



☆☆☆  
**CASE CAMPEÃO**  
**REGIÃO SUL**  
**CATEGORIA SEQUEIRO**



apresentação: **PhD. Ricardo Balardin**



e-mail: [balardin@balardin.com](mailto:balardin@balardin.com)



**FÓRUM NACIONAL DE  
MÁXIMA PRODUTIVIDADE**



**CESB**



Produtor

ÉDER LEOMAR DOS SANTOS

Consultor

FRANCISCO GIUDICE AZEVEDO

Produtividade

**114,80 sc/ha**

Descendência da família: Alemã/Portuguesa

Início na agricultura: 1960

Geração familiar: 3ª geração

Tradição familiar: Inovadora e tecnológica

Atividade agrícola: Agricultura

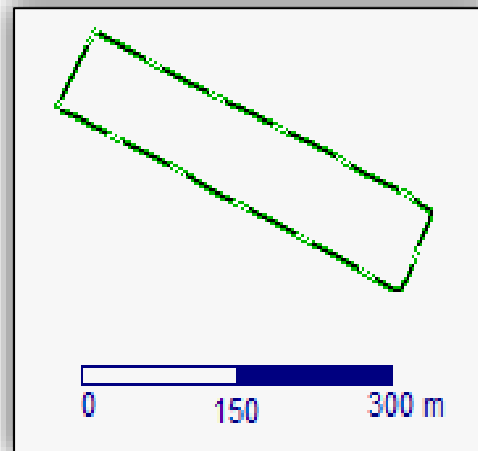
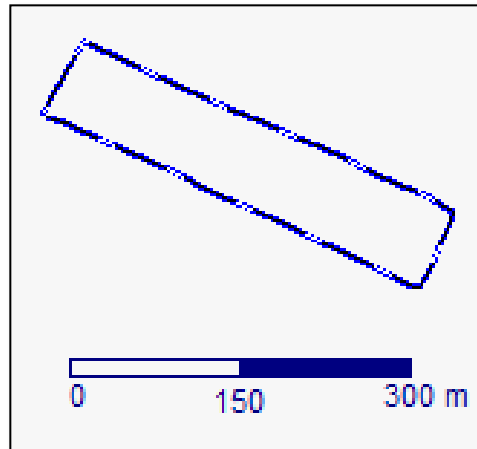
Tamanho da propriedade: 1.350 ha

Área destinada a culturas: 1.335 ha

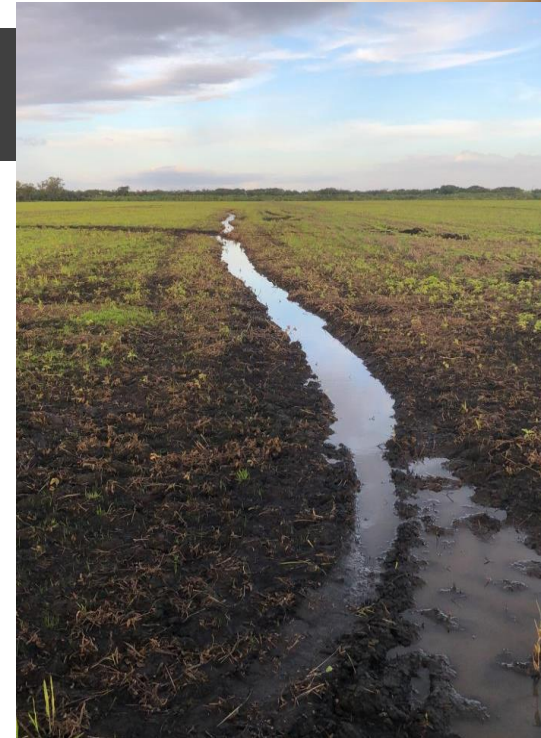
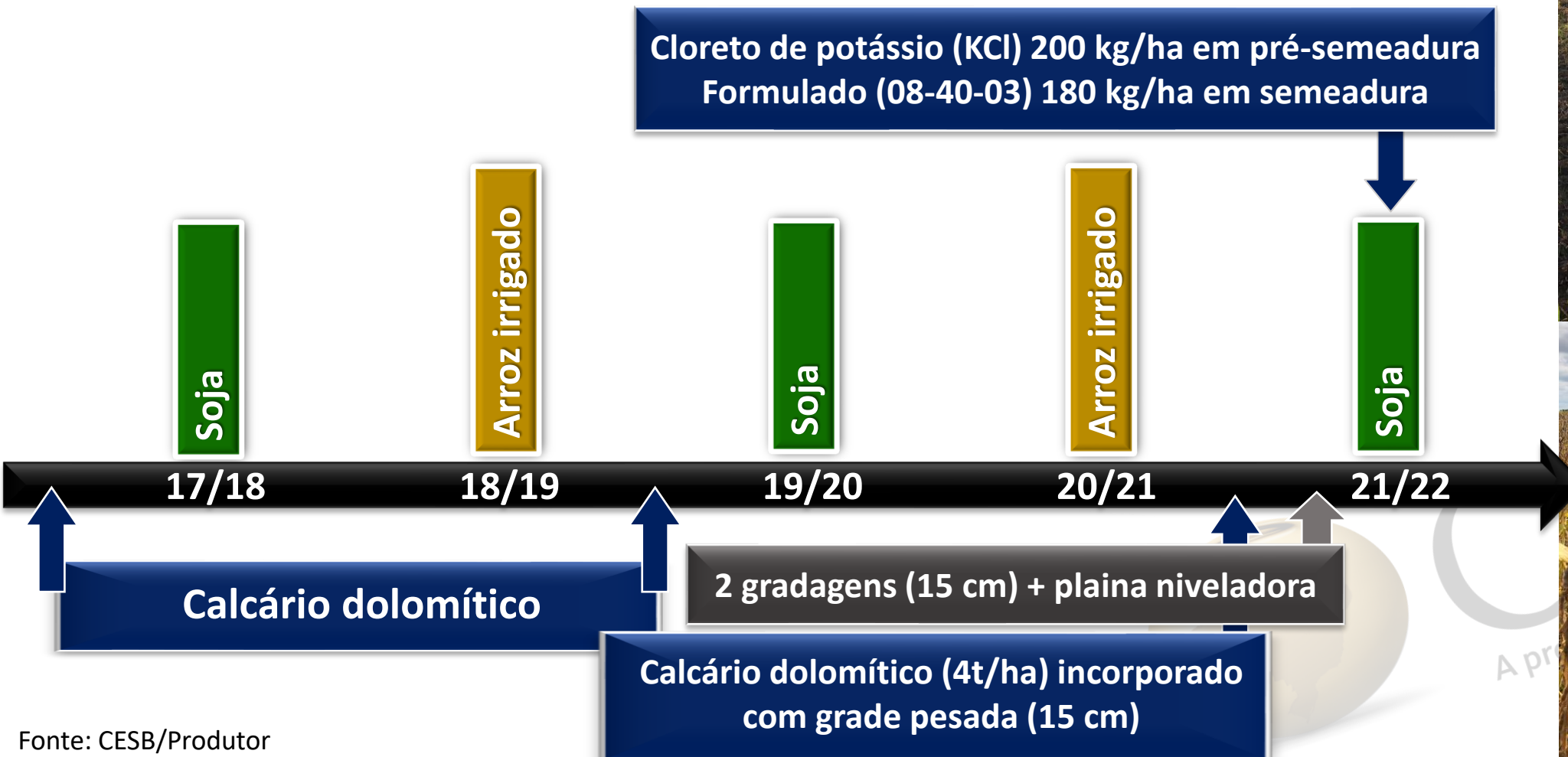
Área destinada a soja: 650 ha

