

PGM 848

AVANÇOS CIENTÍFICOS EM GENÉTICA E MELHORAMENTO DE PLANTAS I

VISÃO COMPUTACIONAL NO MELHORAMENTO DE PLANTAS

Prof. Vinícius Quintão Carneiro

TERCEIRO ROTEIRO DE ESTUDO ORIENTADO (REO) – 03/08/2020 a 17/08/2020

LISTA DE EXERCÍCIOS

Esta lista de exercício deve ser confeccionada pelos grupos do trabalho prático. Estes grupos deverão ser constituídos por 4 alunos. Para esta lista deve ser entregue o código com a solução dos exercícios e um relatório em Word apresentando os resultados obtidos. Todos os estudantes devem possuir no seu GITHUB a solução desta lista.

EXERCÍCIO 01:

Selecione uma imagem a ser utilizada no trabalho prático e realize os seguintes processos utilizando as bibliotecas OPENCV e Scikit-Image do Python:

- Aplique o filtro de média com cinco diferentes tamanhos de kernel e compare os resultados com a imagem original;
- Aplique diferentes tipos de filtros com pelo menos dois tamanhos de kernel e compare os resultados entre si e com a imagem original.
- Realize a segmentação da imagem utilizando o processo de limiarização. Utilizando o reconhecimento de contornos, identifique e salve os objetos de interesse. Além disso, acesse as bibliotecas Opencv e Scikit-Image, verifique as variáveis que podem ser mensuradas e extraia as informações pertinentes (crie e salve uma tabela com estes dados). Apresente todas as imagens obtidas ao longo deste processo.
- Utilizando máscaras, apresente o histograma somente dos objetos de interesse.
- Realize a segmentação da imagem utilizando a técnica de k-means. Apresente as imagens obtidas neste processo.
- Realize a segmentação da imagem utilizando a técnica de watershed. Apresente as imagens obtidas neste processo.
- Compare os resultados das três formas de segmentação (limiarização, k-means e watershed) e identifique as potencialidades de cada delas.