



unicef 

para cada infancia



Práticas de Gerenciamento

Alimento terapêutico

Psicólogo



Drought.gov

National Integrated Drought Information System

NEWS & EVENTS

The Links Between Drought and Increased Psychosocial Stress Among U.S. Farmers

October 12, 2021

Great Plains Center for Agricultural Health

Estresse hídrico



*A mesma situação analisada a
partir de diferentes perspectivas*

Situação atual e manejo da seca em amendoim na Argentina

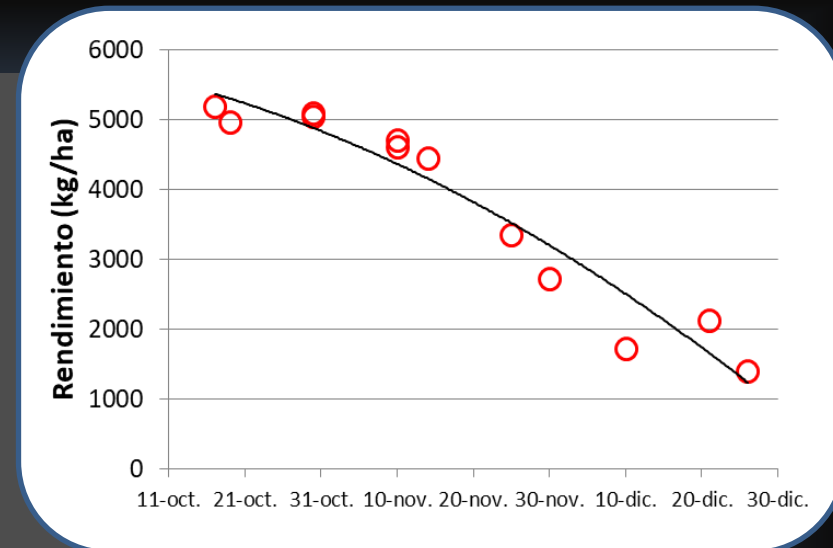
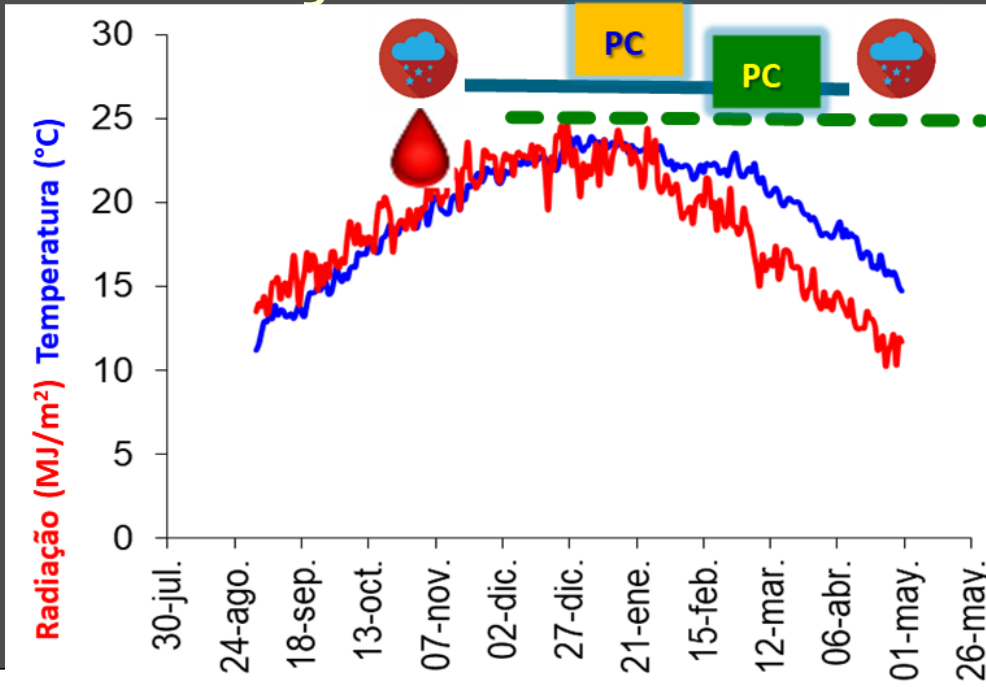
Eng. Agr. Dr. Ricardo J. Haro

INTA-Estación Experimental Agropecuaria Manfredi

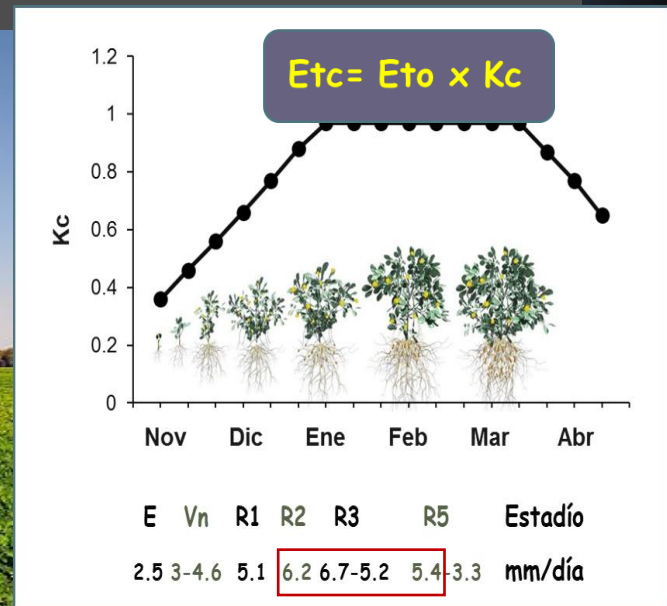
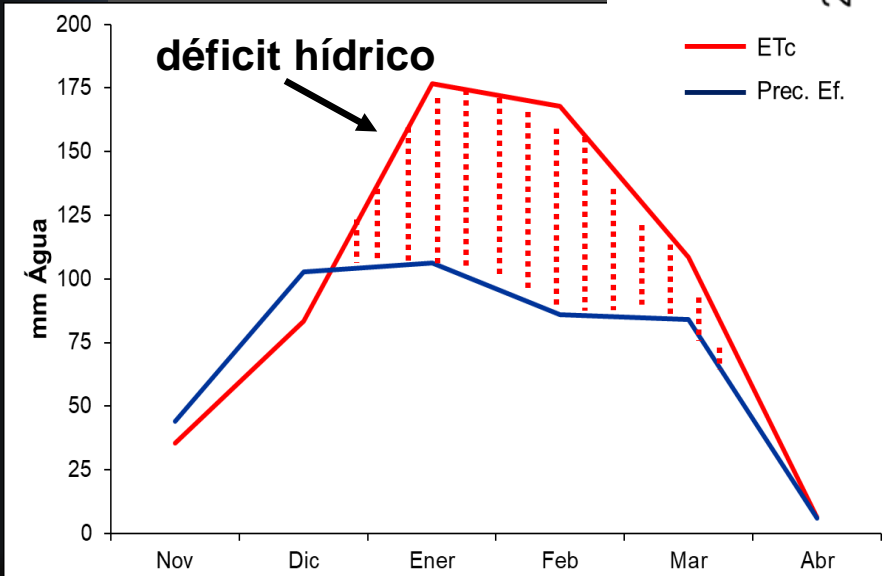
Sobre o que falaremos?

