

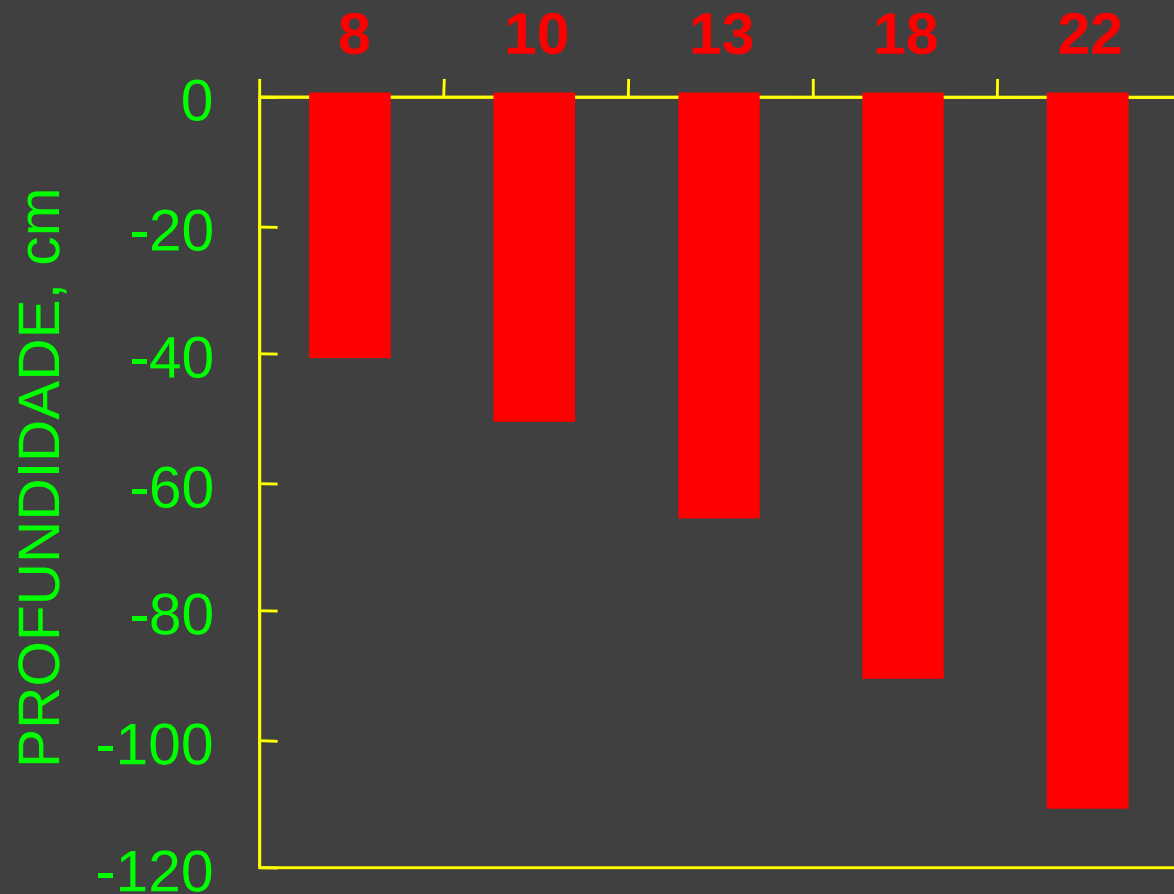
MANEJO DO SOLO PARA A CULTURA DO ALGODÃO

ÁGUA DISPONÍVEL

X

RAIZ

DIAS SEM CHUVA



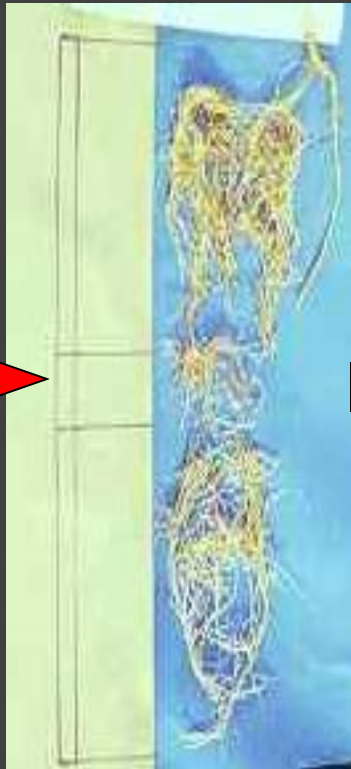
MUITO SENSÍVEL À COMPACTAÇÃO DO SOLO





COMPACTAÇÃO DO SOLO E RAIZ DE ALGODÃO

CAMADA
COMPACTA



MAIOR RESISTÊNCIA

RAIZ + SUPERFICIAL



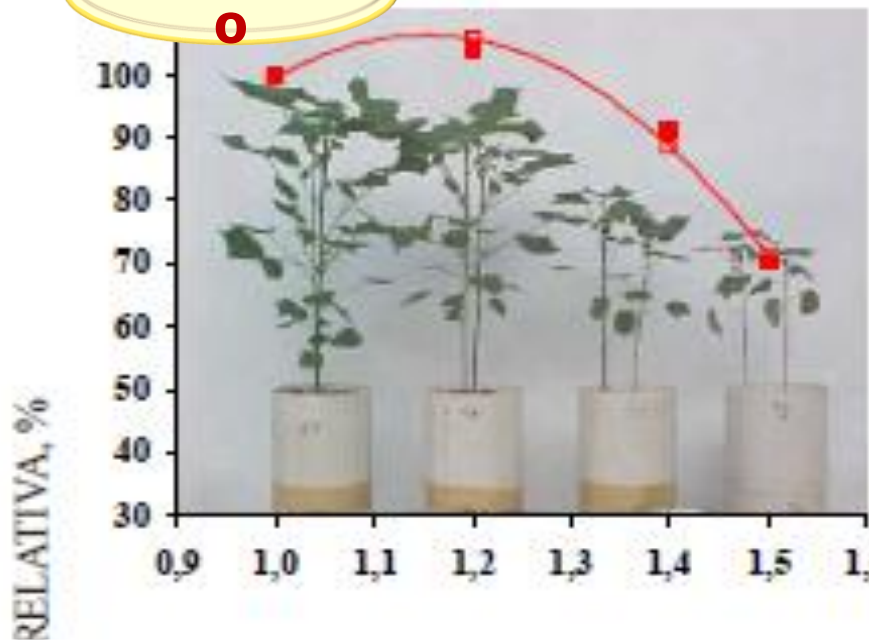
MAIOR RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO

