

Morfologia Matemática

Savio Lopes Rabelo

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE),
Programa em Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPGCC),
Campus Fortaleza – CE – Brasil

25 de junho de 2019

- 1 Introdução
- 2 Fluxograma
- 3 Segmentação por Watershed
- 4 Segmentação pela Média da Imagem
- 5 Segmentação por KMeans
- 6 Segmentação por Otsu

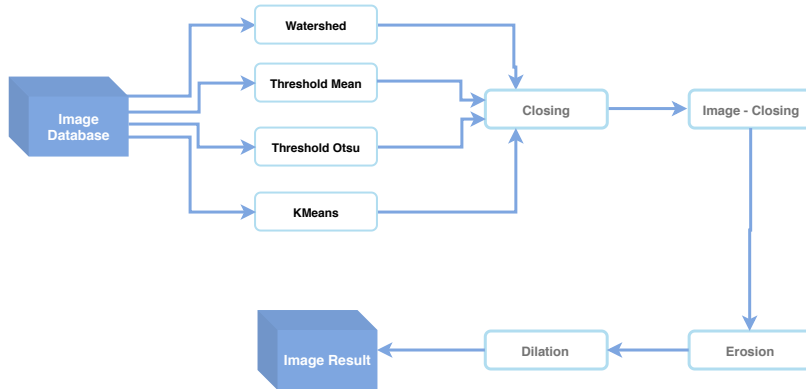
- Leafsnap[Kumar et al., 2012]: Dataset de folhas de plantas,

- Leafsnap[Kumar et al., 2012]: Dataset de folhas de plantas,
- 185 espécies de folhas de árvores do nordeste dos Estados Unidos,

- Leafsnap[Kumar et al., 2012]: Dataset de folhas de plantas,
- 185 espécies de folhas de árvores do nordeste dos Estados Unidos,
- 23147 Imagens de laboratório,

- Leafsnap[Kumar et al., 2012]: Dataset de folhas de plantas,
- 185 espécies de folhas de árvores do nordeste dos Estados Unidos,
- 23147 Imagens de laboratório,
- 7719 Imagens de campo.