- ✓ Condições ambientais na Argentina.
- ✓ O impacto do déficit hídrico na cultura.
- ✓ Como a cultura lida com o déficit hídrico.
- ✓ Práticas de gerenciamento que minimizem o déficit hídrico.

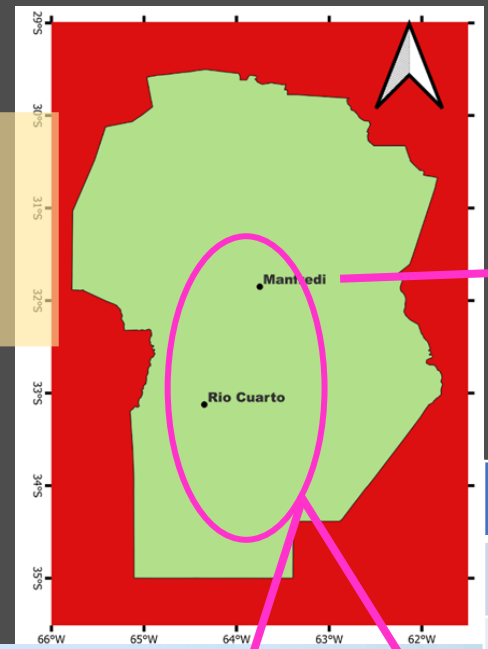
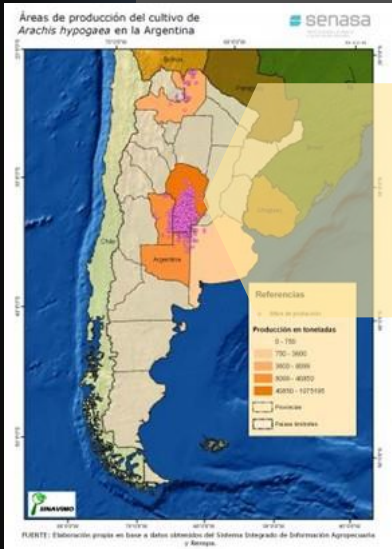
Condições ambientais



Média: 528 mm no ciclo da cultura
Distribuição de chuvas
Precipitação efetiva



Condições ambientais



Propriedade	Franco argilosa	Franco arenosa
Textura	fino	grossa
Permeabilidade	média	alta
Drenagem	médio-baixo	alto
Disponibilidade de água	muito (150 mm/m prof.)	pouca (100 mm/m prof.)