**Produtividade média fazenda: 70 sc/ha**





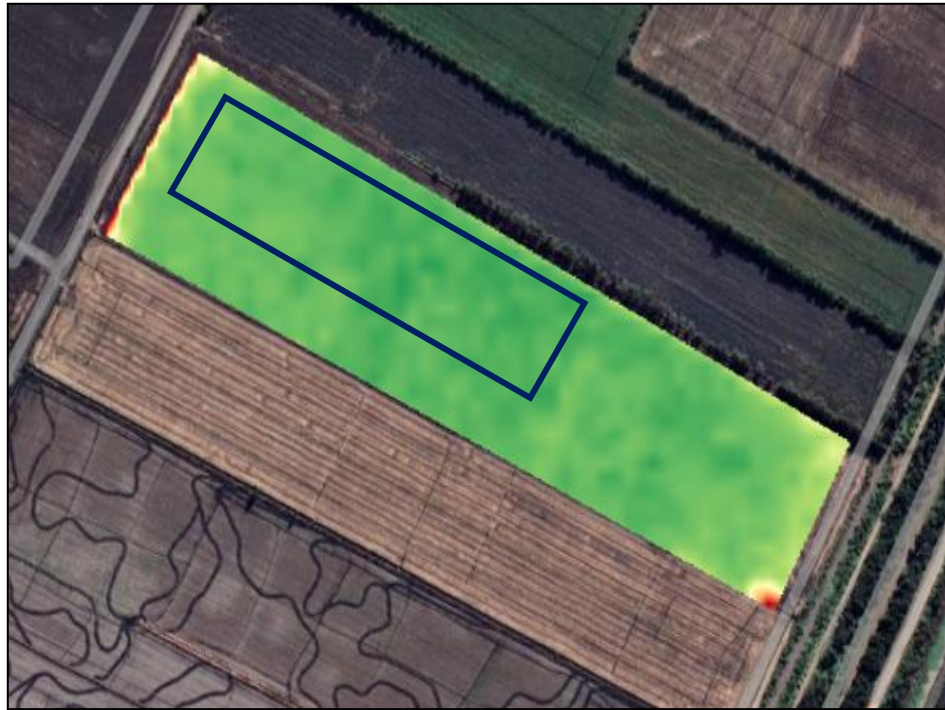
## Sistema “ping-pong” - rotação soja-arroz há mais de 5 anos