Fluxograma



Segmentação por Watershed

Original



Watershed



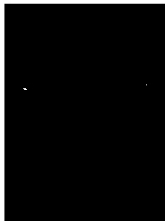
Closing



Watershed - Closing



Erosion



Dilation



Segmentação por Watershed

Original



Watershed



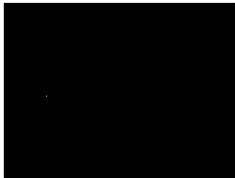
Closing



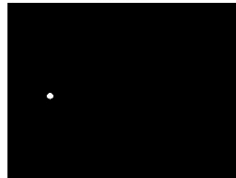
Watershed - Closing



Erosion



Dilation



Segmentação por Watershed

Original



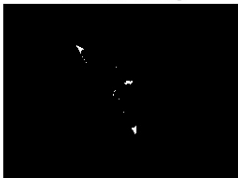
Watershed



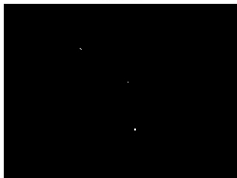
Closing



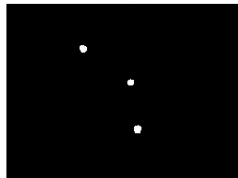
Watershed - Closing



Erosion



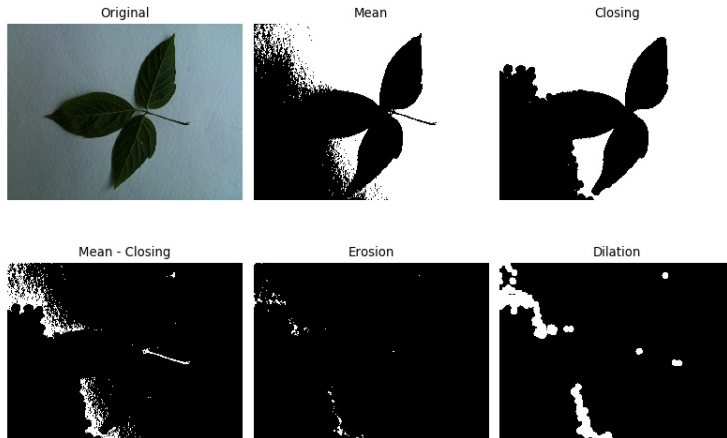
Dilation



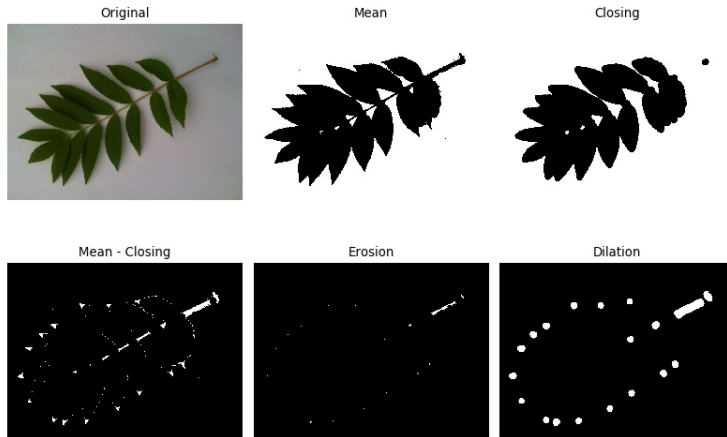
Segmentação pela Média da Imagem



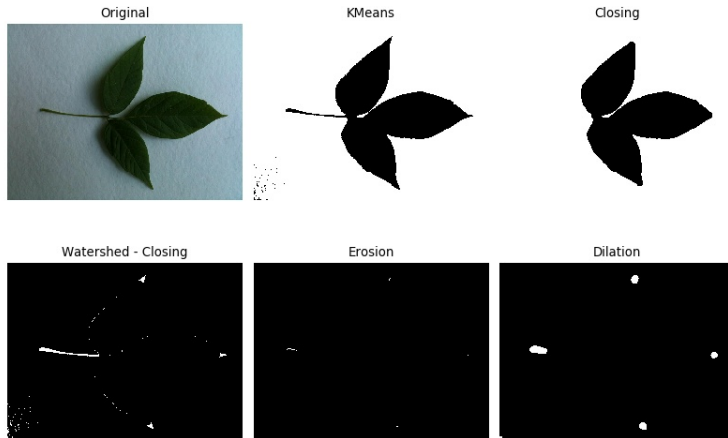
Segmentação pela Média da Imagem



Segmentação pela Média da Imagem



Segmentação por KMeans



Segmentação por KMeans

Original



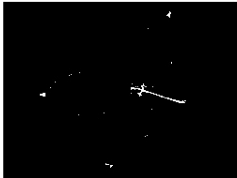
KMeans



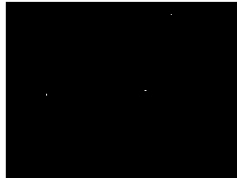
Closing



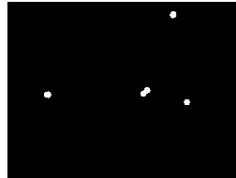
Watershed - Closing