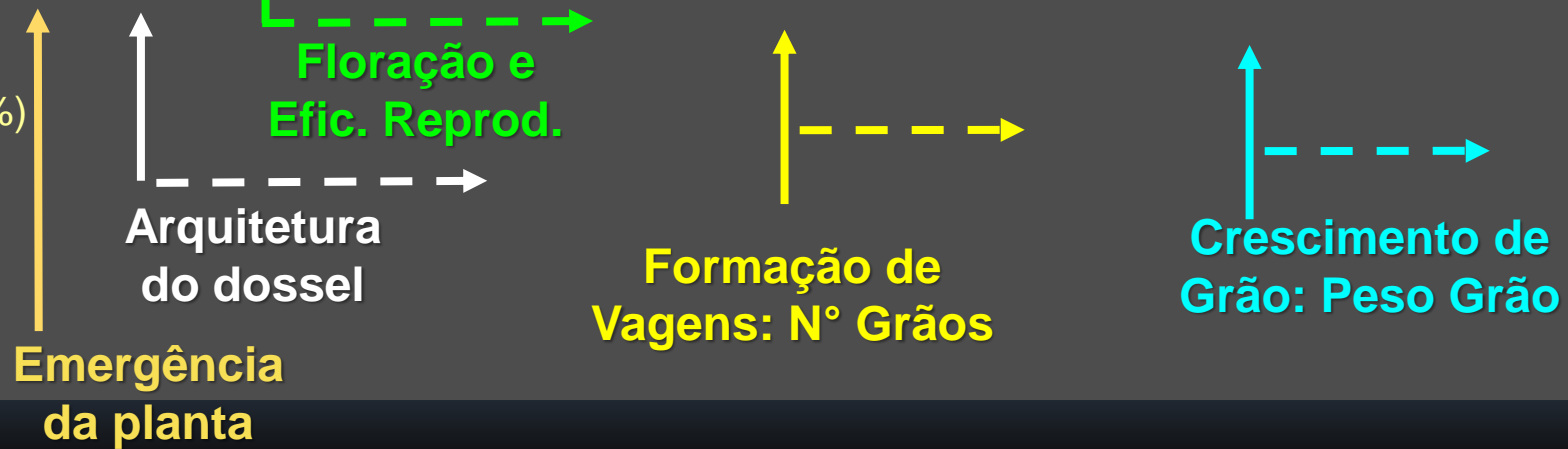


O impacto do déficit hídrico na cultura



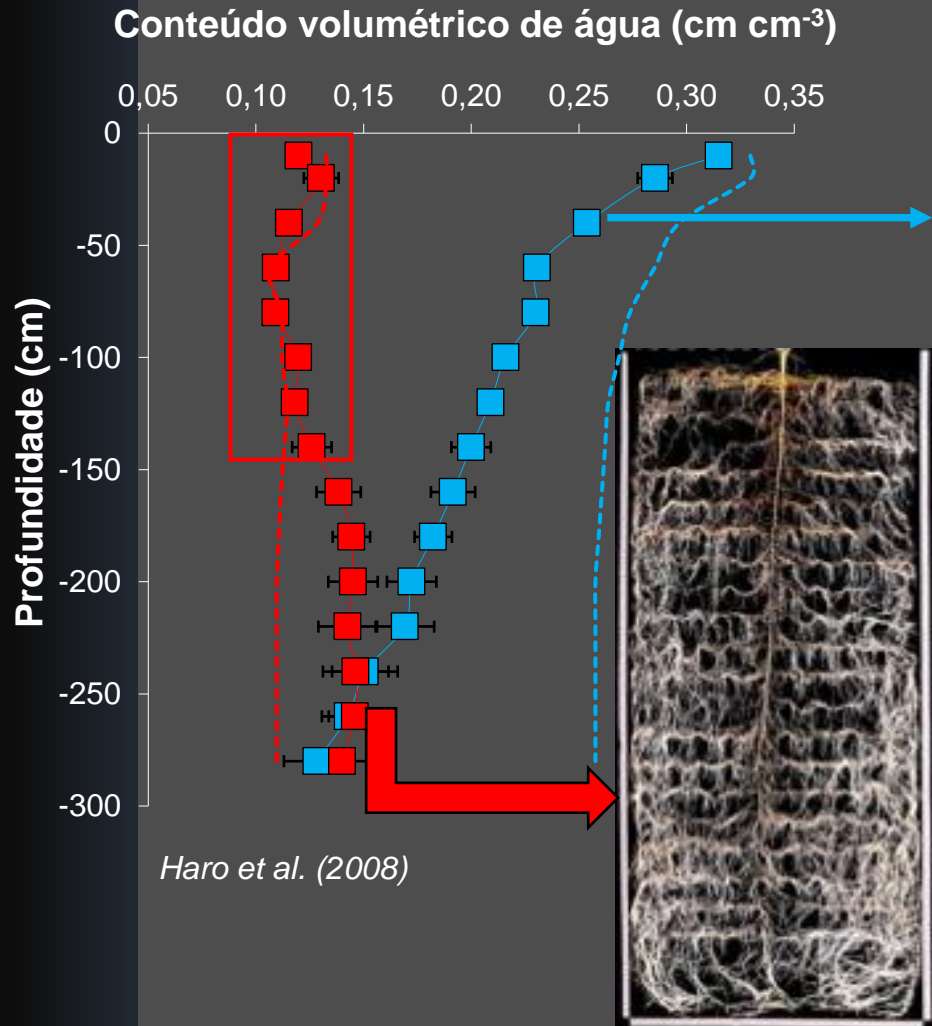
Características

- Intensidade (15% vs. 40%)
- Duração (10 vs. 20 dias)
- Momento

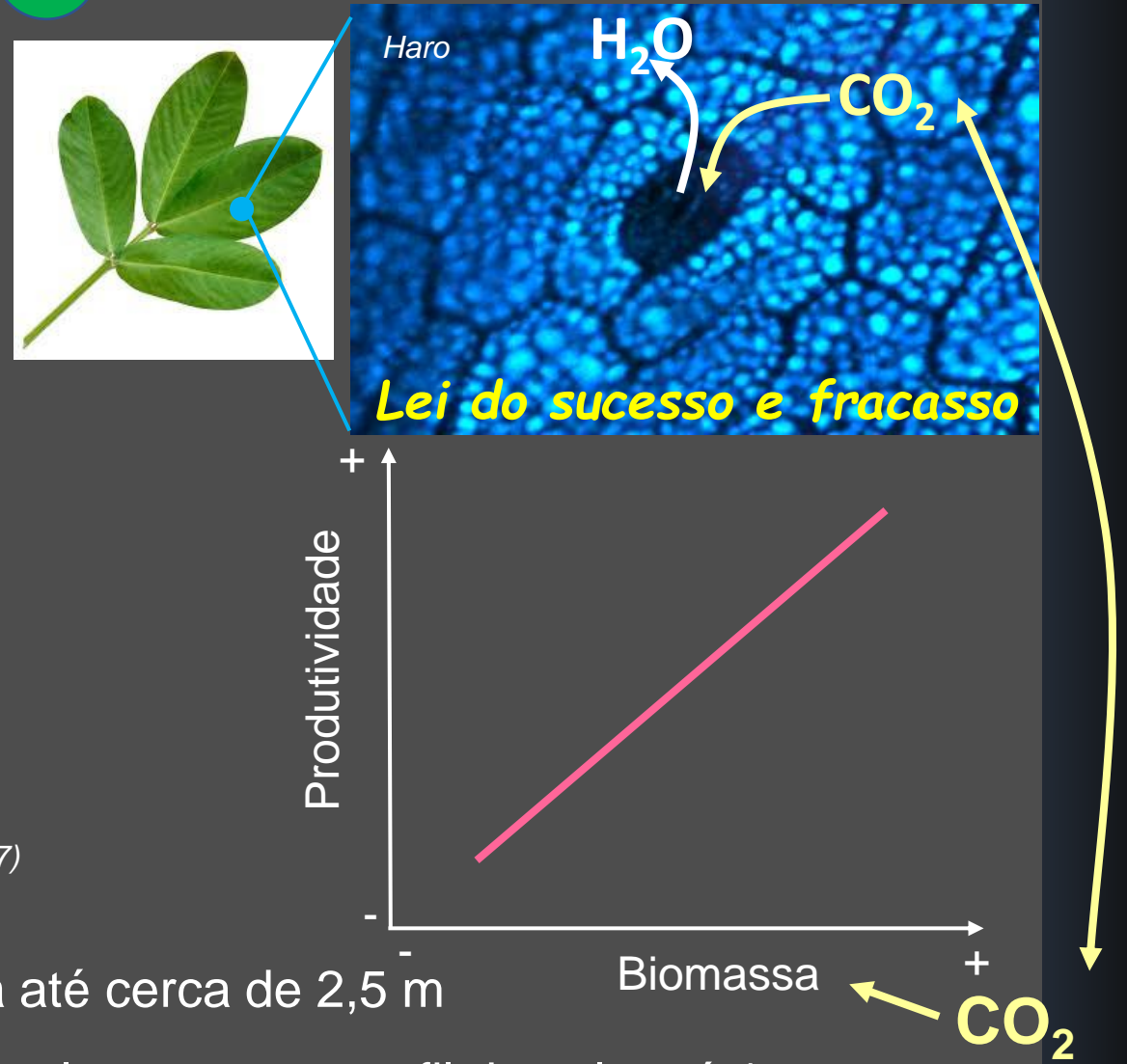


Como a cultura lida com o déficit hídrico

1 Aprofundamento das raízes



2 Controle estomático



Como a cultura lida com o déficit hídrico

3 Fechamento Foliar



↓ carga radiativa ⇒ proteção do aparato produtor de fotossíntese ✓

↑ radiação atingindo o solo ⇒ perda do recurso de luz ✗



Práticas de gerenciamento que minimizem o déficit hídrico



Rotação das culturas

	Consumo (mm)	EUA (kg grãos/mm)
PD-M	685,6 (+13%)	6,1 (+36%)
PD-S	670,8	5,8
CM-M	602,7	5,6
CM-S	597,2	3,9

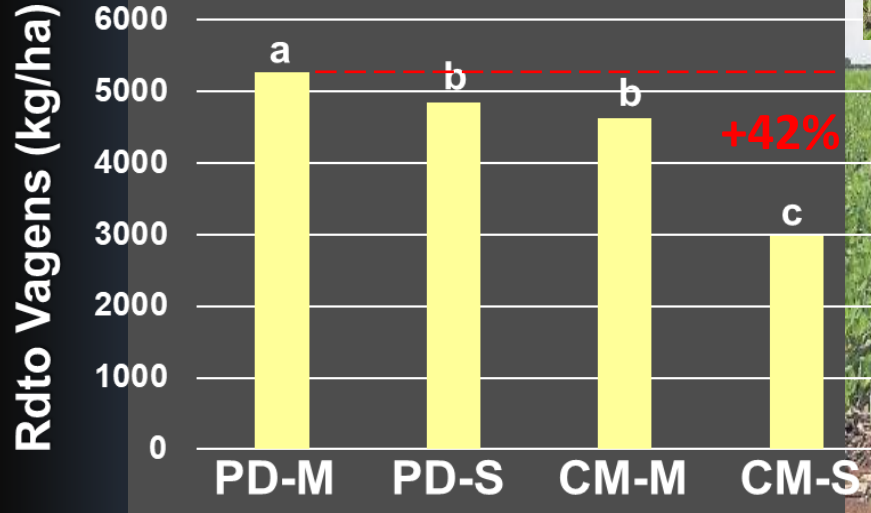


Palhada Superficial

(de 10 anos de pesquisa)



Planta Plantada na Soja



Solo Milho

Haro et al. (2015)

Manejos e Palhada Superficial

Primeira conclusão:

- A Palhada superficial e os agregados do solo de sistemas de plantio direto contribuem para (a) diminuir o escoamento superficial da água, (b) aumentar a infiltração da água, (c) reduzir a evaporação da água, (d) amplificar a água armazenada no perfil do solo e, conseqüentemente, (e) minimizar os efeitos negativos da seca.
- A rotação de culturas implica que o amendoim retorne ao mesmo local após quatro anos para evitar o crescimento de patógenos.