Área fazenda: 650 ha

Área Gleba: 9 ha

Área auditada CESB: 2,8685 ha



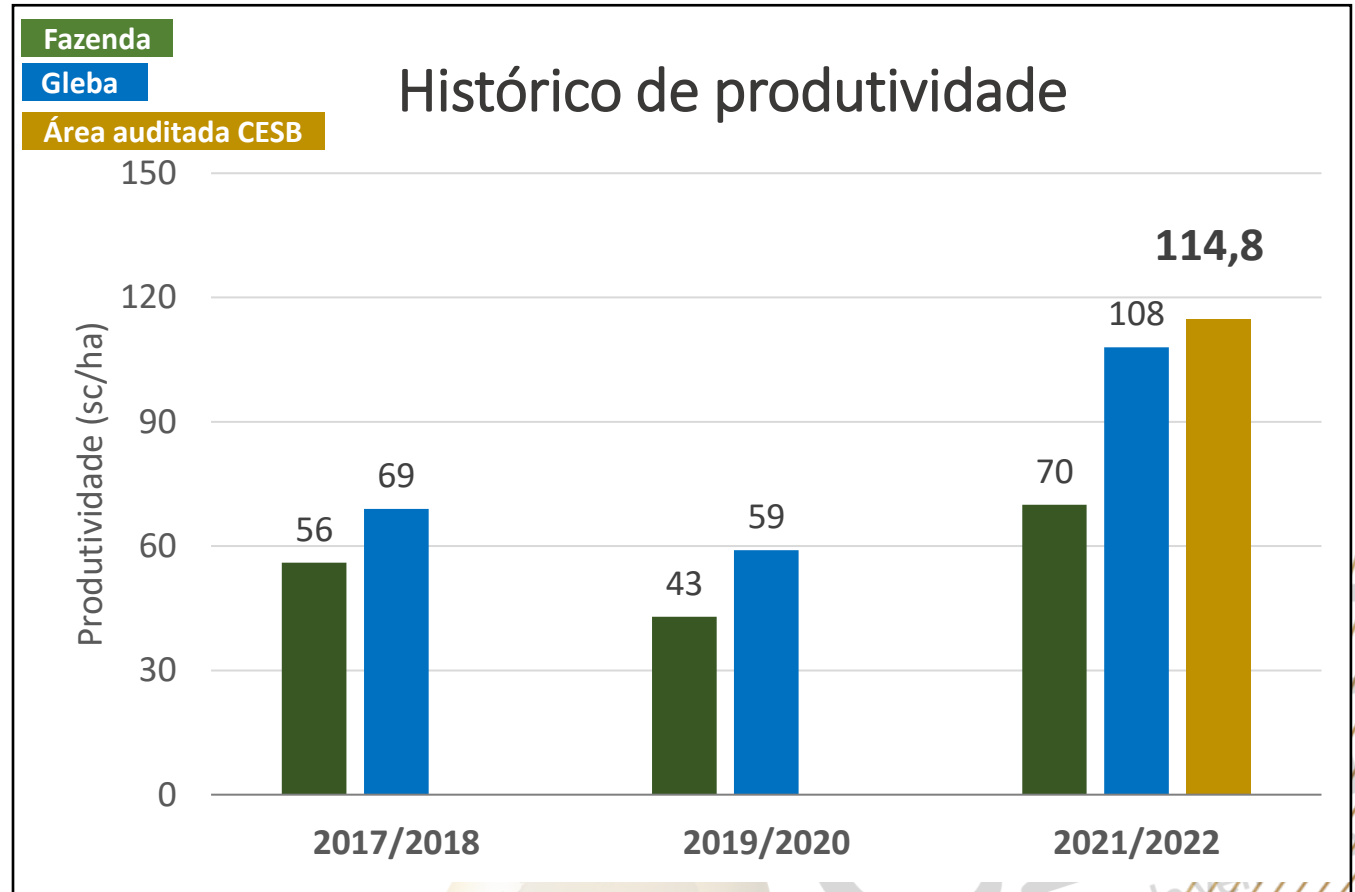
### Distribuição da Biomassa Vegetal:

Biomassa entre 90 e 100% = 98,63%

Biomassa entre 80 e 90% = 1,28%

Biomassa abaixo dos 80% = <1%

Vitalidade (%)

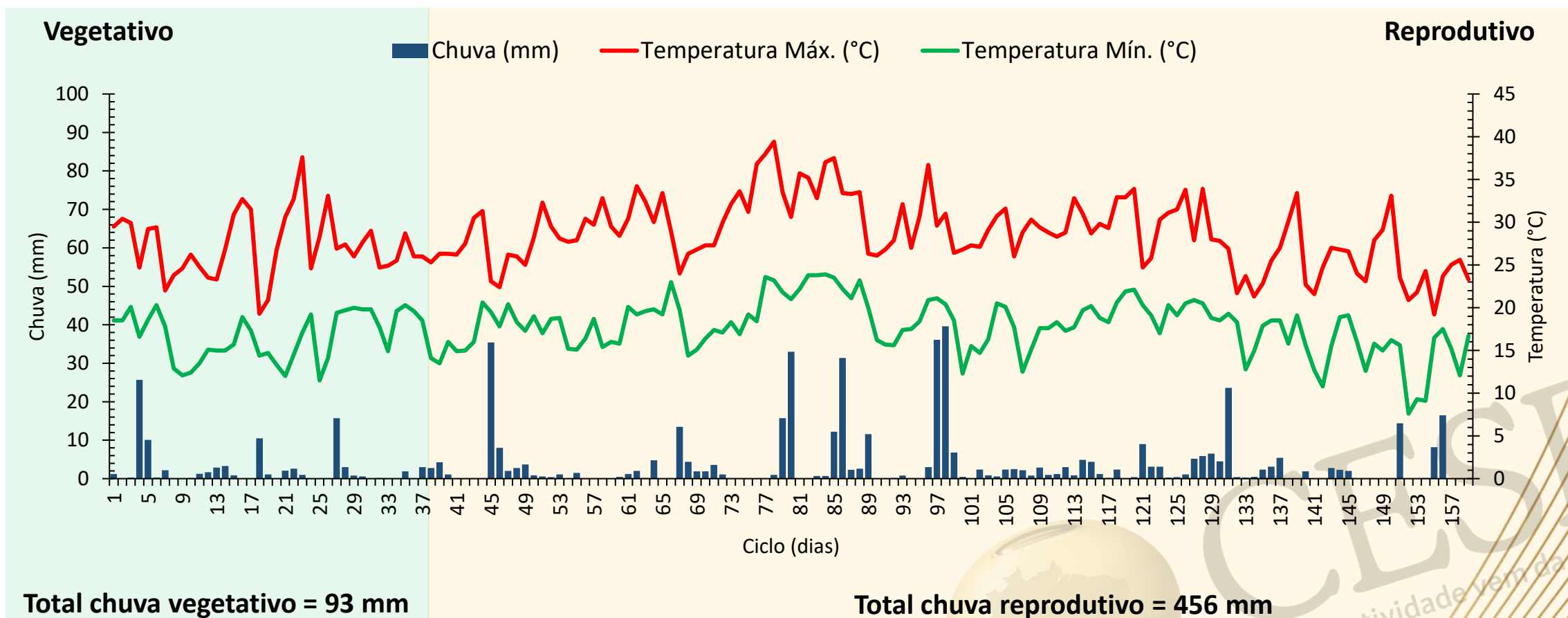


Fonte: CESB/SKYFLD/Produtor

\*As publicações técnicas do CESB, "cases campeões", tratam-se apenas de constatações técnicas e não devem ser consideradas, sob qualquer hipótese, como recomendações de manejo.

