central como referência

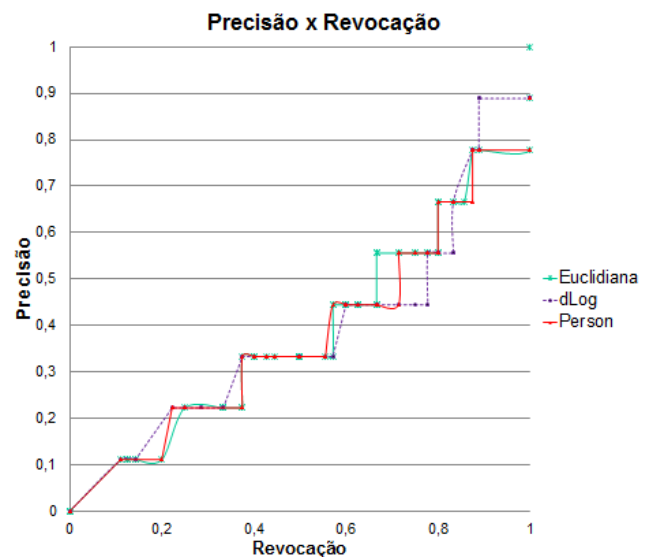


Figura 2. Gráfico Precisão x Revocação

Agradecimentos

Primeiramente, eu gostaria de agradecer o meu orientador por acreditar em mim, compartilhar seu conhecimento e ter me dado esta oportunidade de crescer na minha vida acadêmica.

Gostaria de agradecer meus pais, minha vó e minha tia por todo o suporte e meus agradecimentos especiais para todos os meus amigos que me ajudaram a coletar informações que me levou a chegar a inúmeras conclusões.

[1] PICON, T. Camila. ROSSI, Isadora. PONTI JR., P. Moacir. “Análise da classificação de imagens por descritores de cor utilizando várias resoluções.”

[2] Ian Britton. FreeFoto.com. Acessado em fevereiro de 2016.

[3] ABHIJEET KUMAR SINHA, K.K. Shukla. “A study of distance metrics in histogram based image retrieval.”, 2013, p. 825.