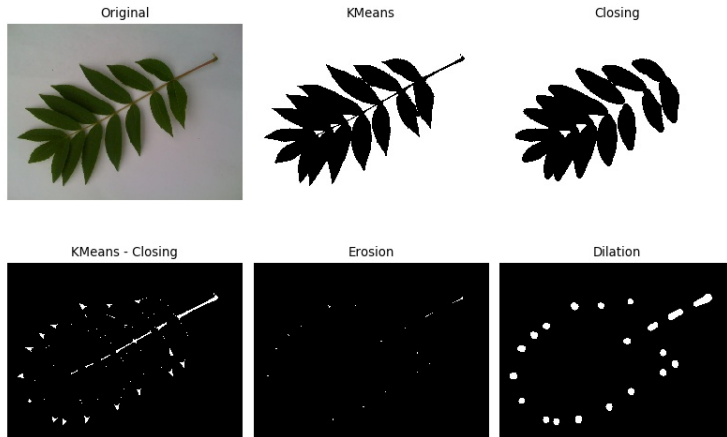
Erosion



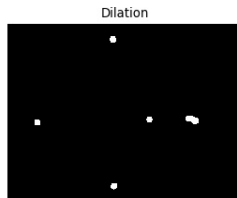
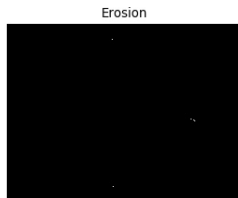
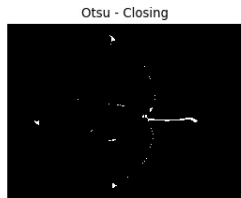
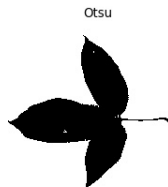
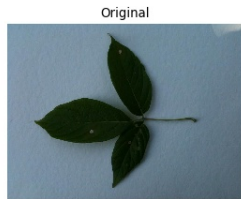
Dilation



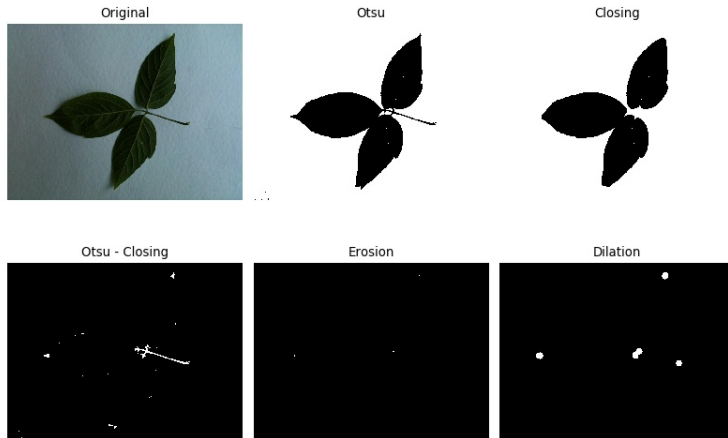
Segmentação por KMeans



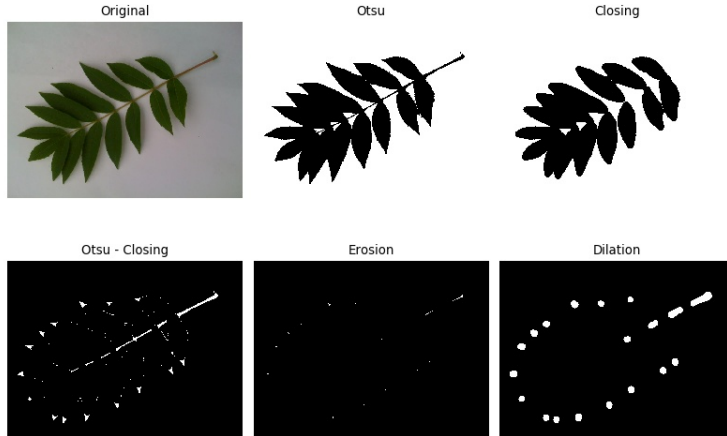
Segmentação por Otsu



Segmentação por Otsu



Segmentação por Otsu



- Condições das fotos (iluminação, ângulo, distância, posição),

¹Subdivisão de uma folha

- Condições das fotos (iluminação, ângulo, distância, posição),
- Números de folíolos¹,

¹Subdivisão de uma folha

- Condições das fotos (iluminação, ângulo, distância, posição),
- Números de folíolos¹,
- Tamanho e posição do marcador (marker) do Watershed.

¹Subdivisão de uma folha

Obrigado!



Kumar, N., Belhumeur, P. N., Biswas, A., Jacobs, D. W., Kress, W. J., Lopez, I., and Soares, J. V. B. (2012).

Leafsnap: A computer vision system for automatic plant species identification.
In *The 12th European Conference on Computer Vision (ECCV)*.