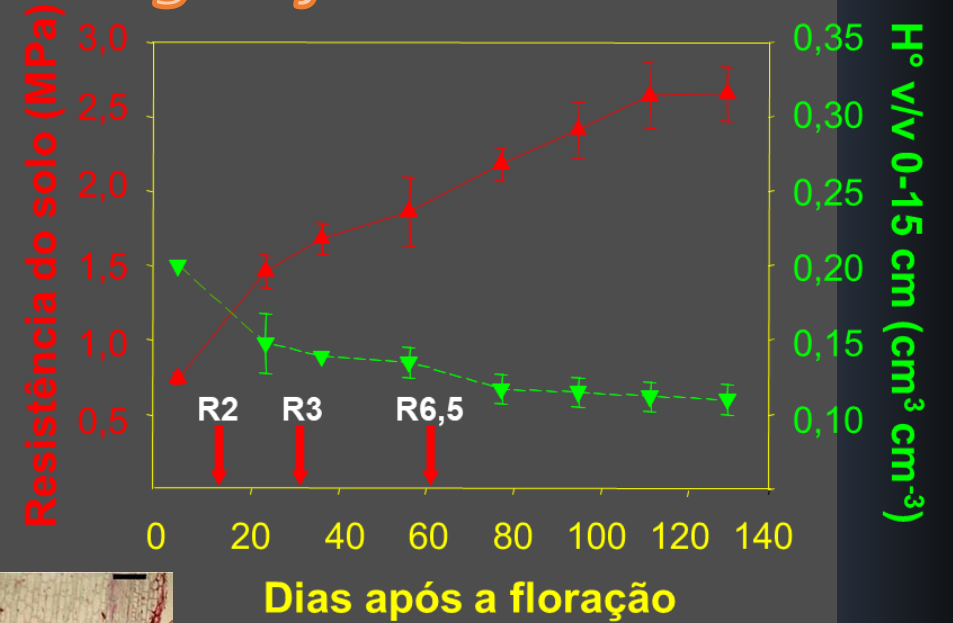
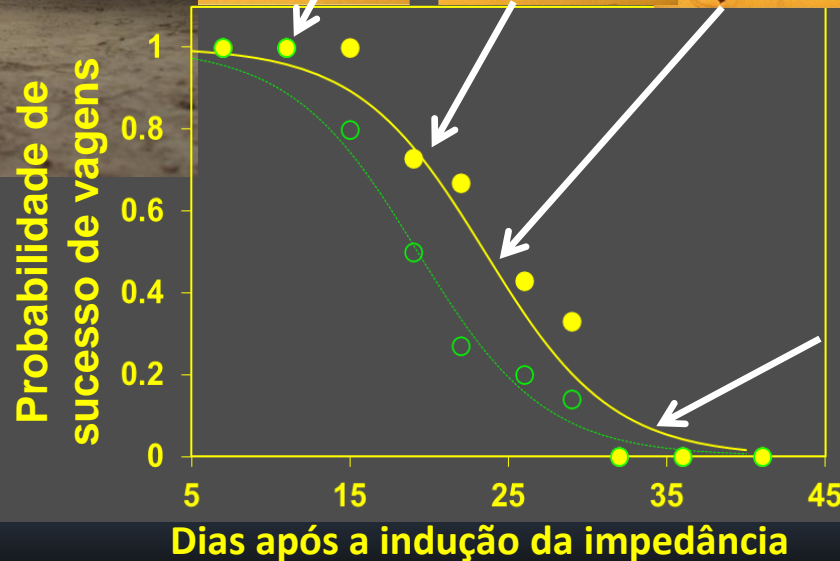
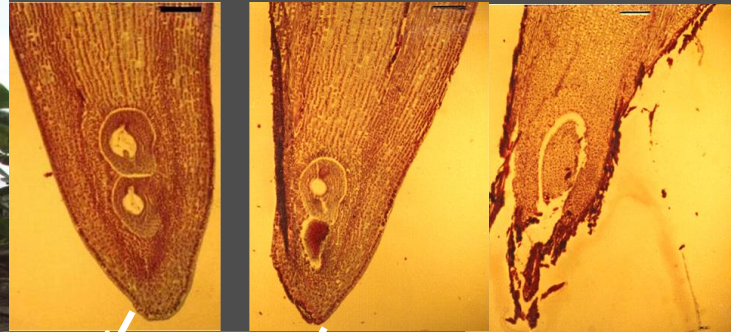
Rdto Vagens (kg/ha)



Os **sistemas sem palhada superficial** facilitam a chegada da **seca** com dois amigos: (1) a **impedância do ginóforo**, e (2) o **estresse térmico** produzido pela temperatura do solo mais a temperatura do ar.



“O estresse hídrico pode gerar a impedância do ginóforo”

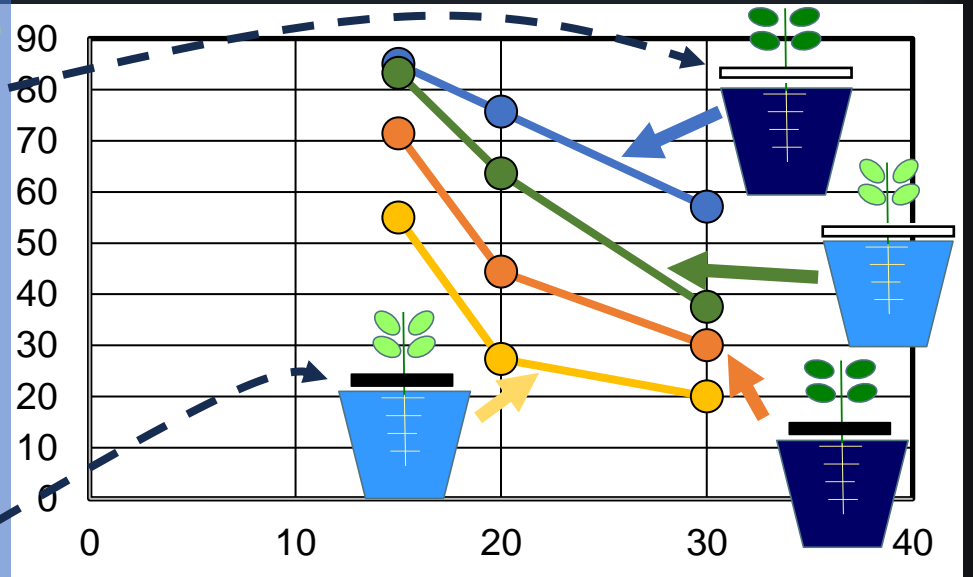


Haro et al. (2011)