RAIZ SUPERFICIAL



Algodão

o



DENSIDADE DO SOLO, Mg m^{-3}



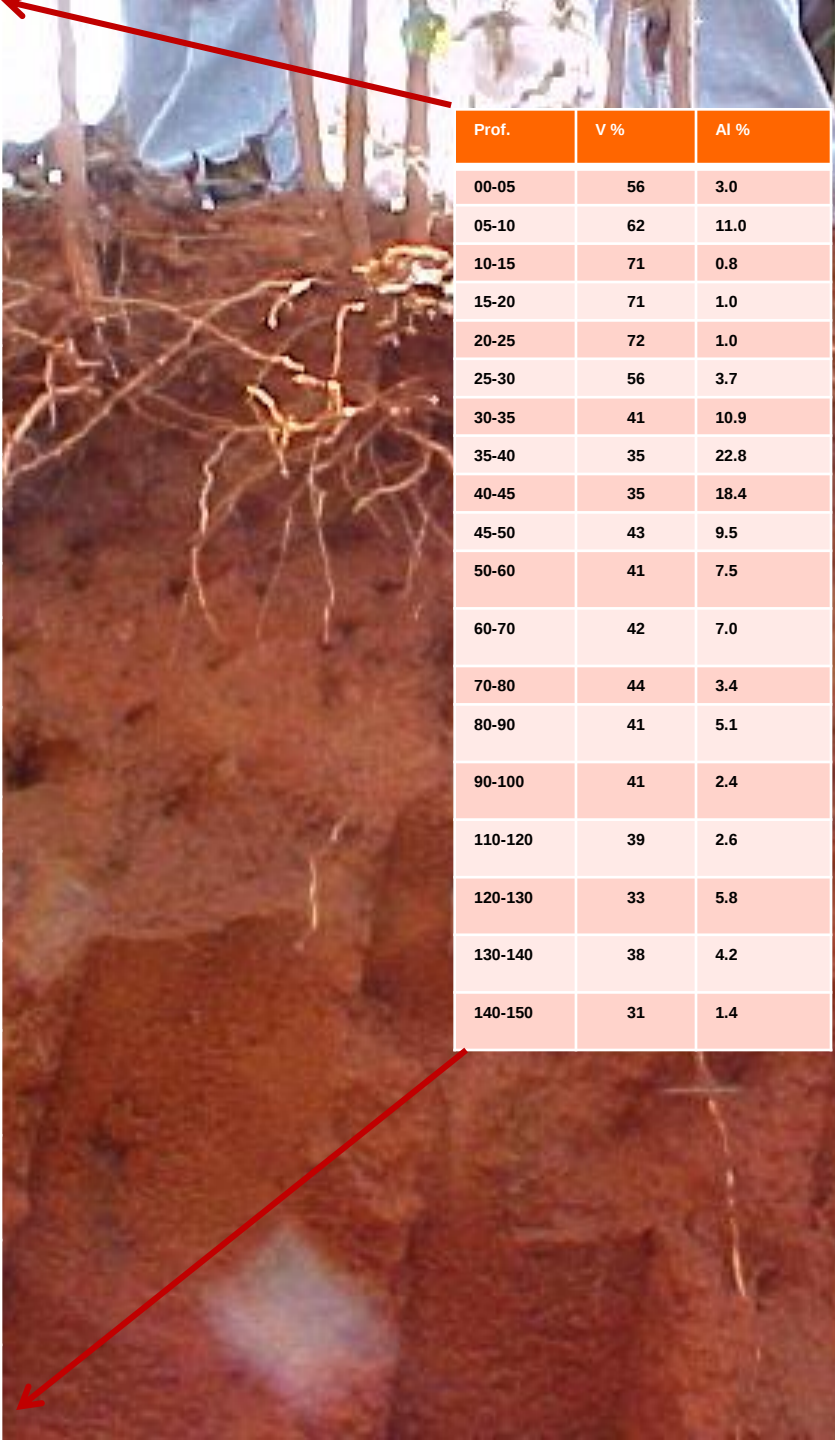
PROBLEMAS EM NUTRIÇÃO E ADUBAÇÃO DO ALGODOEIRO

Ciro A. Rosolem
Dep. de Produção Vegetal
FCA/UNESP - Botucatu

CALAGEM



Prof.	V %	AI %
00-05	56	3.0
05-10	62	11.0
10-15	71	0.8
15-20	71	1.0
20-25	72	1.0
25-30	56	3.7
30-35	41	10.9
35-40	35	22.8
40-45	35	18.4
45-50	43	9.5
50-60	41	7.5
60-70	42	7.0
70-80	44	3.4
80-90	41	5.1
90-100	41	2.4
110-120	39	2.6
120-130	33	5.8
130-140	38	4.2
140-150	31	1.4



Prof.	V %	AI %
00-05	56	3.0
05-10	62	11.0
10-15	71	0.8
15-20	71	1.0
20-25	72	1.0
25-30	56	3.7
30-35	41	10.9
35-40	35	22.8
40-45	35	18.4
45-50	43	9.5
50-60	41	7.5
60-70	42	7.0
70-80	44	3.4
80-90	41	5.1
90-100	41	2.4
110-120	39	2.6
120-130	33	5.8
130-140	38	4.2
140-150	31	1.4