**Eficiência Climática = 60%**

**Eficiência Agrícola = 83%**

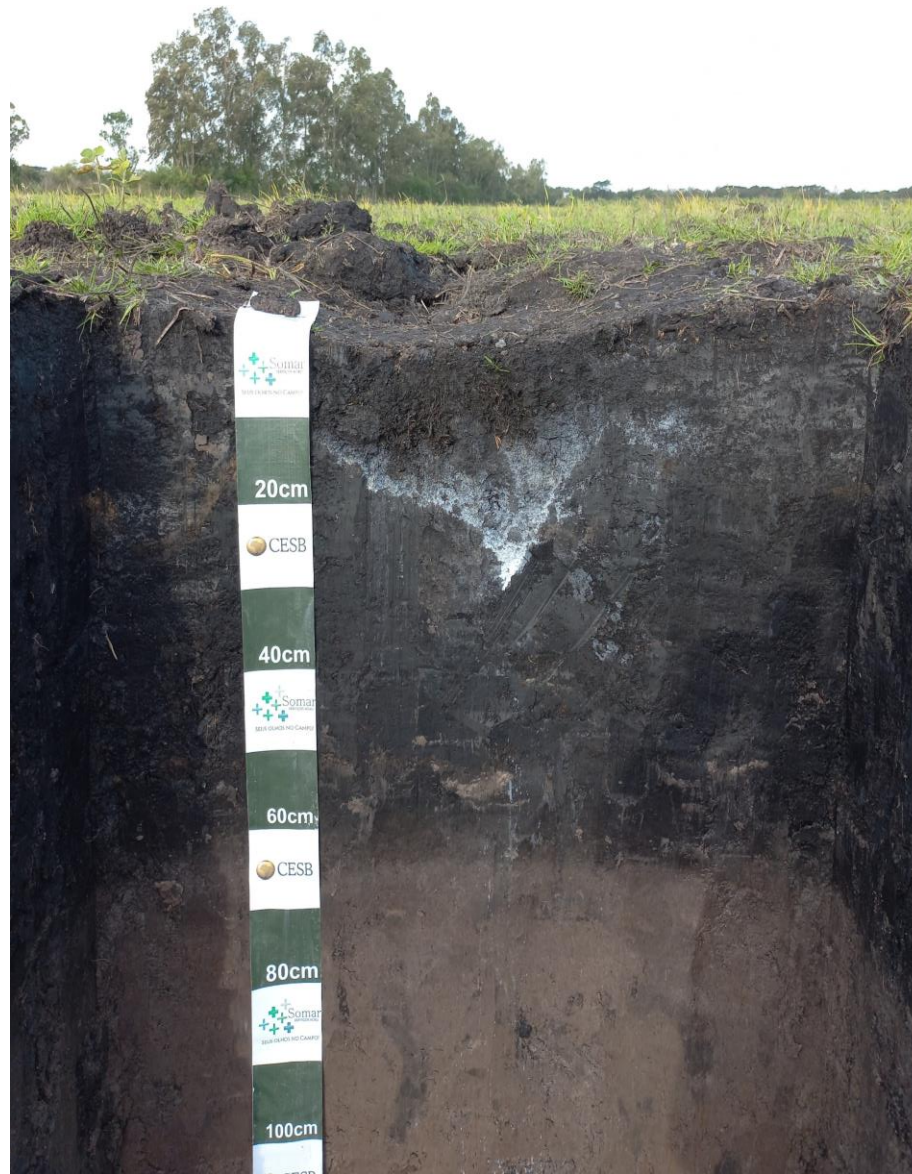


Total chuva vegetativo = 93 mm

Total chuva reprodutivo = 456 mm

**Chuva bem distribuída (548 mm) e lençol freático alto**

Prof. (cm)	Argila (g/kg)
0-10	508
10-20	562
20-40	597
40-60	623
60-80	-
80-100	-
100-120	-
120-140	-
140-160	-
160-180	-
180-200	-