O estresse hídrico também produz estresse térmico no ginóforo



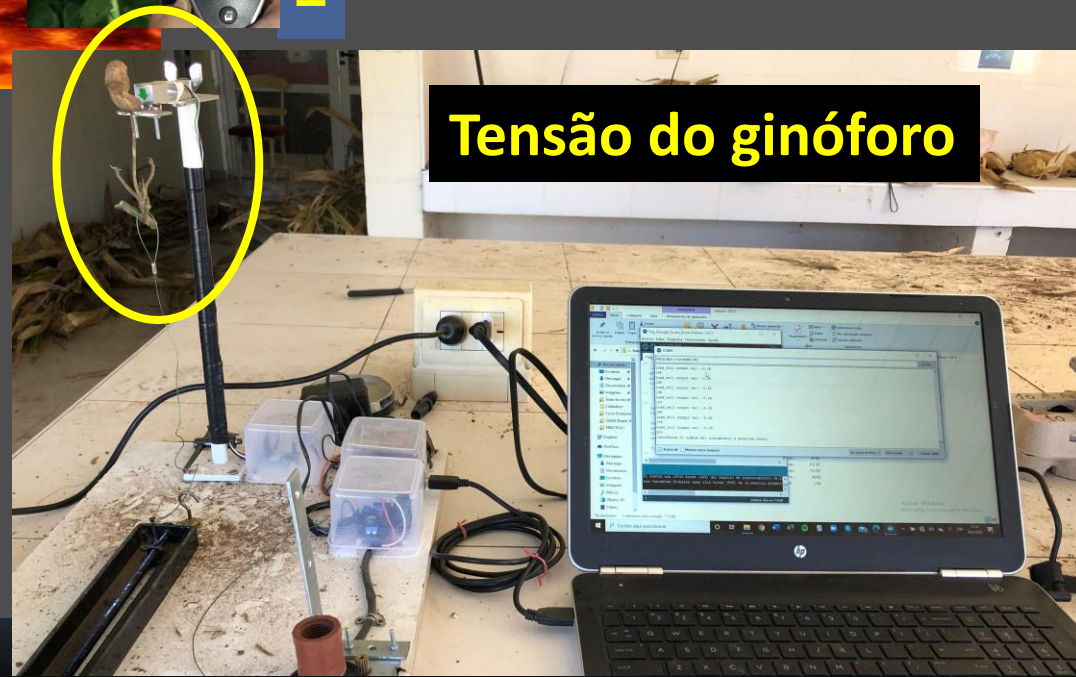
Probabilidade do sucesso das vagens



Dias de impedância

Carrega (2017)

Os estresses hídrico e térmico geralmente são uma parceria muito boa



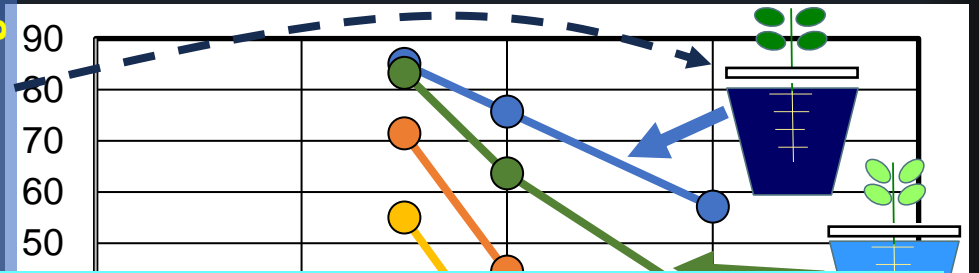
Tensão do ginóforo

Bigatton, E.

O estresse hídrico também produz estresse térmico no ginóforo



esso das vagens

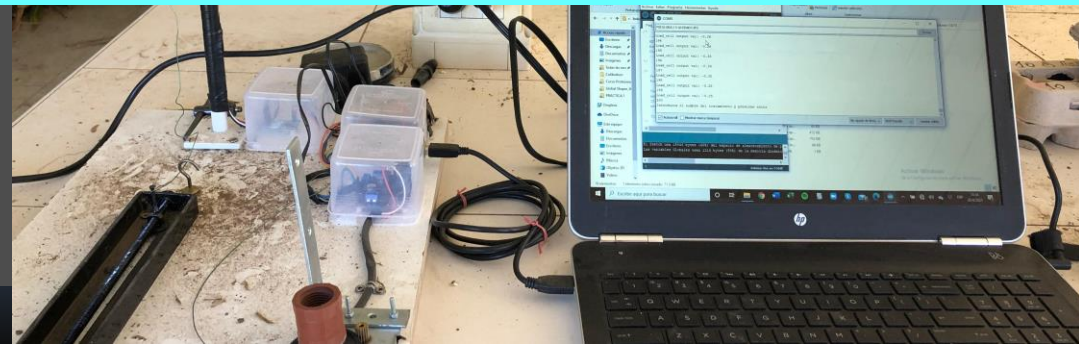


Segunda conclusão:

- A Palhada superficial também:

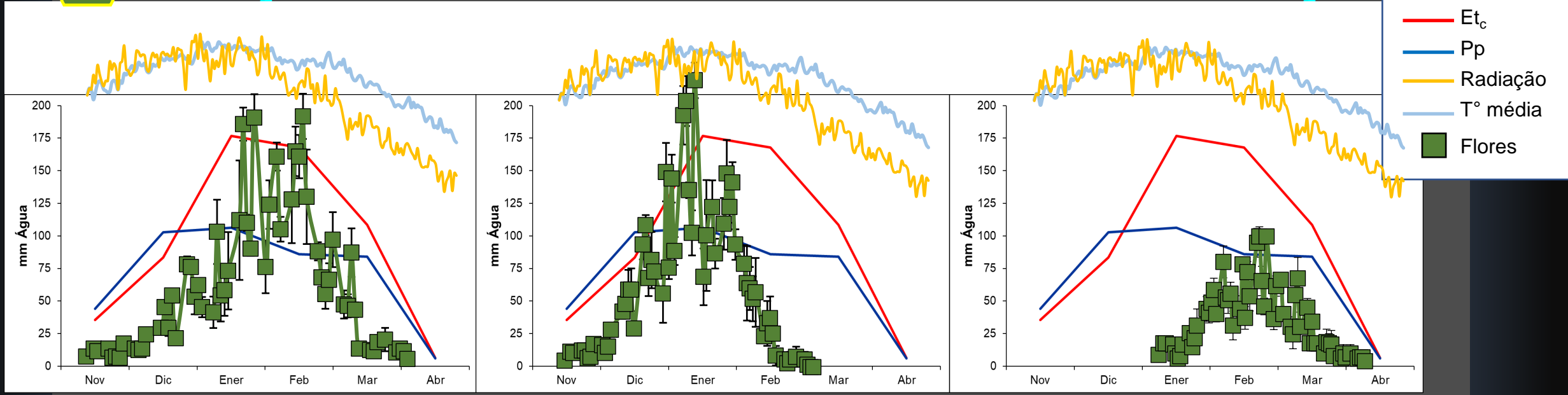
(1) diminui a impedância do ginóforo porque mantém os primeiros centímetros de solo úmido, principalmente em solos franco-argilosos.