PERFIL CULTURAL DO SOLO

DOSE DE GESSO – X TEOR DE ARGILA

0,0

1,5

3,0

6,0

12,0

M=
35%

M=
20%

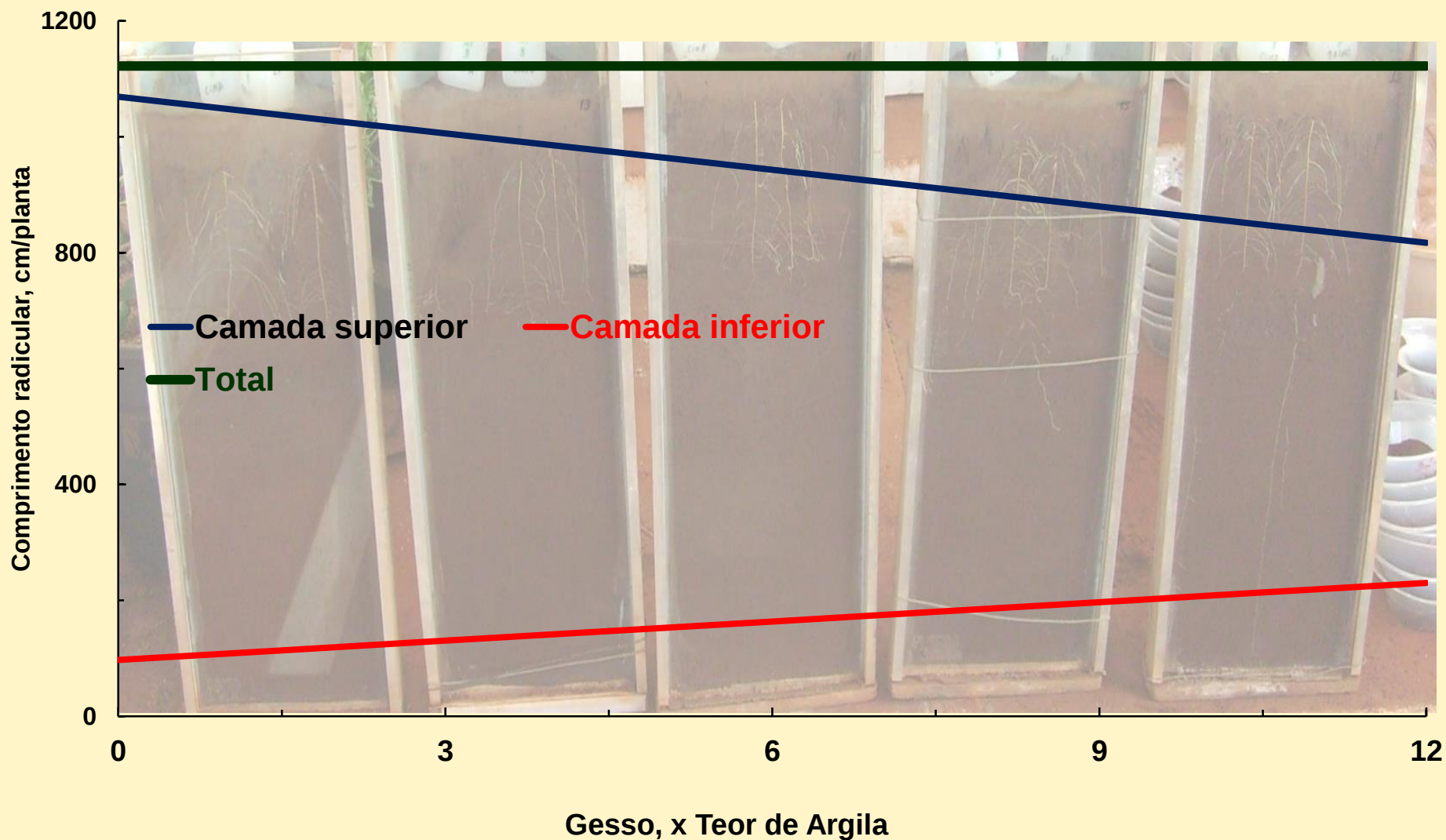
M=
16%

M=
13%

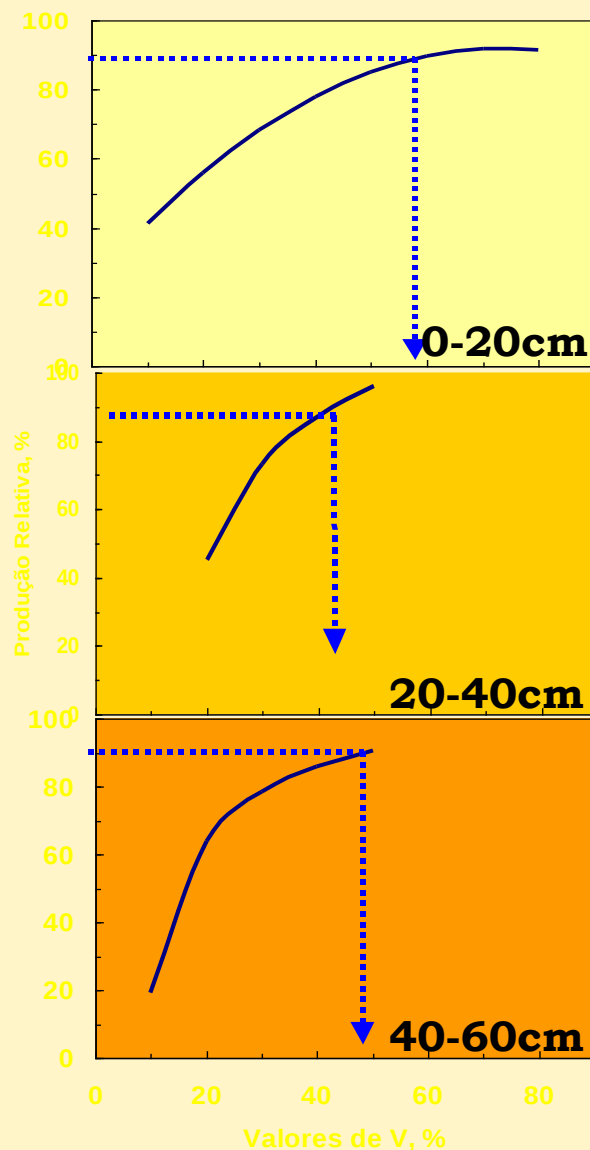
M=
05%



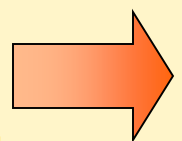
Comprimento radicular



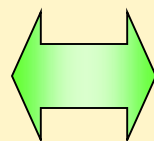
RESPOSTA A CALAGEM - IAC



PRODUÇÃO ÓTIMA
V %

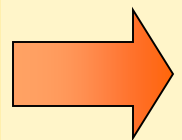


60

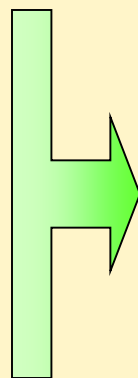


Neutralização
do Mn

Crescimento
da parte aérea
e produção

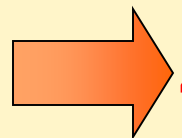


45



Neutralização
do Al

Crescimento
da raiz



45

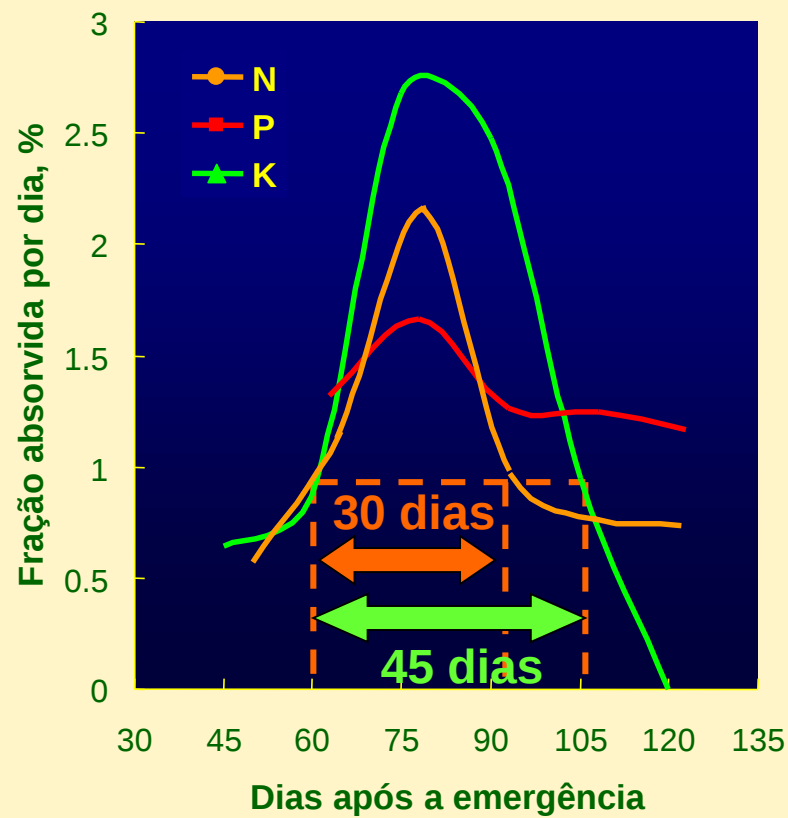
EXIGÊNCIA E EXPORTAÇÃO