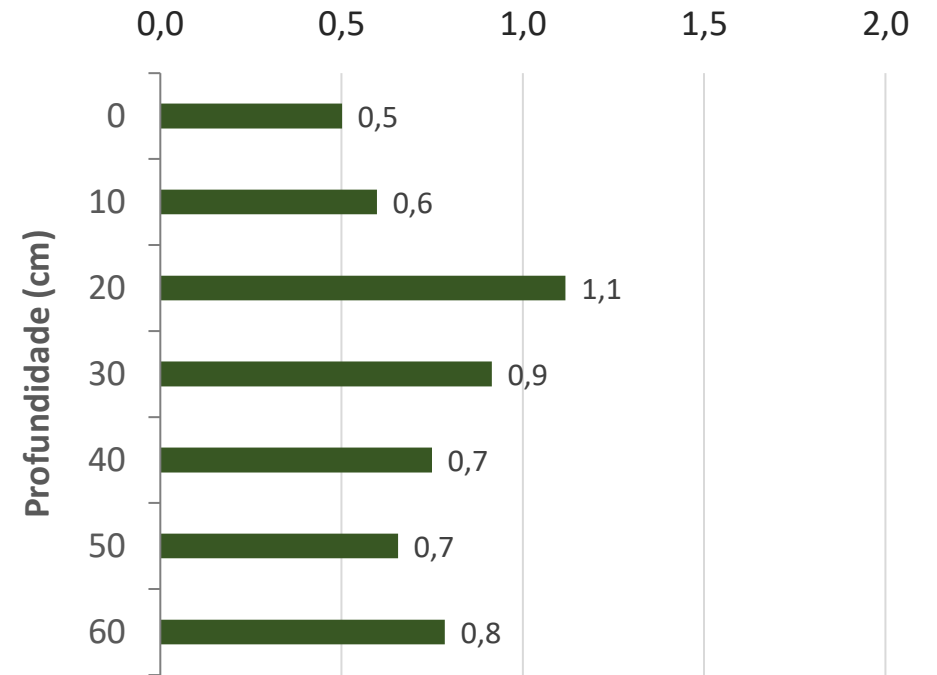
## Resistência do solo à penetração

Ideal

Aceitável

Restritivo

### Índice de cone (MPa)



Crescimento radicular sem impedimento físico

IQES	QUALIDADE ESTRUTURAL DO SOLO
5,0 – 6,0	Muito boa
4,0 – 4,9	Boa
3,0 – 3,9	Regular
2,0 – 2,9	Ruim
1,0 – 1,9	Muito ruim

Metodologia EMBRAPA (2017)

**IQES: não determinado**

Condição inviável para análise (solo não friável)



**CESB**  
A produtividade vem da prática



Sem parâmetros

Prof.	ΔpH	pH	K	Mg	Ca	Al	CTC	P	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn	V	M.O	
cm	--	CaCl <sub>2</sub>	mmol/dm <sup>3</sup>					mg/dm <sup>3</sup>								%	g/dm <sup>3</sup>
0-10	-1,0	4,8	1,4	31	84	5	231,8	18	7	1,28	0,8	210	9,8	1,5	51	63	
10-20	-1,0	4,4	0,5	22	70	12	247,1	14	4	1,27	0,5	162	11,7	1,1	38	64	
20-40	-0,9	4,4	0,4	24	83	11	265,2	10	7	1,07	0,3	182	7,8	0,7	41	64	
40-60	-1,1	4,5	0,6	38	97	9	301,1	7	8	1,17	0,2	136	8,2	0,5	46	48	
60-80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
80-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
100-120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
120-140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
140-160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
160-180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
180-200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

**Restritivo**

**Aceitável**

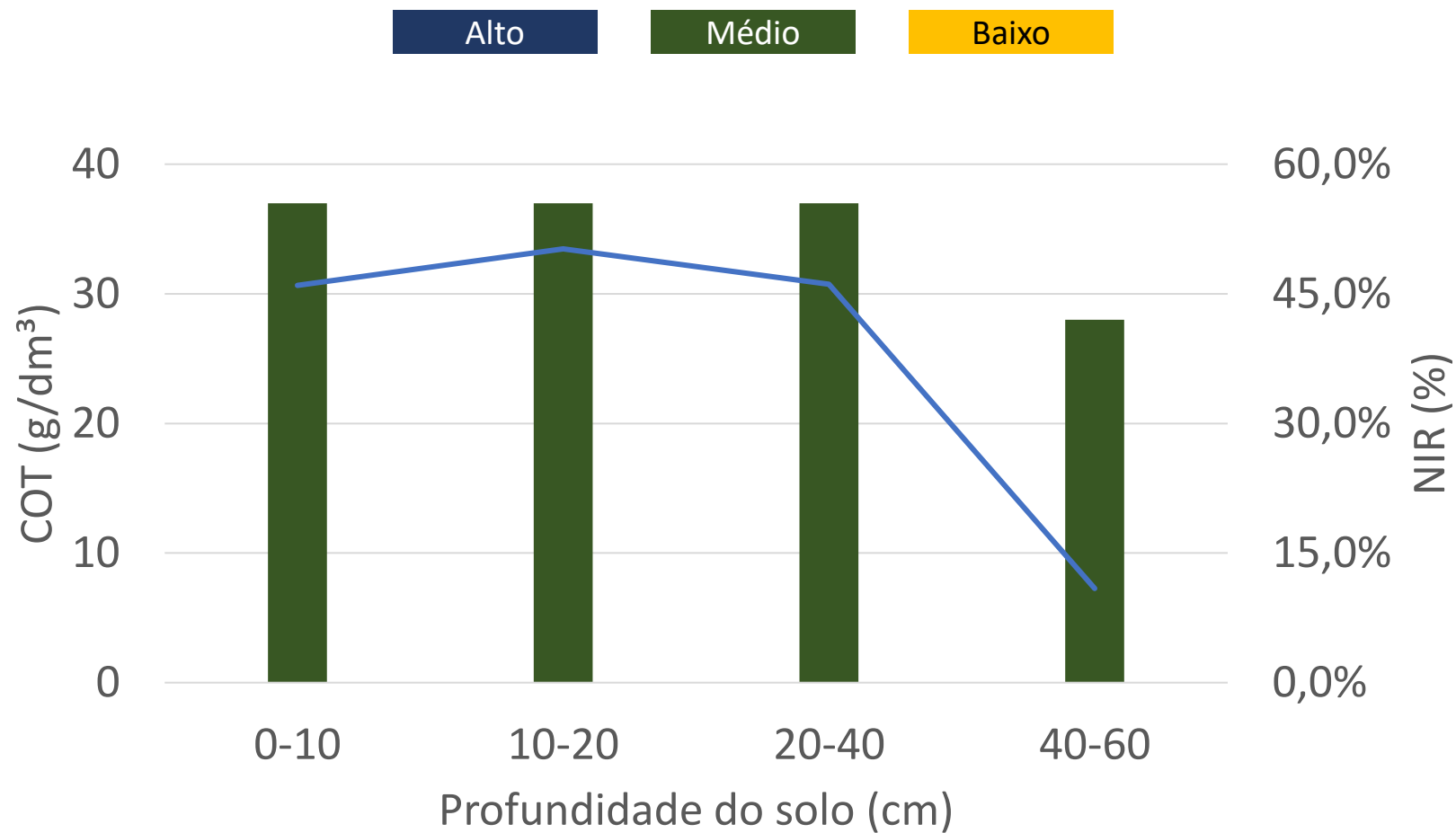
**Ideal**

**Sem inversão de carga**

**Crescimento radicular sem impedimento químico**

**Teores nutricionais ideais em profundidade**

- P, K, Ca e Mg (Resina)
- Al (KCl)
- B (água quente)
- Cu, Fe, Mn e Zn (DTPA)
- S (Fosfato de cálcio)
- M.O (oxidação)