(2) evita que o solo se aqueça devido ao impacto direto da radiação e minimiza o estresse térmico que poderia ser gerado por um solo quente.



2

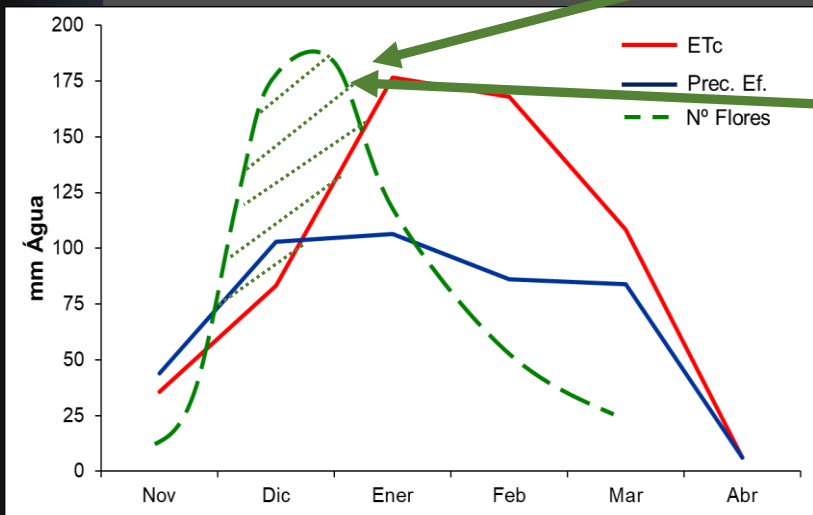
Duração do ciclo da cultivar e dinâmica de floração



Ciclo Longo

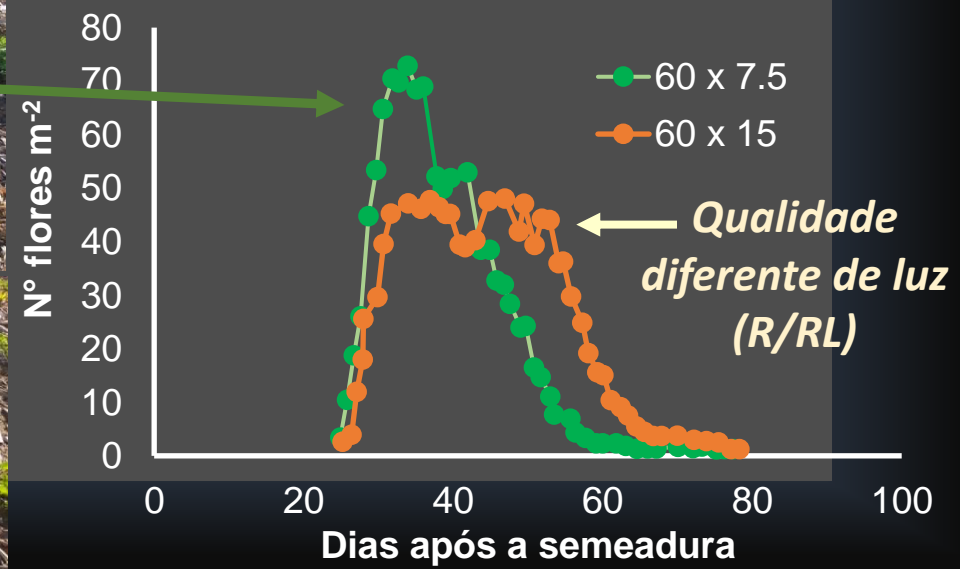
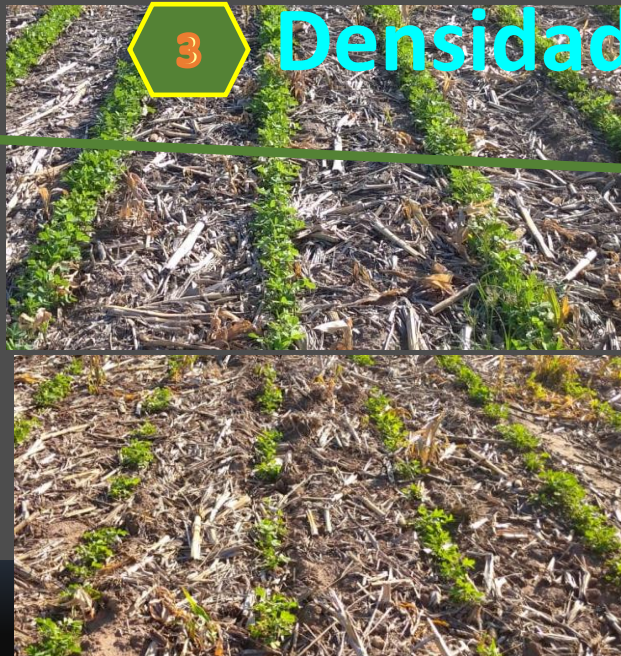
Ciclo Intermediário

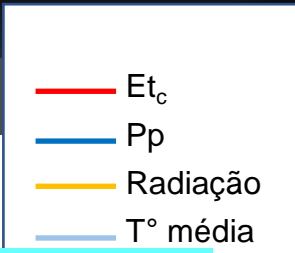
Ciclo Curto



3

Densidade da sementeira



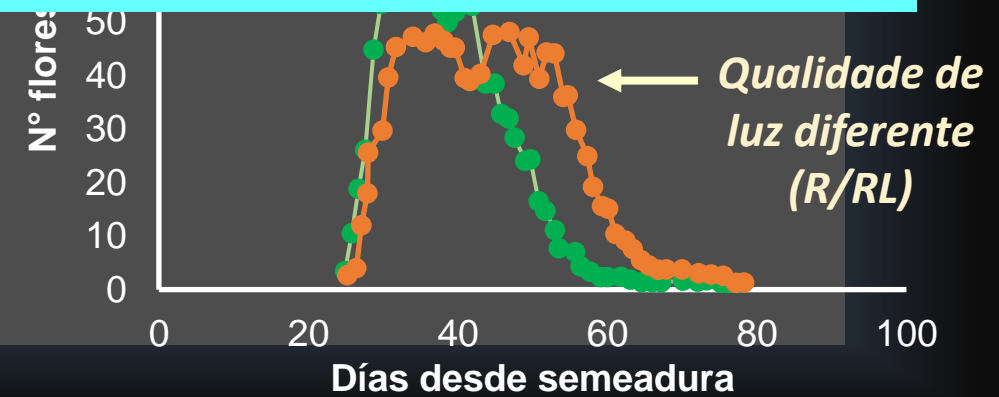


Terceira conclusão:

- Aproximadamente os primeiros 40 dias de floração devem escapar da demanda ambiental máxima.
- Os plantios precoces com maior densidade de semeadura têm o objetivo de evitar que a produção máxima de flores não coincida com um ambiente de alta demanda.