Condições de campo, normal x adensado

Produção de 1.000 kg ha⁻¹

Nutriente	96 cm	75cm	48cm
			
N			
P			
K			

VELOCIDADE DE ABSORÇÃO



Localização do adubo em algodão



**DUAS LINHAS
ABAIXO E
AO LADO
DAS
SEMENTES**



**UMA LINHA
ABAIXO
DAS
SEMENTES**

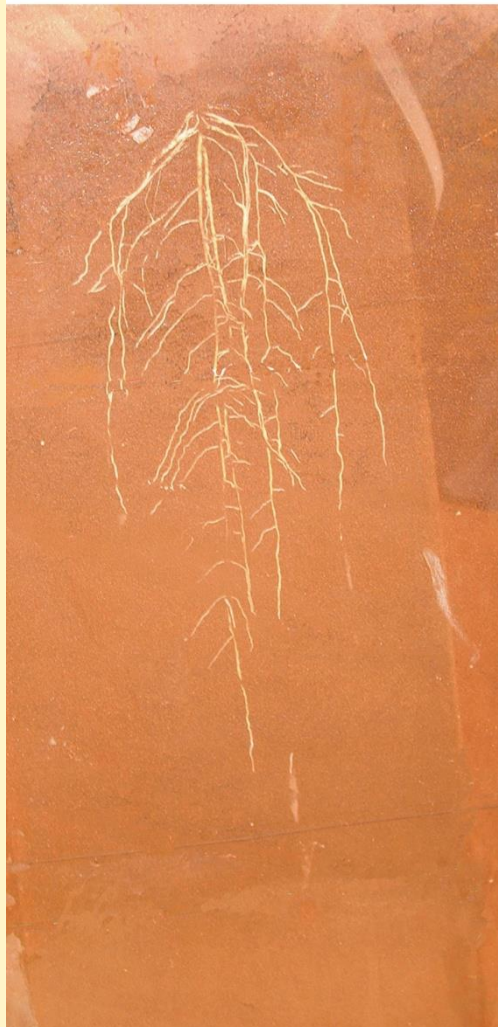


LOCALIZAÇÃO DO ADUBO

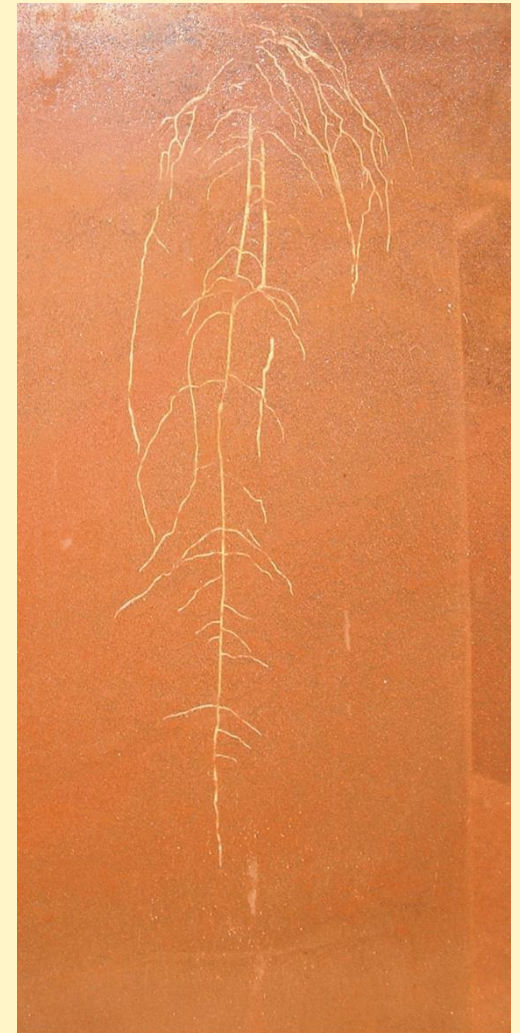
5 cm abaixo



10 cm ao lado



5 cm ao lado



Nitrogênio



NITROGÊNIO

**QUANTO
APLICAR ?**

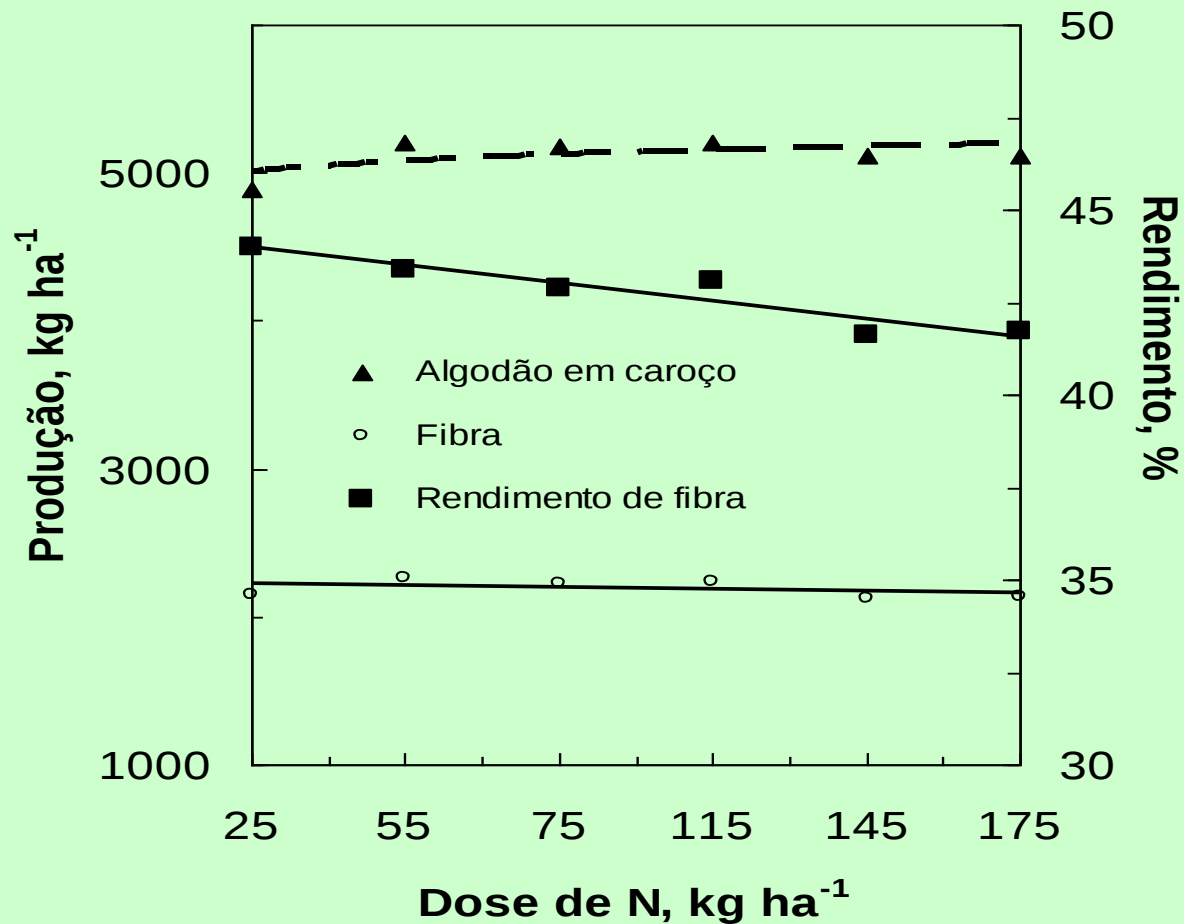


Deficiência de Nitrogênio

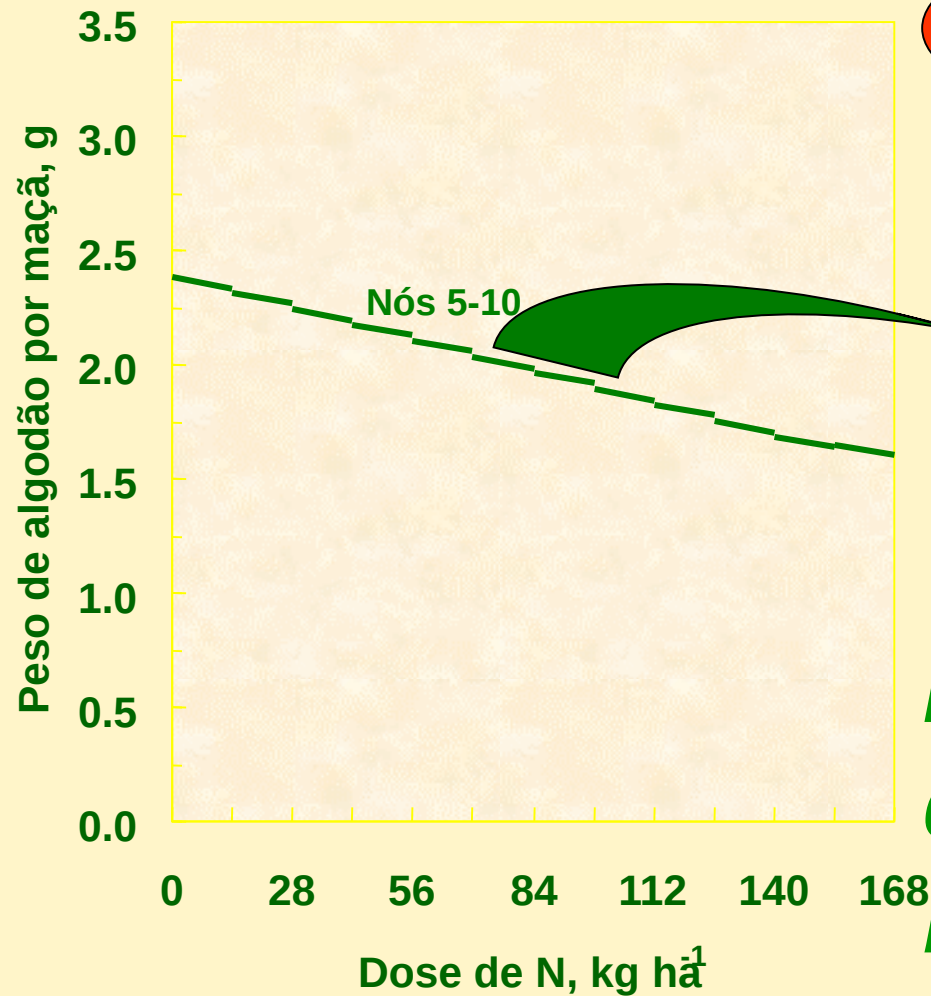


Resposta a doses de nitrogênio: produtividade e rendimento de fibra.

Local com baixo potencial de resposta.