**Carbono orgânico total médio até 60 cm de profundidade no solo! 204 t/ha de COT acumulado no perfil**

CESB  
A produtividade vem da prática



Germinação: 90%  
Vigor: 86%

Data de semeadura: **31/10/2021** → **105 dias**

Arranjo espacial de plantas: **linha**

População almejada: **360.000 plantas/ha**

População obtida: **250.000 plantas/ha**

Número de plantas/metro: **11,27**

Espaçamento entrelinhas: **45 cm**

Tamanho de semente: **6 mm**

Profundidade da semeadura: **2,5 cm**

Profundidade de fertilizantes: **10 cm**




**PMG referência: 209 g**



Plantabilidade	Informações
Distribuição sementes	Pneumático
Abertura suco plantio	Disco liso
Velocidade operacional	5,5 km/h
Distribuição normal	83,3 %
Plantas duplas	13,3 %
Falhas	3,3 %

Características da planta	Média/Planta
Altura (cm)	116,00
Inserção 1ª vagem (cm)	10,67
Vagem (4 grãos)	4
Vagem (3 grãos)	44
Vagem (2 grãos)	12
Vagem (1 grão)	1
<b>Grãos por planta</b>	<b>173</b>

**PMG obtido = 219,33 g**

KCl			MAP (08-40-03)			--		
Dose: <b>200 kg/ha</b>			Dose: <b>180 kg/ha</b>					
Aplicação: <b>a lanço</b>			Aplicação: <b>sulco</b>					
DAS: <b>3 dias</b>								
								
Pré-semeadura			Semeadura			Cobertura		
N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
0	0	120,0	14,4	72,0	5,4	--	--	--
Fonte: CESB/Produtor			Quantidade oferecida (kg/ha)					

**TSI**  
NiCoMo Dry



**Sulco**  
*Bradyrhizobium japonicum*  
*Azospirillum brasilense*  
*Trichoderma*  
*Bradyrhizobium* (via turfa)

**V5**  
Concorde

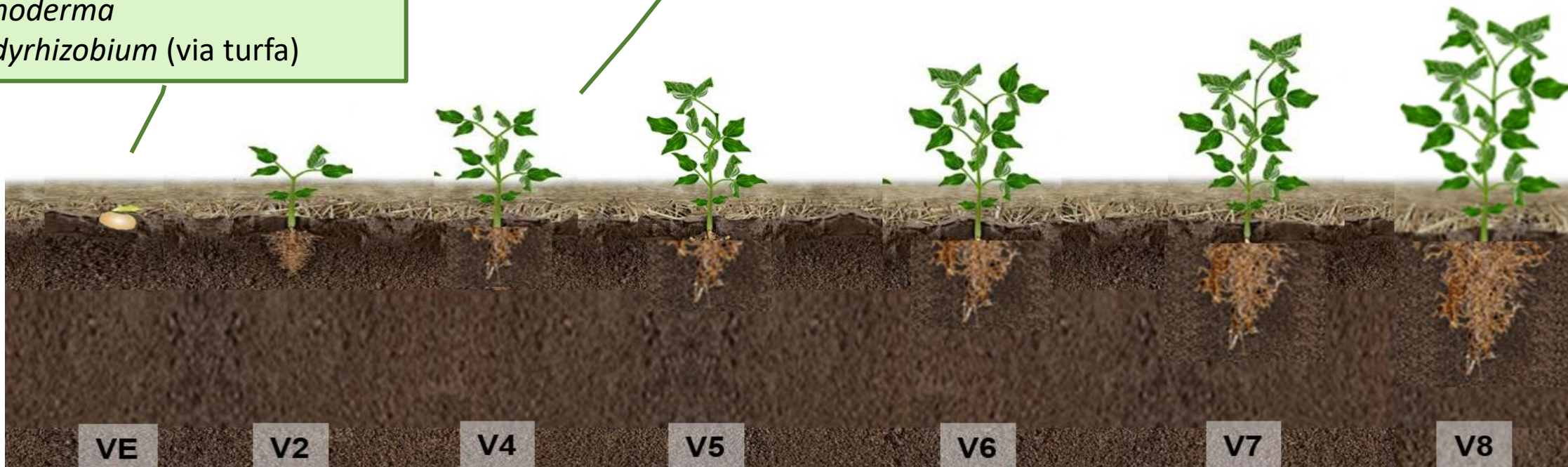


## TECNOLOGIA APLICAÇÃO

Aplicação: terrestre  
Tamanho barra: 27 m  
Bico: cônico  
Volume de calda: 100 L/ha  
Velocidade: 8-9 km/h  
Intervalo aplicação: 18 dias

## TECNOLOGIA APLICAÇÃO

Aplicação: aérea (avião)  
Bico: micronair  
Volume de calda: 15 L/ha  
Velocidade: 200 km/h  
Estádio: R5.3



Fonte: CESB/Produtor

**Fase Vegetativa**

## Dessecação 40 DAS

● **Assist**<sup>®</sup>  
Adjuvante

● **Glizmax**<sup>®</sup>

● **Heat**<sup>®</sup>  
Herbicida

● 2,4-D

● Cletodim

## Dessecação 2 DAS

● **Roundup Transorb R**

● **DualGold960EC**<sup>®</sup>

## TSI

● **Apron**<sup>®</sup>

● **Dermacor**  
.T.S.

