

Universidade Federal de Viçosa

AQUISIÇÃO DE CARACTERÍSTICAS E MEDIDAS DE PLÂNTULAS COM PDI E MACHINE LEARNING

Rafael Victor Costa Braz

Orientador: Marcos Henrique Fonseca Ribeiro

Co-orientador: Mauro Nacif Rocha

GLOSSÁRIO

plântula: é o embrião vegetal já desenvolvido e ainda encerrado na semente ou também, planta recém-nascida.

cotilédone: são as primeiras folhas que surgem dos embriões das espermatófitas, irrompendo durante a germinação das sementes.

espermatófitas: plantas que se reproduzem por sementes.

hipocótilo: é a parte do eixo do embrião ou plântula situada entre o ponto de inserção dos cotilédones e aquele em que tem início a radícula.

radícula: parte do embrião das plantas com semente que dá origem à raiz primária.

GLOSSÁRIO

binarização: processo de transformação de uma imagem em uma imagem binária(apenas o valor máximo e mínimo do pixel).

BGR: espaço de cores com os canais azul, verde e vermelho, respectivamente.

CIELAB: espaço de cores com os canais L^* (luminosidade), a^* (canal que varia a cor do verde ao vermelho) e b^* (canal que varia a cor do azul ao amarelo).

erosão: processo que diminui a "borda" da imagem em 1px

dilatação: processo inverso a erosão

SUMÁRIO

- Escopo do projeto
- Seleção de sementes
- U-Net
- Afinamento
- Cronograma

ESCOPO DO PROJETO

O projeto se trata de uma aplicação capaz de extrair o vigor de uma plântula de soja através de técnicas de processamento digital de imagem e de visão computacional.

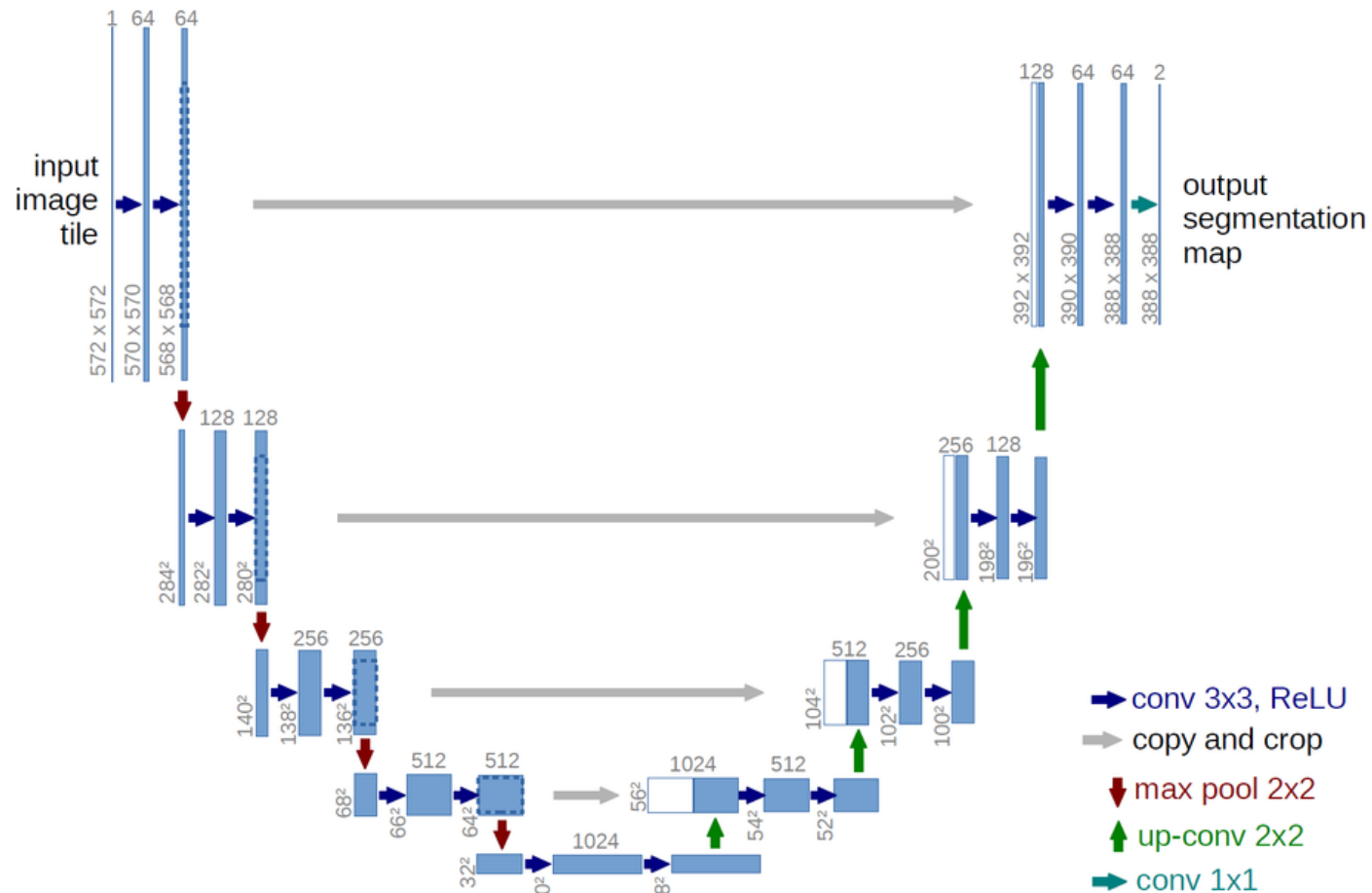
SELEÇÃO DE SEMENTES

Seleção: $\text{Altura/Largura} > x$

Para $x = 1,4$:



U-NET



Ronneberger, O., Fischer, P. and Brox, T., 2015, October. U-net: Convolutional networks for biomedical image segmentation. In International Conference on Medical image computing and computer-assisted intervention (pp. 234-241). Springer, Cham.

U-NET

Vencedora de competições como:

- Grand Challenge for Computer-Automated Detection of Caries in Bitewing Radiography at ISBI 2015
- Cell Tracking Challenge at ISBI 2015

Desenvolvida para ser rápida e precisa, dado que foi feita para análises médicas

U-NET

Resultado:



AFINAMENTO

Resultado:



CRONOGRAMA

Etapas	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Medidas dos pixels	X		X	X	
Revisão bibliográfica	X	X	X	X	
Segmentação da semente	X	X	X	X	
Esqueletização		X	X		
Escrita do artigo			X	X	X

REPOSITÓRIO

https://github.com/RafaelBraz/tcc_resultados