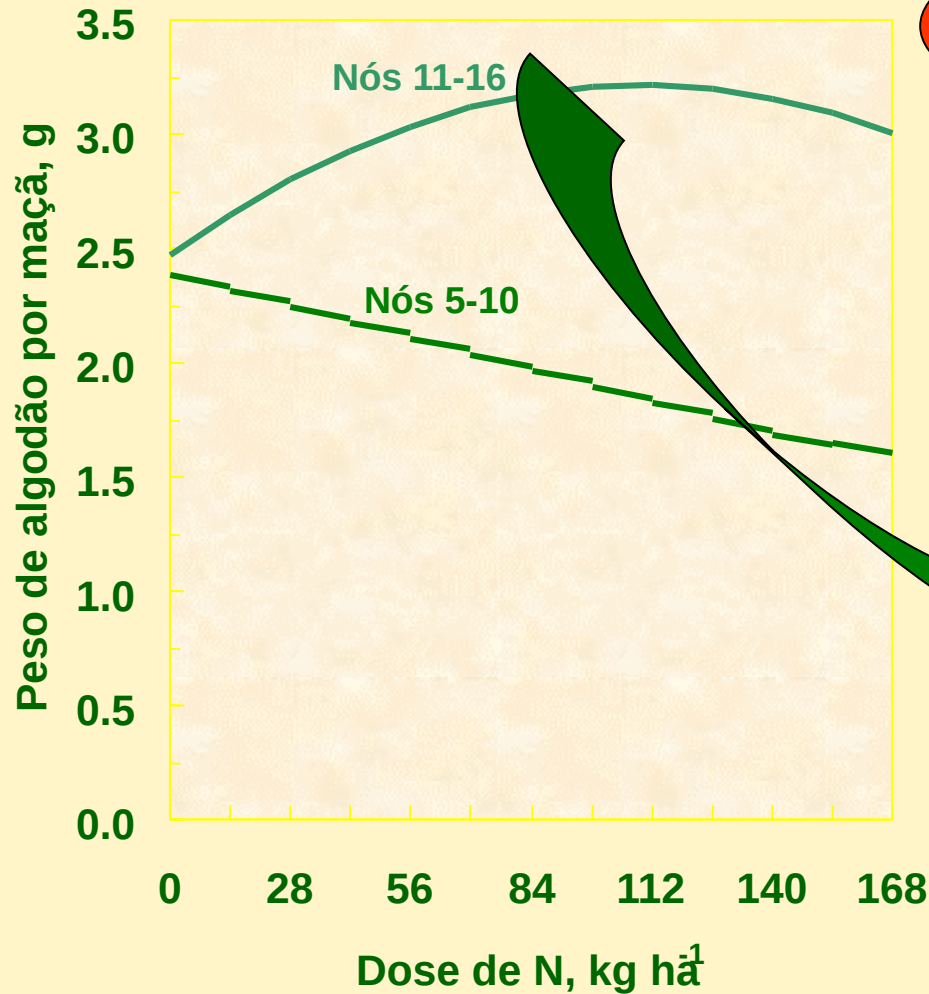
N e distribuição da produção na planta



> DOSE DE N

*Diminui o tamanho
das maçãs do
baixeiro*

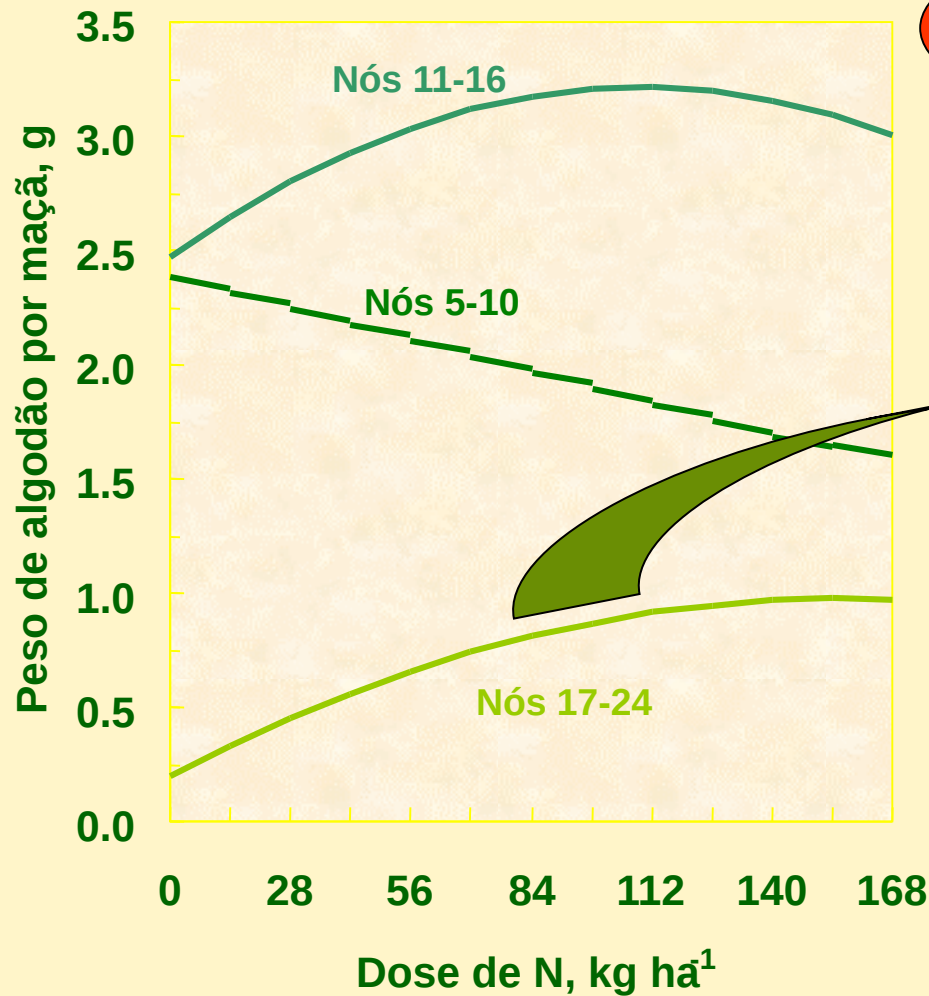
N e distribuição da produção na planta



> DOSE DE N

*Maçãs do meio:
aumento e
depois
diminuição
do tamanho*

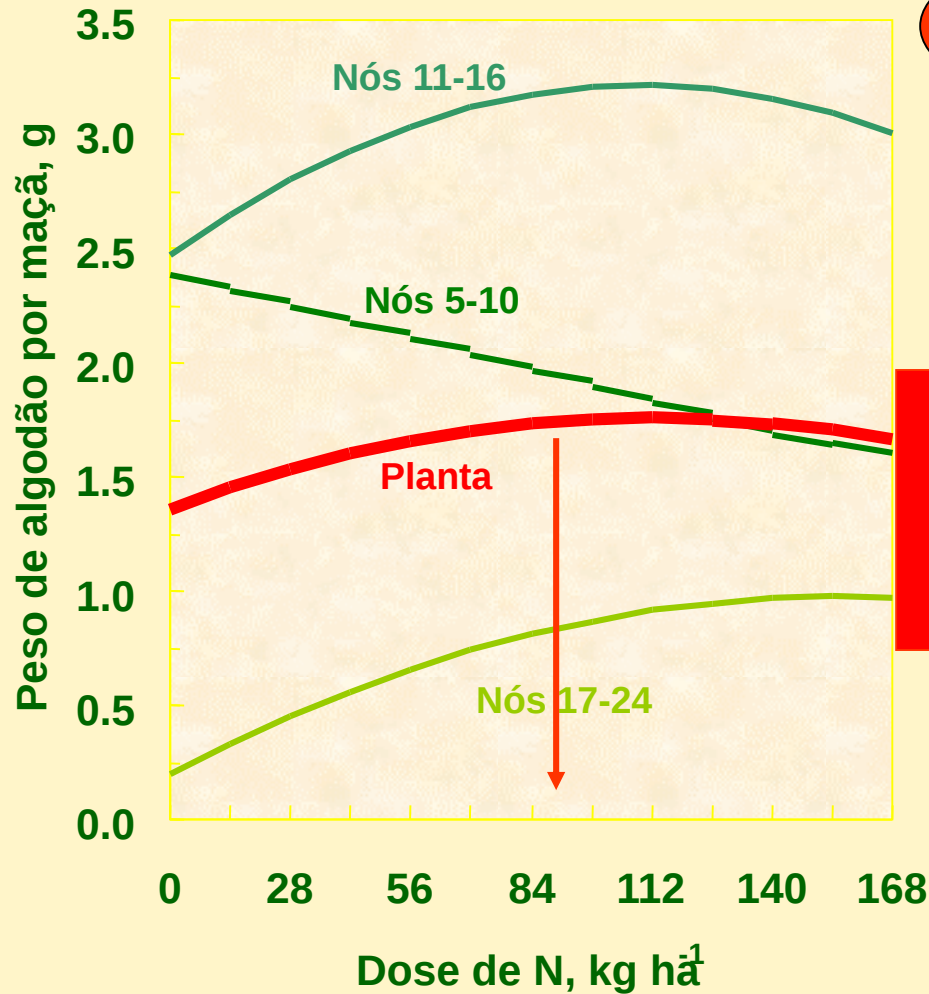
N e distribuição da produção na planta



> DOSE DE N

*Maçãs do