● **Standak**<sup>®</sup> Top

## V5

● **Assist**<sup>®</sup>  
Adjuvante

● **Roundup Transorb R**

● Carbendazim

● Adjuvante

## V8

● **Assist**<sup>®</sup>  
Adjuvante

● **Orkestra**<sup>®</sup> SC

● Imidacloprid

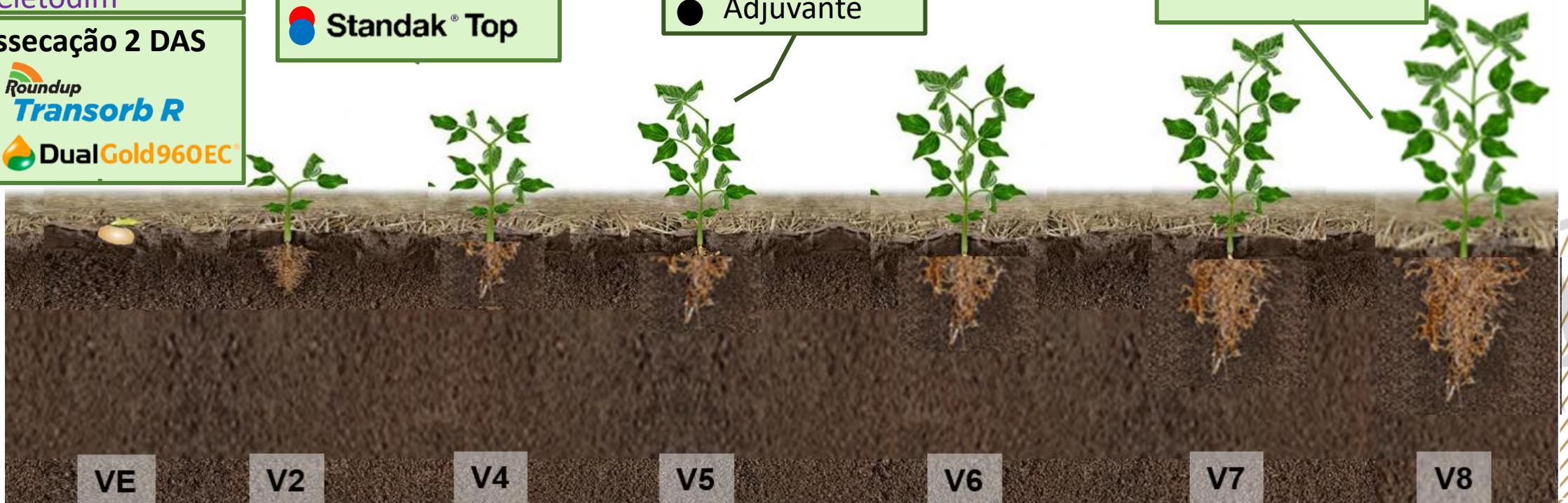
● Lufenurom

● Herbicida

● Fungicida

● Inseticida

● Adjuvante



Fonte: CESB/Produtor

## Fase Vegetativa

\*As publicações técnicas do CESB, "cases campeões", tratam-se apenas de constatações técnicas e não devem ser consideradas, sob qualquer hipótese, como recomendações de manejo.

R3

● Assist®  
Adjuvante

● Metominostrobin + Tebuconazol

● Clorotalonil

● PERITO®

● Abamectina

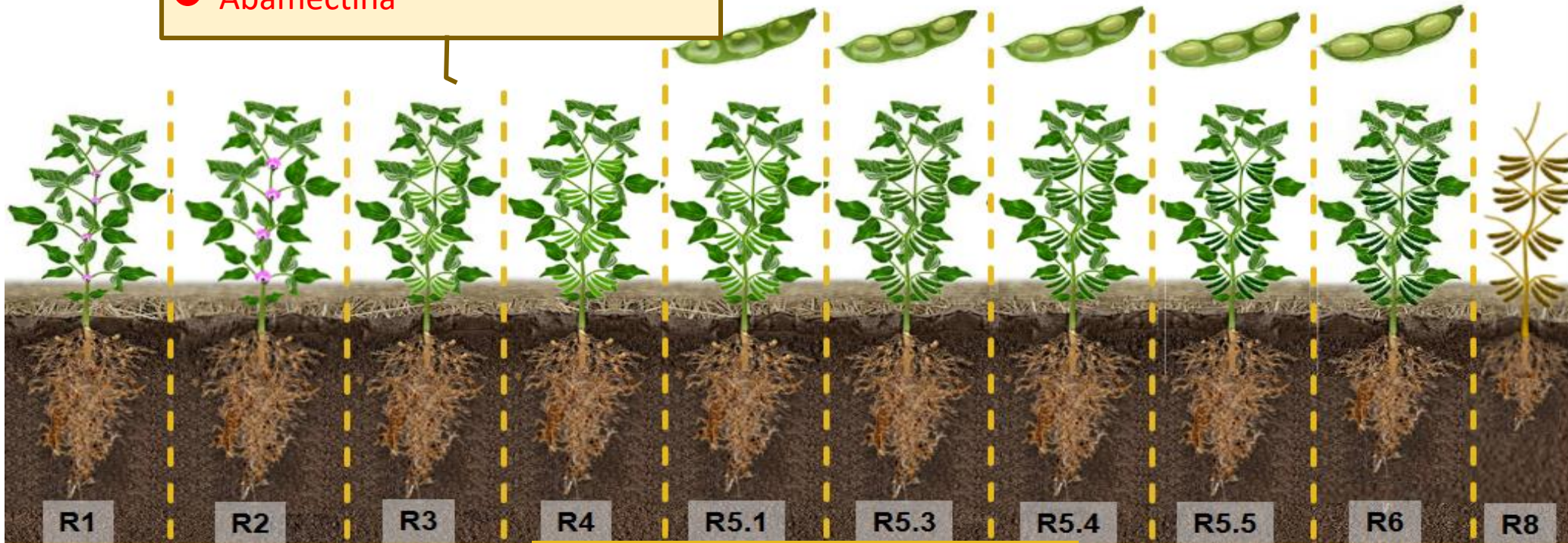
R5.3

● Assist®  
Adjuvante

● TRIDIUM

● PERITO®

● Fungicida ● Inseticida ● Adjuvante



Fonte: CESB/Produtor

Fase reprodutiva

\*As publicações técnicas do CESB, "cases campeões", tratam-se apenas de constatações técnicas e não devem ser consideradas, sob qualquer hipótese, como recomendações de manejo.



