



Universidade Federal de Pernambuco

Centro de Informática

Graduação em Engenharia da computação

2015.1

Comparação de Modelos de Cores para Segmentação de Imagens

Proposta de Trabalho de Graduação

Aluno: Tiago José dos Santos

Orientador: Carlos Alexandre Barros de Mello

Recife, Abril de 2015



SUMÁRIO

CONTEXTO	3
OBJETIVO.....	4
CONOGRAMA	5
REFERÊNCIAS.....	6
POSSÍVEIS AVALIADORES.....	7
ASSINATURA	8



CONTEXTO

A visão tem um papel fundamental no modo como os seres humanos entendem e se relacionam com o mundo. É claramente aceito que o sentido da visão desponta como um dos mais importantes. Portanto, a representação e o processamento da informação visual têm relevância em nossa vida. Não é por menos que a representação, processamento e análise de imagens se encontram entre as principais preocupações em diversas áreas das ciências exatas.

Problemas de processamento de imagens para análise por máquinas, como os de visão computacional e reconhecimento automático de imagens [1], são complexos, e para conseguirmos chegar a sua resolução é conveniente quebrá-lo em subproblemas.

Um desses subproblemas seria a segmentação, que divide uma imagem de entrada em objetos ou partes constituintes. A segmentação automática [2] é uma das tarefas mais difíceis na visão computacional e no processamento de imagens. Um procedimento de segmentação robusto favorece a solução do problema, ao passo que, uma segmentação mal feita praticamente anula a chances de sucesso na resolução do problema.

A tarefa de segmentação pode ser realizada através da análise de diversas características presentes em uma imagem. Um exemplo prático dessas características são as cores presentes nos objetos constituintes da imagem. Contudo, a escolha da representação matemática das cores, ou seja, o modelo de cor, é de grande importância no processo de segmentação, de forma que a qualidade dos resultados obtidos é amplamente dependente dessa escolha [3][4].



OBJETIVO

Motivado pela importante influência dos modelos de cores nos resultados do processo de segmentação, quando as características analisadas para realização do processo são provenientes das cores presentes em cada objeto que constitui a imagem. O presente trabalho tem como interesse realizar um estudo, com a utilização de *benchmarks*, para avaliar os modelos de cores que propiciam um resultado de maior qualidade no processo de segmentação, dentro dos parâmetros estabelecidos por cada *benchmark* utilizado.

Os modelos a serem estudados serão os usuais, tais como CIEXYZ, CIELab, CIELuv, HSV, HSI, RGB e CMY(K) [5]. E modelos mais recentes, tendo como foco de uso o processo de segmentação, como em [6][7].

Trabalhos com objetivo semelhante foram desenvolvidos em [8][9][10].



CONOGRAMA

Atividade	Março	Abril	Maiο	Junho
1	X	X		
2		X	X	
3			X	X
4	X	X	X	X

Atividades:

1. Pesquisa sobre modelos de cores;
2. Análise do tipo de segmentação a ser abordada;
3. Geração das comparações entre modelos de cores;
4. Escrita de relatórios parciais visão o relatório final.



REFERÊNCIAS

- [1] R.C. Gonzalez, R.E. Woods, Digital Image Processing, Edgard Blücher, 2000.
- [2] A.C. Bovik, Handbook of Image and Video Processing, Academic Press, 2 edition, 2005.
- [3] Y. W. Lim and S. U. Lee, "On the color image segmentation algorithm based on the thresholding and the fuzzy C-means techniques," Pattern Recognition. 23, 935–952 (1990).
- [4] L. Busin, N. Vandenbroucke, and L. Macaire, "Color spaces and image segmentation," Adv. Imaging Electron Phys. 151(7), 65–168 (2008).
- [5] A. Koschan, M. Abidi, Digital Color Image Processing, Wiley-Interscience, 2008.
- [6] Costa, D.C.; Mello, C.A.B.; **Dos Santos, T.J.**, "Boundary Detection Based on Chromatic Color Difference and Morphological Texture Suppression," *Systems, Man, and Cybernetics (SMC), 2013 IEEE International Conference on* , vol., no., pp.4305,4310, 13-16 Oct. 2013.
- [7] Santillan, I.; Terol-Villalobos, I.R.; Herrera-Ruiz, G., "Color Morphological Image Segmentation on a New Opponent Color Space Based on the Notion of Critical Functions," *Artificial Intelligence, 2008. MICAI '08. Seventh Mexican International Conference on* , vol., no., pp.213,219, 27-31 Oct. 2008.
- [8] Wesolkowski, S.; Jernigan, M.E.; Dony, R.D., "Comparison of color image edge detectors in multiple color spaces," Image Processing, 2000. Proceedings. 2000 International Conference on , vol.2, no., pp.796,799 vol.2, 10-13 Sept. 2000.
- [9] Busin L, Vandenbroucke N, Macaire L; Contribution of a color space selection to a flaw detection vision system. J. Electron. Imaging. 0001;22(3):033016-033016.
- [10] Correa-Tome FE, Sanchez-Yanez RE, Ayala-Ramirez V; Comparison of perceptual color spaces for natural image segmentation tasks. Opt. Eng. 0001;50(11):117203-117203-11.



POSSÍVEIS AVALIADORES

1º Professor Adriano Lorena Inácio Oliveira – alio@cin.ufpe.br

2º Professora Veronica Teichrieb – vt@cin.ufpe.br



ASSINATURA

Universidade Federal de Pernambuco

Centro de Informática

Graduação em Engenharia da Computação

Proposta de Trabalho de Graduação – 2015.1

Título: Comparação de Sistemas de Cores para Segmentação de Imagens

Aluno: Tiago José dos Santos

Orientador: Carlos Alexandre Barros de Mello

Orientador – Carlos Alexandre Barros de Mello

Aluno – Tiago José dos Santos