ponteiro
maiores*

N e distribuição da produção na planta

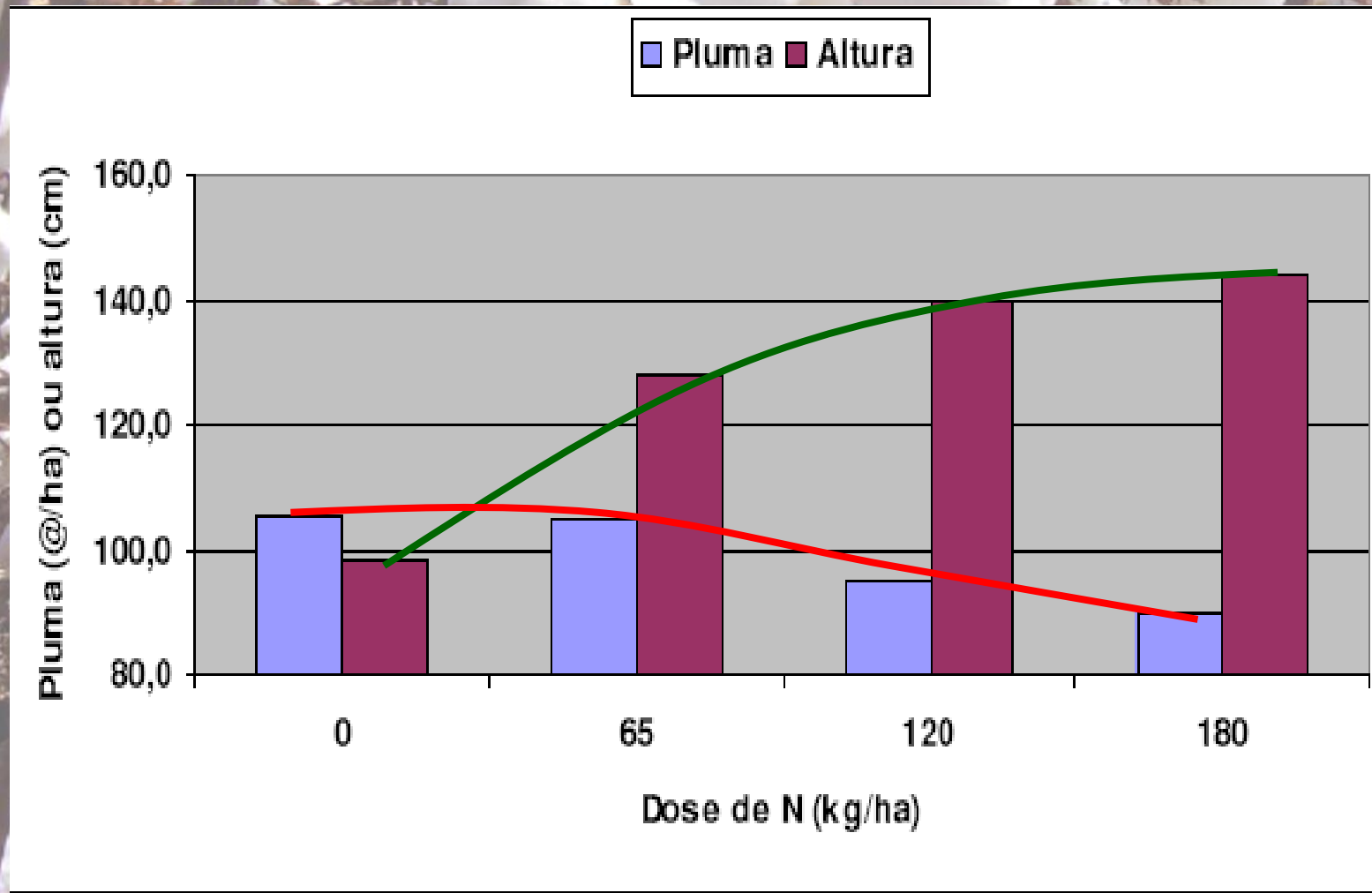


> DOSE DE N

***Sem resposta
nas doses
mais altas***

ALTURA E PRODUÇÃO

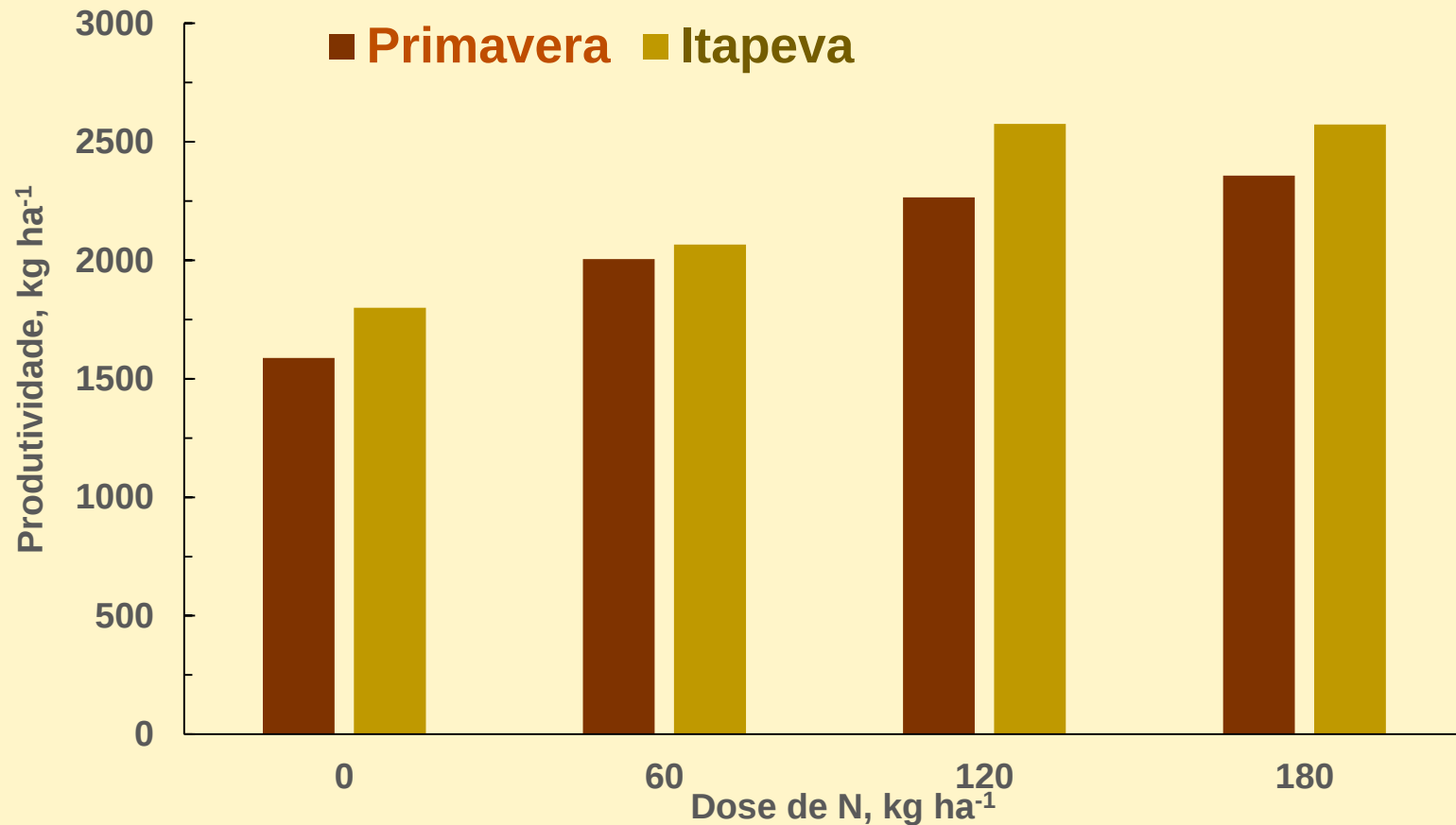
SÃO DESIDÉRIO, BA



RESPOSTA AO N: **PRODUÇÃO**

Primavera do Leste: Sequeiro, pousio após algodão

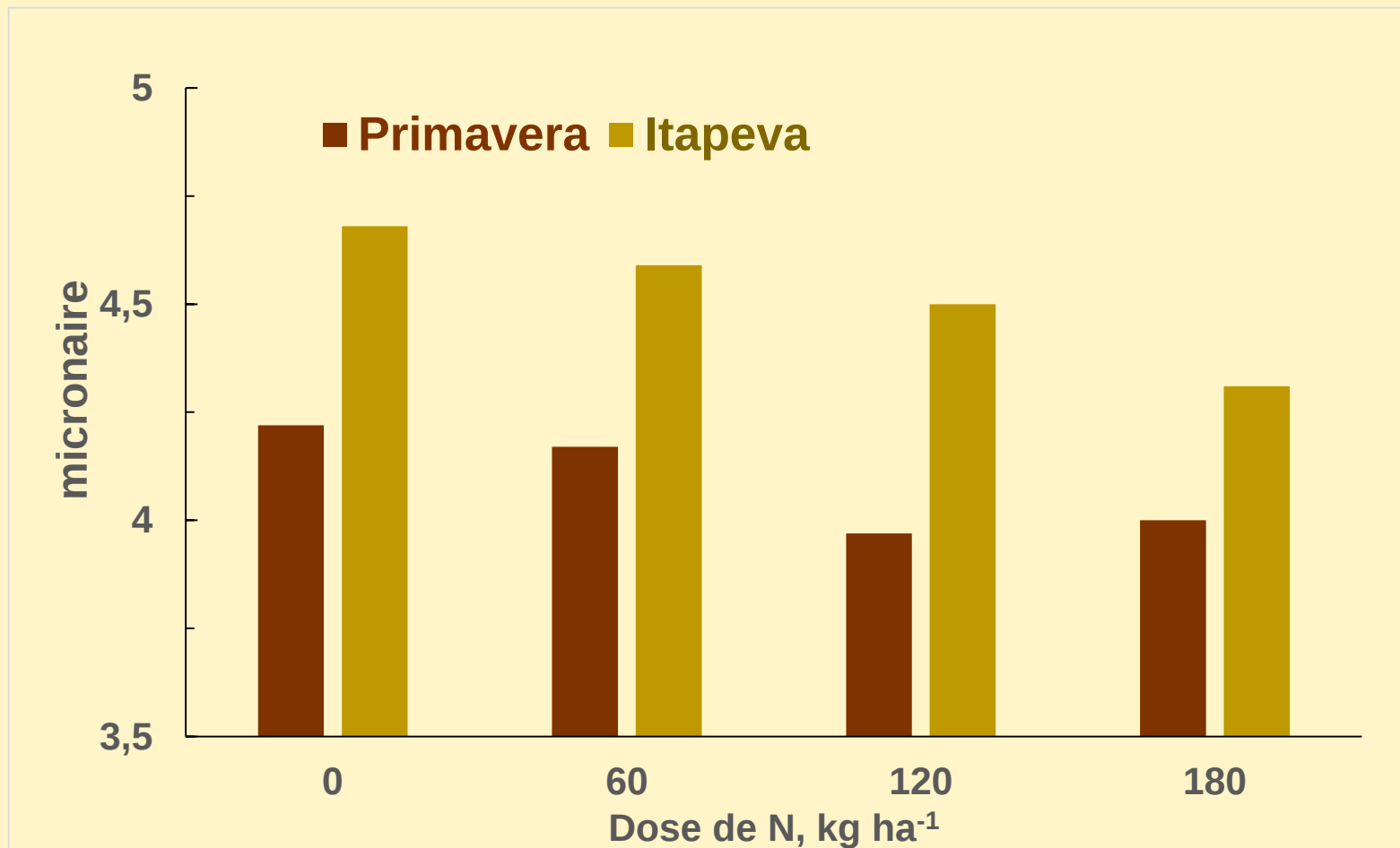
Itapeva: Irrigado, após trigo no inverno



