

Universidade Federal de Viçosa

AQUISIÇÃO DE CARACTERÍSTICAS E MEDIDAS DE PLÂNTULAS COM PDI

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

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.

O QUE É VIGOR?

Para a AOSA (Association of Official Seed Analysts) :

“Aquela propriedade das sementes que determina o potencial para uma emergência rápida e uniforme e para o desenvolvimento de plântulas normais sob uma ampla faixa de condições de campo”

Por exemplo:

TABELA 1: Exemplo hipotético de germinação e emergência de dois lotes de sementes.

Lotes de sementes	Germinação (%)	Emergência em campo (%)		
		Campo 1	Campo 2	Campo 3
		Condições favoráveis	Pouco desfavoráveis	Muito desfavoráveis
A	90	88	80	70
B	90	87	60	40

<http://coral.ufsm.br/sementes/images/vigor.pdf>

MOTIVAÇÃO

Econômica:

- "sementes de alto vigor podem render até 10% a mais na produtividade de uma lavoura de soja"
- "Em 22 anos, a área de soja no Brasil passou de 11,3 milhões de hectares para pouco mais de 35,7 milhões de hectares, avanço de 216%"
- "Na última safra o país embarcou para o exterior nada menos que 101 milhões de toneladas, contra quase 60 milhões dos Estados Unidos"

<https://canalrural.uol.com.br/agronegocio/soja/> (26/04/2019)

MOTIVAÇÃO

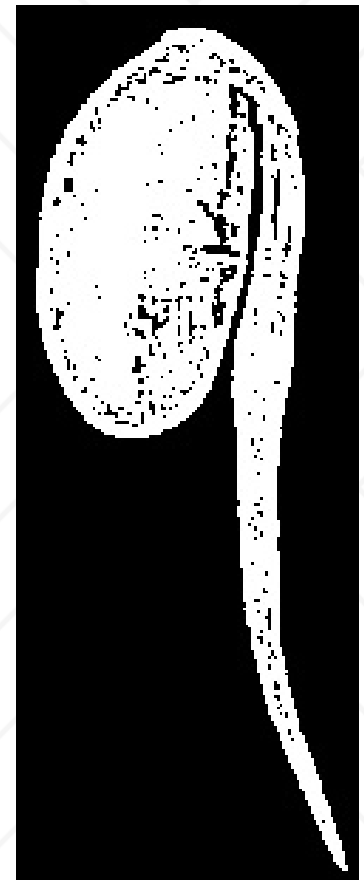
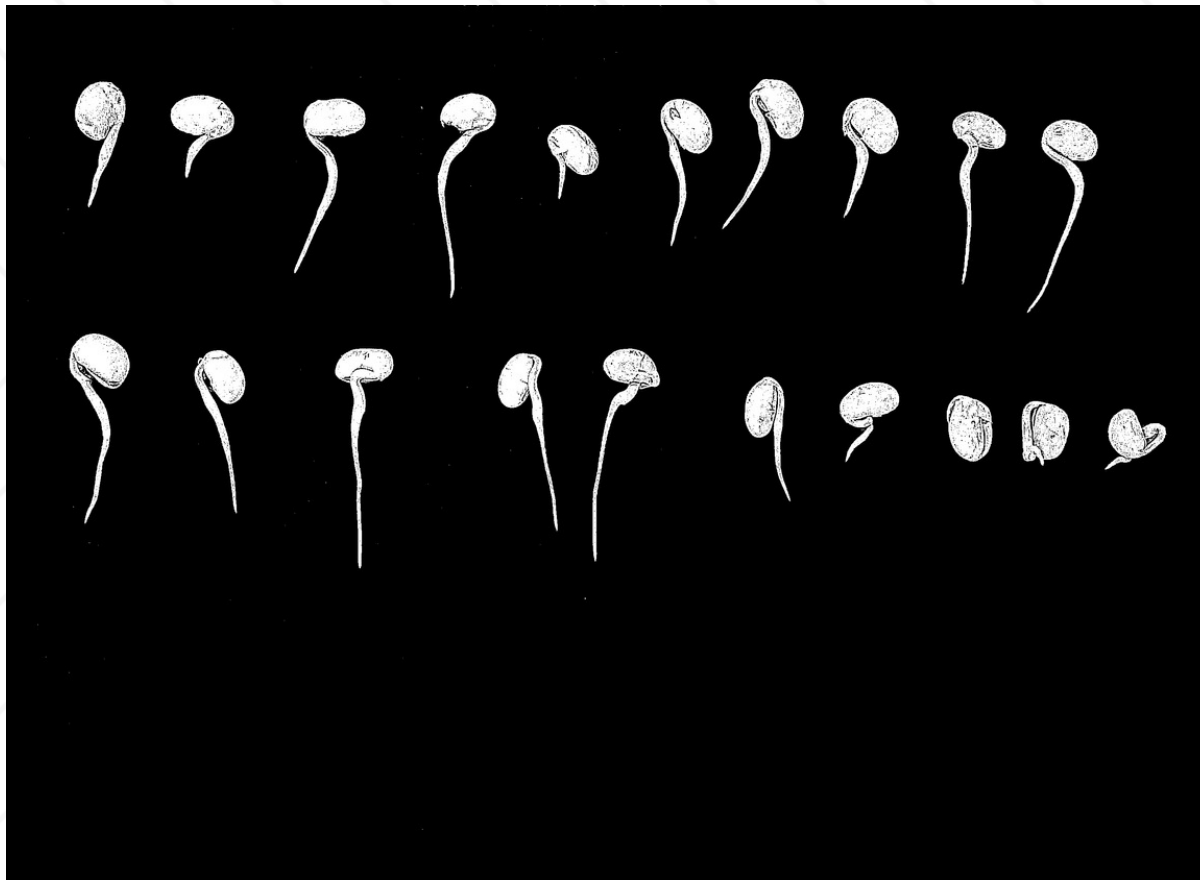
Acadêmica:

- Facilidade de avaliação de lotes de soja gerados a partir de projetos que necessitam dessa medida
- Diminuição dos gastos em relação a outros métodos de avaliação de vigor



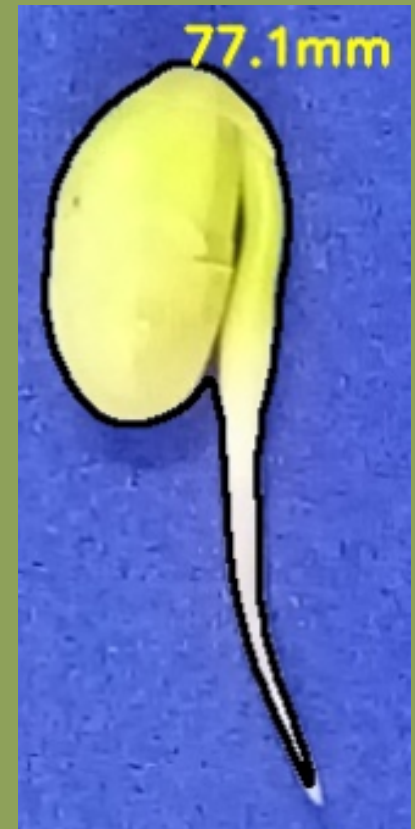
SEMINÁRIOS 1

Imagem pré-processada:



ATUAL

Imagem mensurada:



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

REFERÊNCIAS

O que é vigor de sementes? - Disponível em:
<http://coral.ufsm.br/sementes/images/vigor.pdf>
Acesso em: 01/09/2019

Soja: veja tudo que você precisa saber sobre a
produção no Brasil - 26/04/2019 - Disponível em:
<https://canalrural.uol.com.br/agronegocio/soja/>
Acesso em: 01/09/2019