## :: PULVERIZADOR

Fabricante: **STARA**

Modelo: **IMPERADOR 3.0**

Ano: **2020**

Comprimento da barra: **27m**

Velocidade Operacional: **8-9 km/h**

## :: COLHEDORA

Fabricante: **JD**

Modelo: **S550**

Ano: **2020**

Graneleiro: **8.800 L**

Tipo da Plataforma: **Caracol**

Largura da Plataforma: **7,62m**

Velocidade Operacional: **4 km/h**

**Stara**  
Evolução Constante

PRINCESA SERIES



## :: SEMEADORA

Fabricante: **STARA**

Modelo: **PRINCESA**

Ano: **2017**

Nº de linhas: **14**

Sistema de distribuição: **Pneumático**

\*Possui caixa de adubo e foi utilizado na semeadura



## SUL - SOJA 2021/2022

Especificação do custo	R\$/ha	Participação (%)
Operação de máquinas e implementos	749,03	10,2
Mão de obra	382,30	5,2
Sementes	547,80	7,4
Tratamento de sementes	108,90	1,5
Corretivos e fertilizantes	973,75	13,2
Defensivos	988,24	13,4
Manutenção de benfeitorias	10,00	0,1
Beneficiamento	120,43	1,6
Transporte externo	327,85	4,5
Assistência técnica	105,00	1,4
Depreciação	750,01	10,2
Despesas administrativas	398,53	5,4
Despesas gerais (Outras)	1.901,84	25,8
<b>CUSTO TOTAL</b>	<b>7.363,68</b>	<b>100,0</b>

Fonte: CESB / CEPEA / Produtor

## Análise econômica

Safra 2021/2022	Soja	Unidade
Preço médio de venda	195,00	R\$/sc
Produtividade	114,80	sc/ha
Receita bruta	22.386,00	R\$/ha
Custo de produção	7.363,68	R\$/ha
Receita líquida	15.022,32	R\$/ha
Lucratividade líquida	67,1	%
<b>Benefício/custo produção</b>	<b>2,04</b>	<b>R\$</b>

**Retorno sobre o real investido = 2,0**

**Aumento dos custos não comprometeu o ROI**

Consultor: **FRANCISCO GIUDICE AZEVEDO**



## O que fez a diferença?

Fertilidade do solo

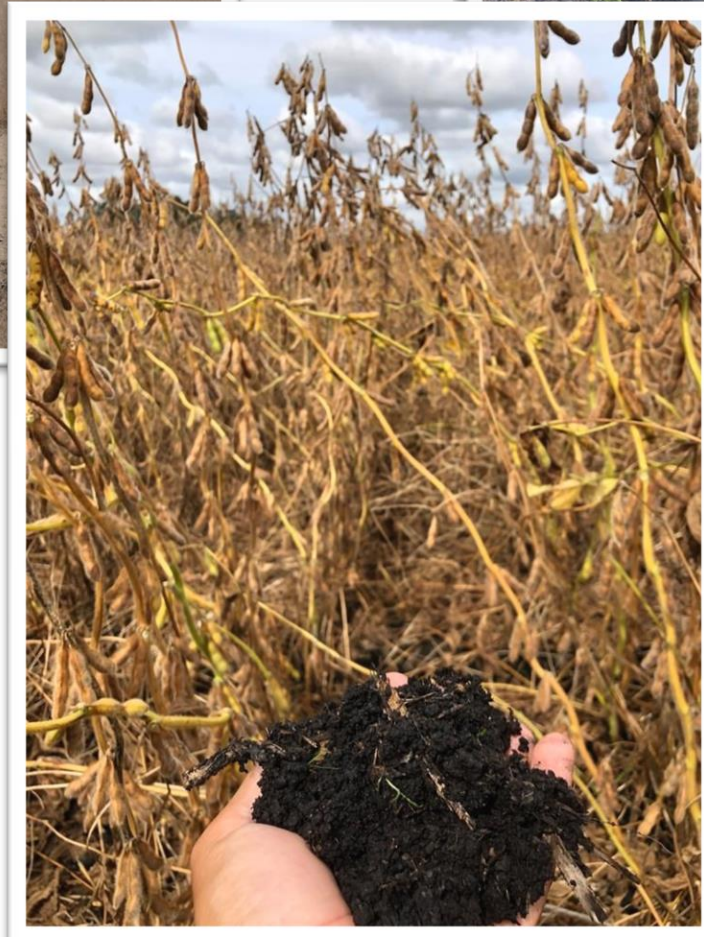
Estande de plantas

Clima

Planejamento e execução

Fonte: CESB/Consultor

\*As publicações técnicas do CESB, "cases campeões", tratam-se apenas de constatações técnicas e não devem ser consideradas, sob qualquer hipótese, como recomendações de manejo.





DESAFIO NACIONAL DE MÁXIMA PRODUTIVIDADE

### revisores do estudo de caso

\*Eng. Agr. Luiz Antonio da Silva

\*\*Dra. Nicole Cheng Safanelli

\*\*Ma. Veranice Silviane Borges Alves

\*Diretor Executivo - CESB

\*\*Coordenadora Técnica - CESB

### dados coletados e analisados

Ernesto Akira Shiozaki

Nicole Cheng Safanelli

Veranice Silviane Borges Alves