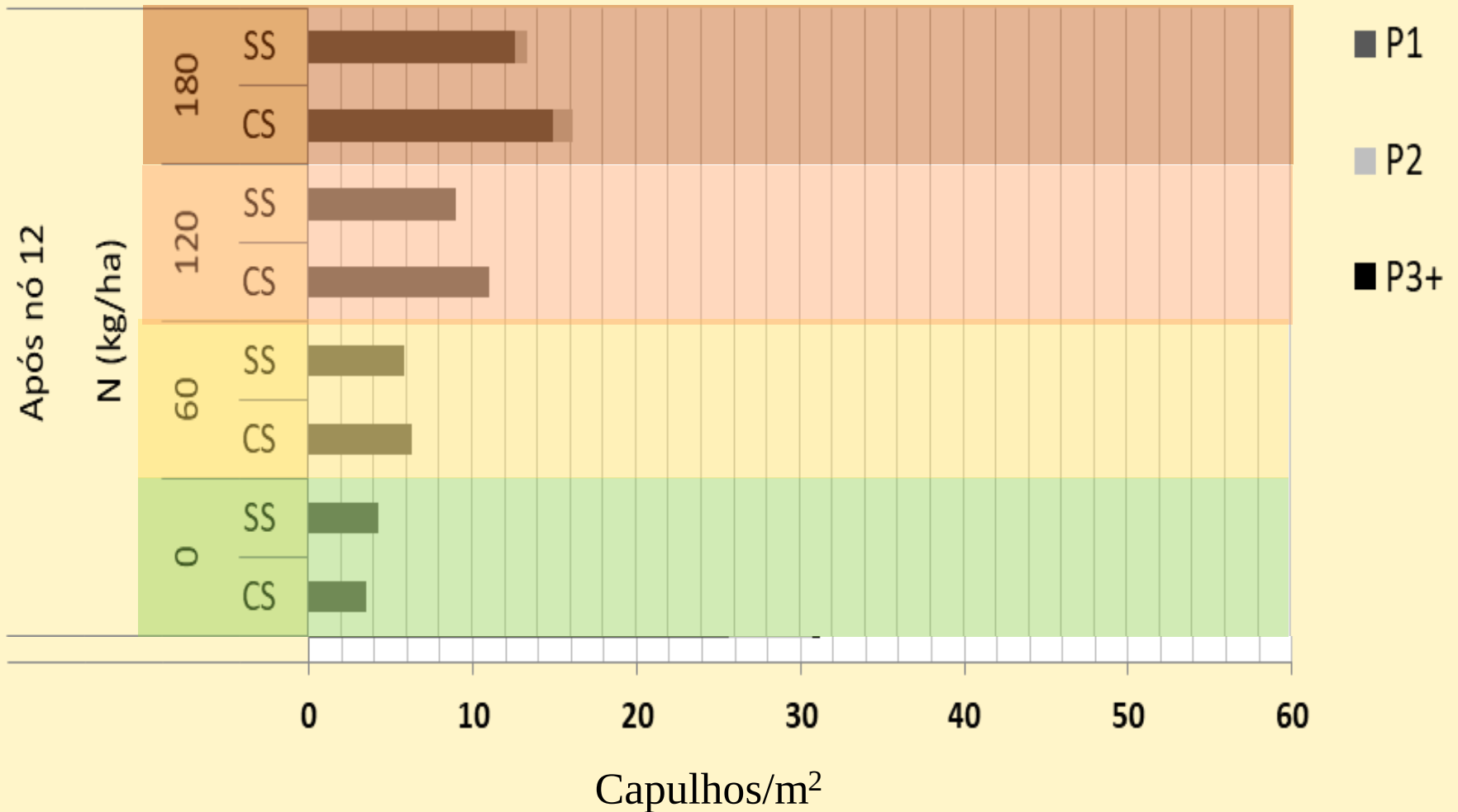
RESPOSTA AO N: **QUALIDADE**

Primavera do Leste: Sequeiro, pousio após algodão

Itapeva: Irrigado, após trigo no inverno



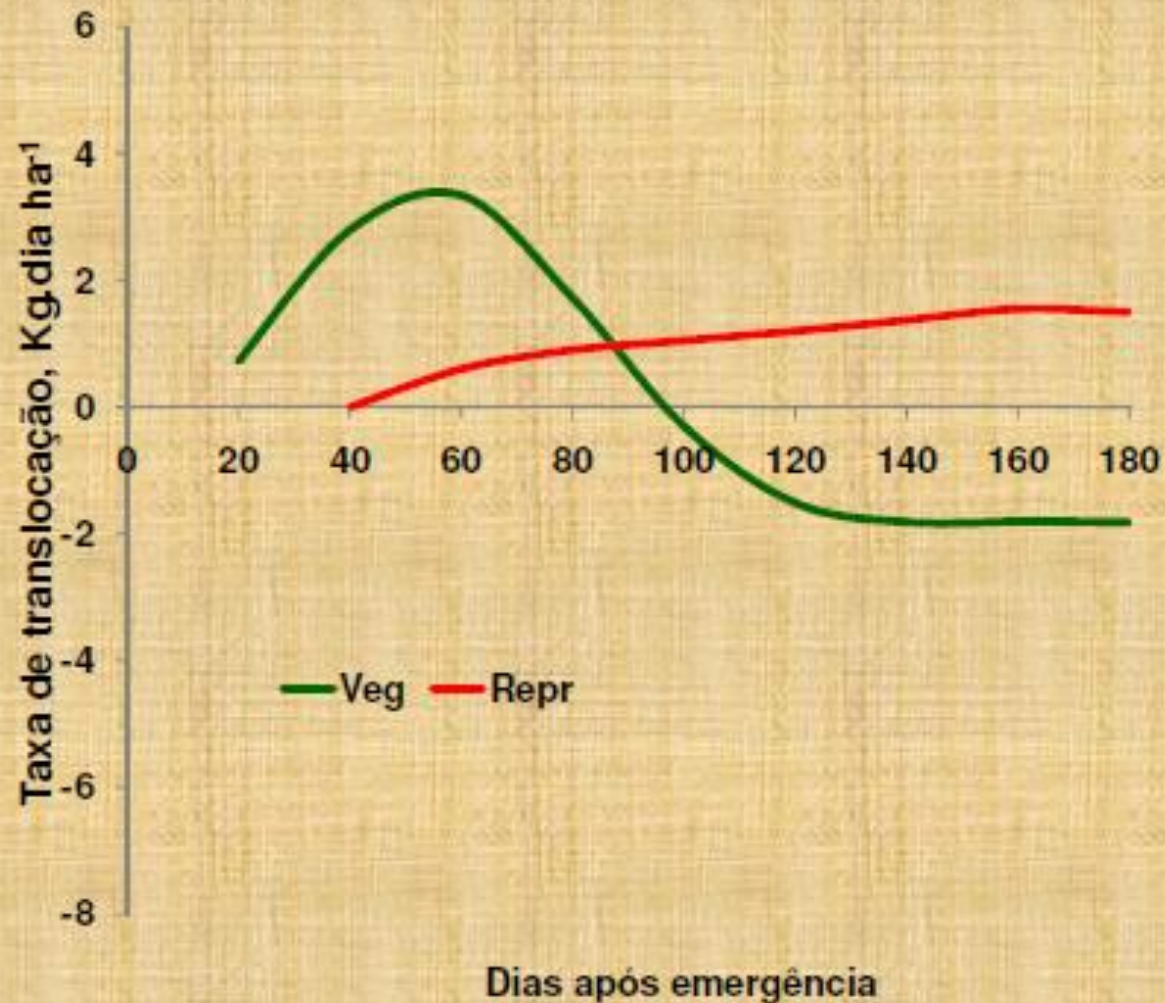