Densidade da semeadura

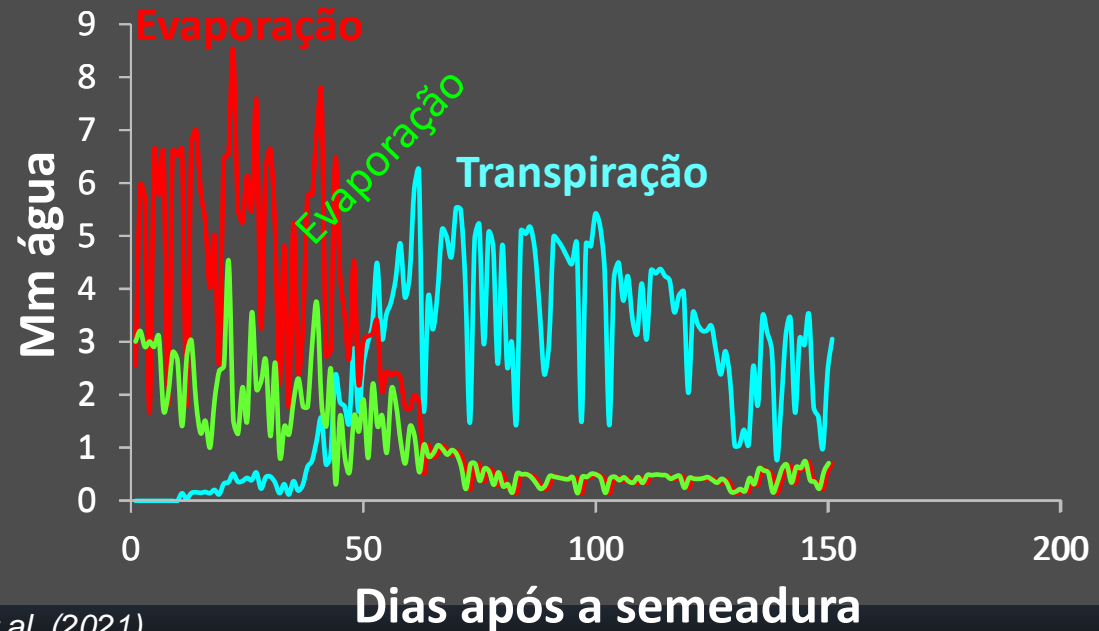
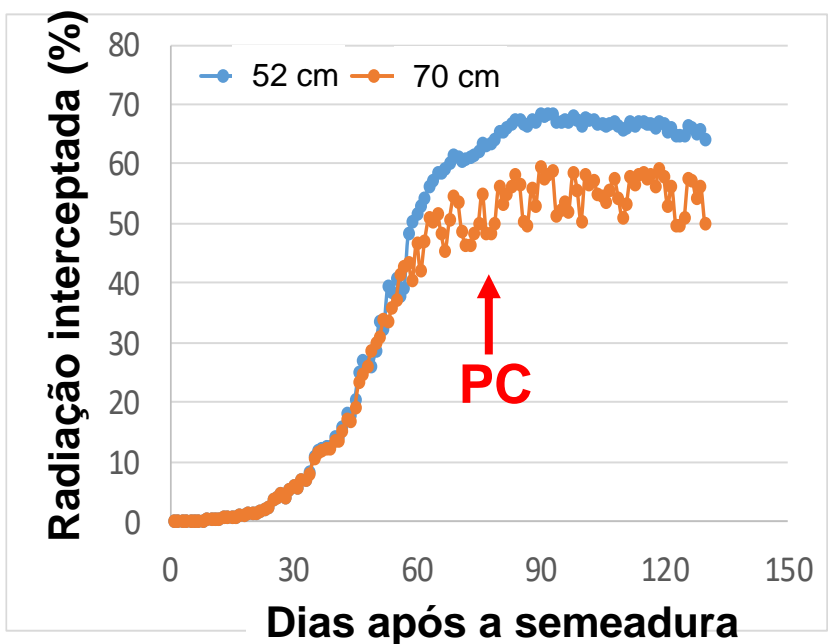


4

Espaçamento entre linhas das plantas

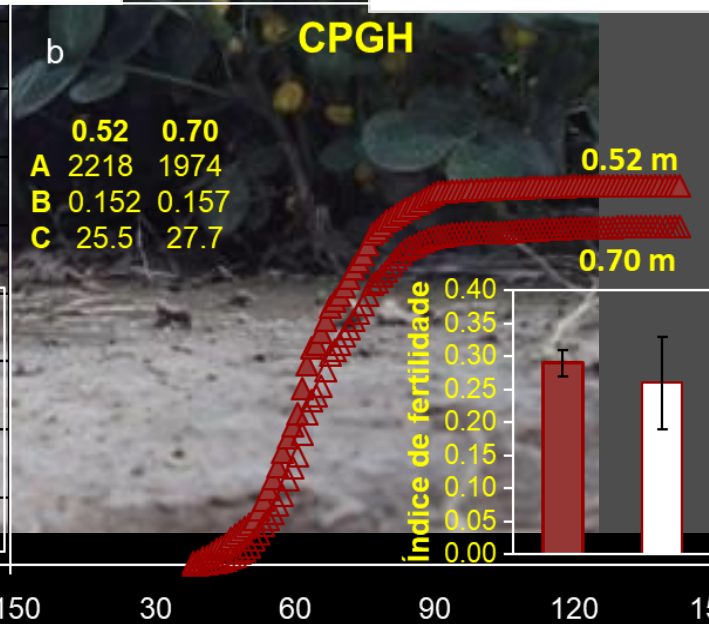
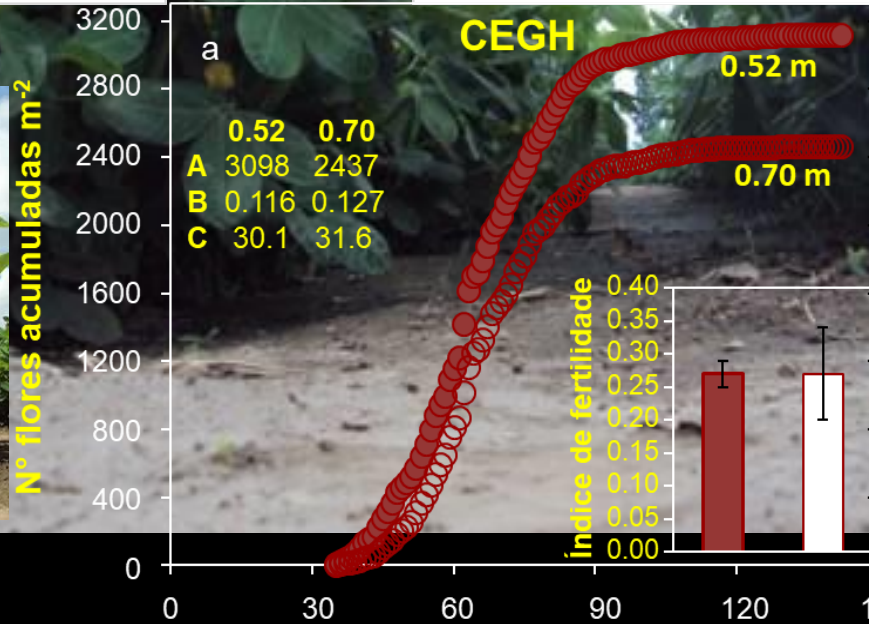
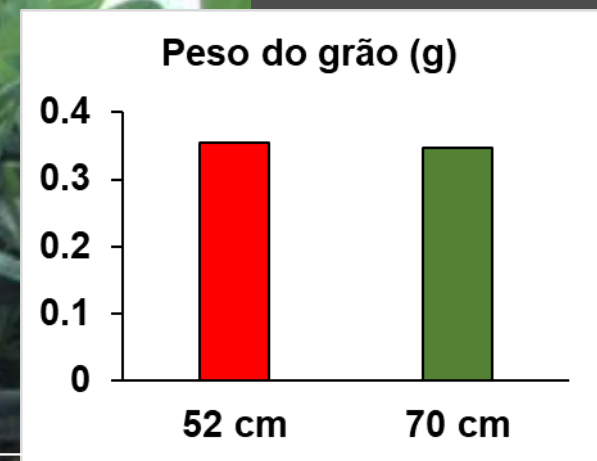
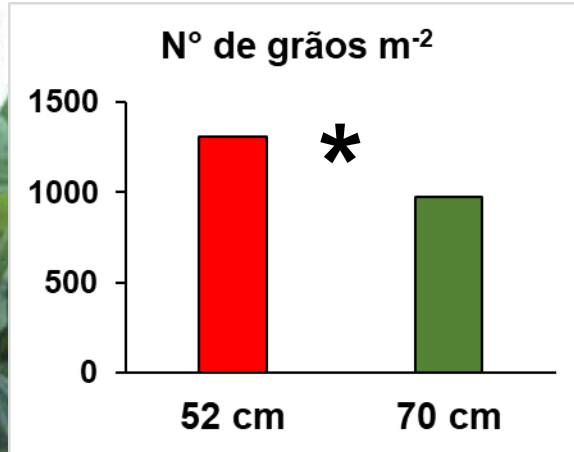
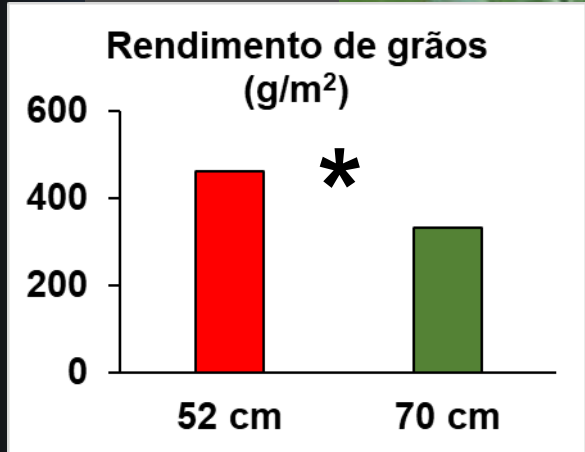
(manter a densidade das plantas)

- Reduzimos a evaporação da água
- Aumentamos a captura de radiação

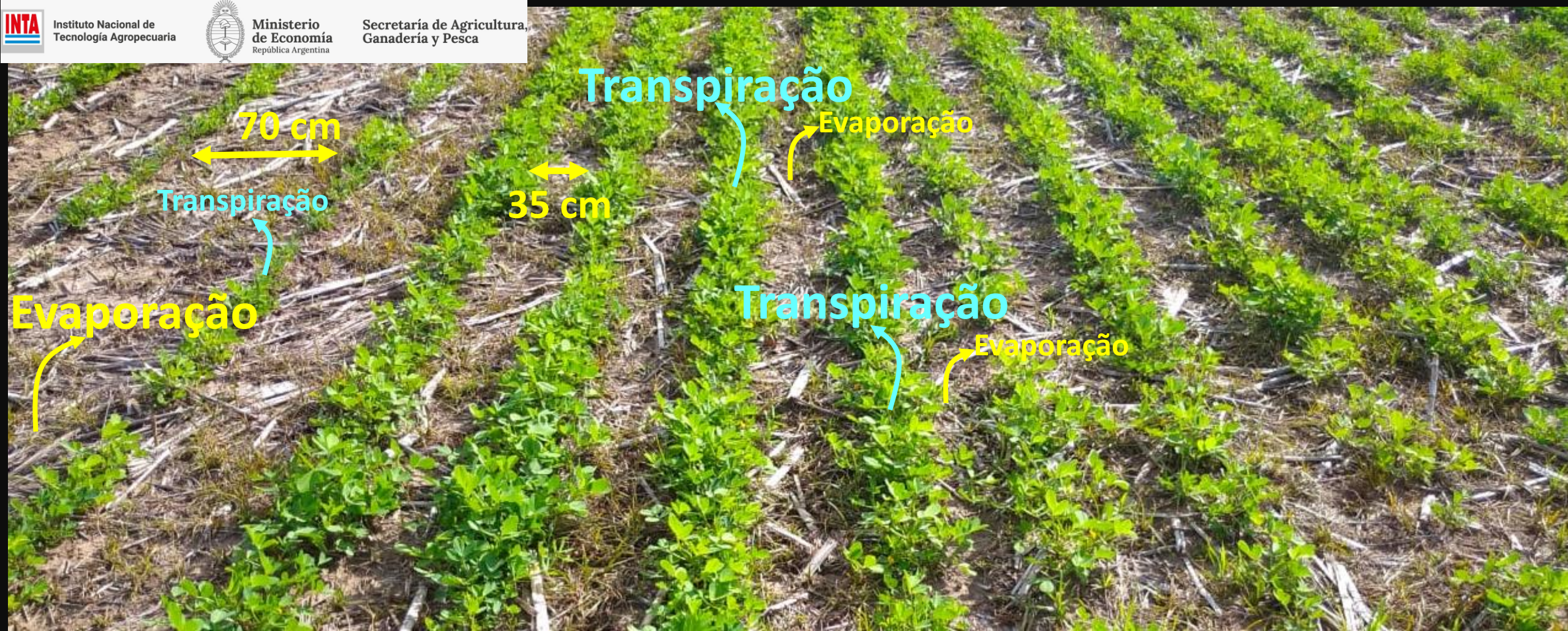


Espaçamento entre linhas de plantas

(manter a densidade da sementeira - !!!!!SECA!!!!)



Haro et al. (2022)



Quarta conclusão:

- Reduzir a evaporação da água \Rightarrow Aumentar a água disponível para a cultura.
- Manter a umidade do solo nos primeiros centímetros e, conseqüentemente, facilitar a entrada do ginóforo no solo.
- Capturar o máximo de radiação \Rightarrow Melhorar a produtividade.
- Incrementar a produção de flores \Rightarrow Elevar o número de vagens (i.e., grãos).
- Facilitar a competição da cultura com as plantas daninhas.

Mensagem Final

Rotação das culturas



Data e Densidade da sementeira



Plantio direto e palhada superficial



Espaçamentos entre linhas



Optar por Práticas de Manejo que minimizem o déficit hídrico

MUITO OBRIGADO!