NÚMERO DE CAPULHOS NO PONTEIRO E NITROGÊNIO APLICADO



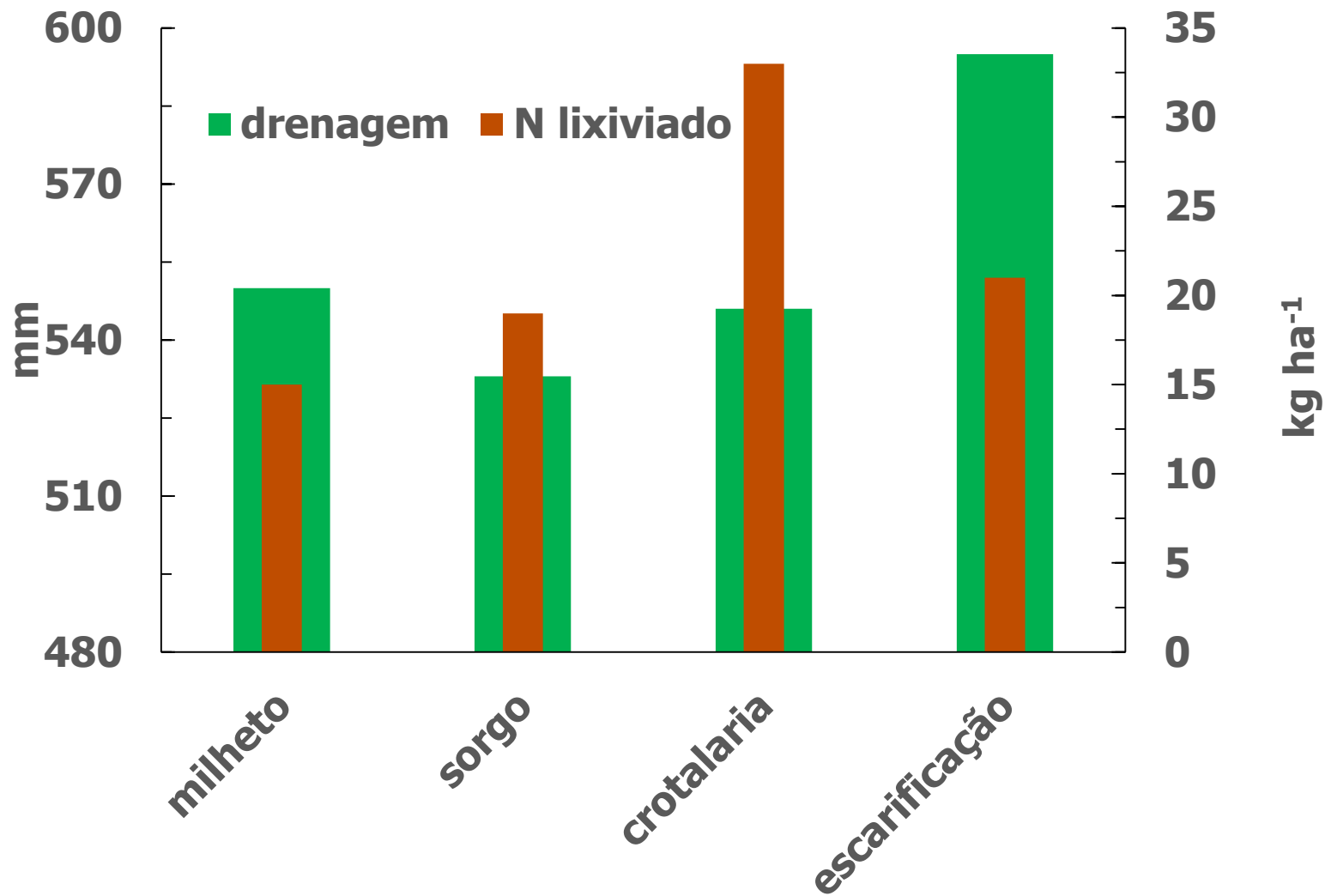
NITROGÊNIO

***COMO
PARCELAR ?***

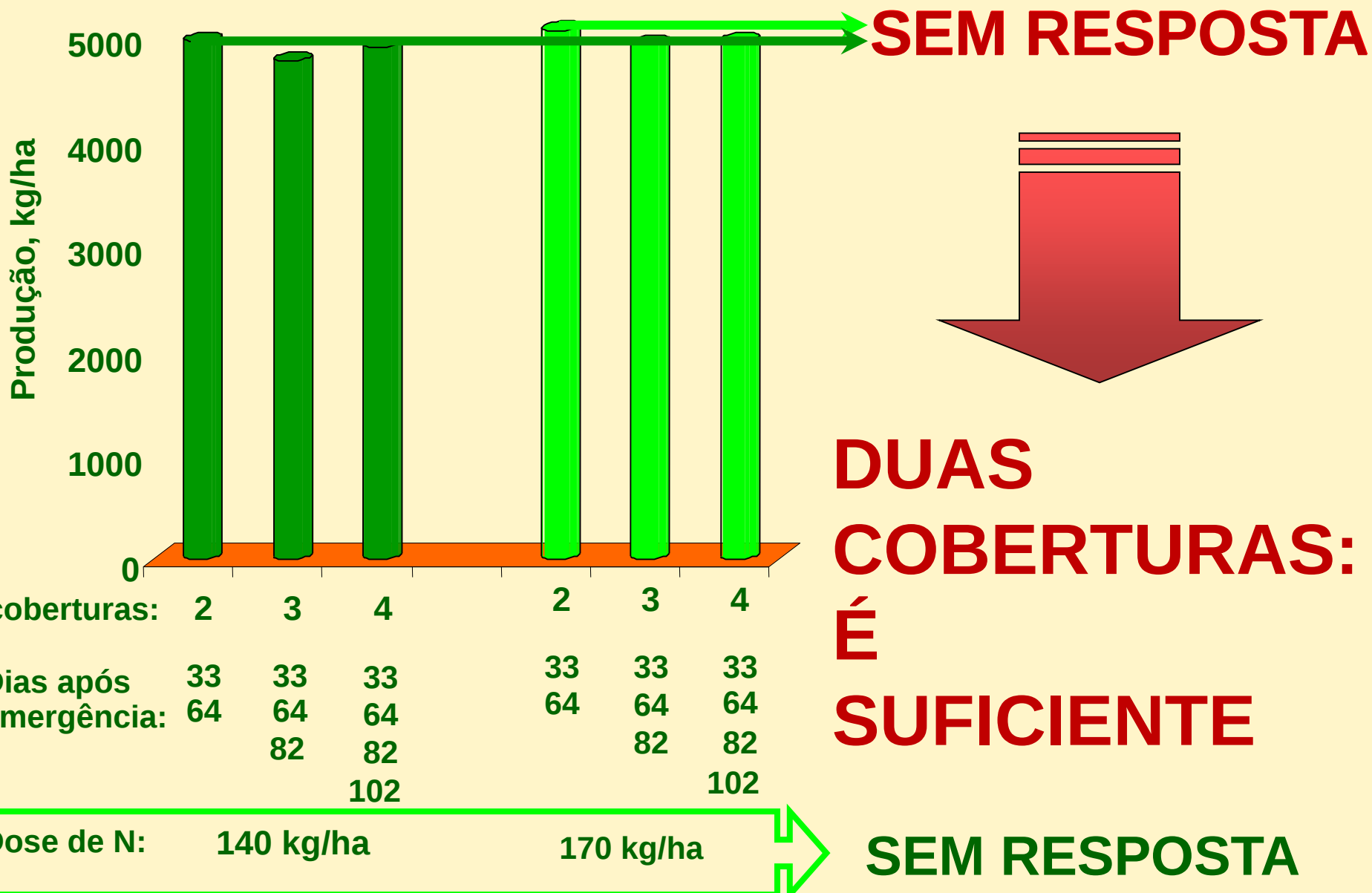
ACÚMULO E TRANSLOCAÇÃO DE N NA PLANTA



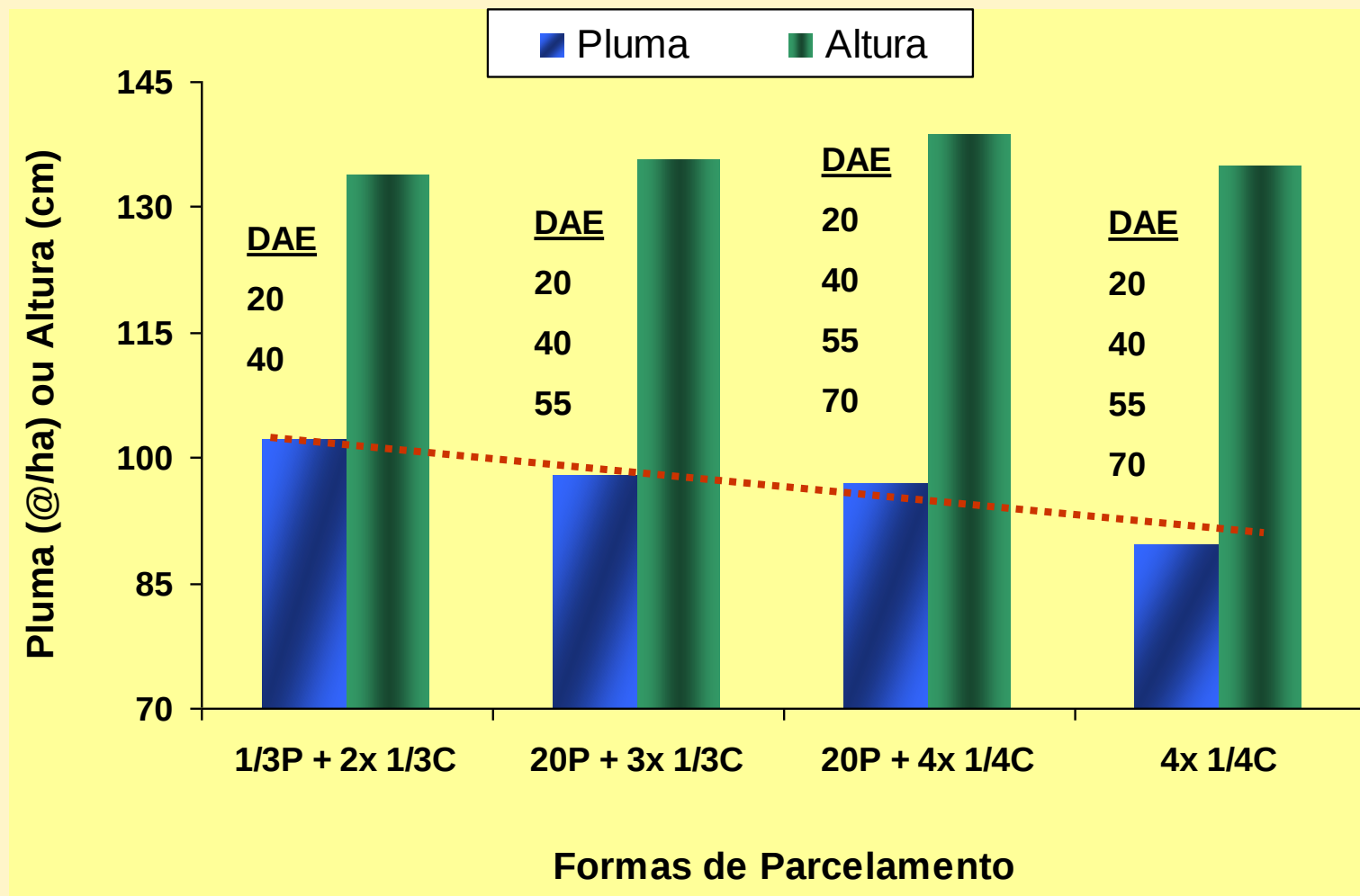
LIXIVIAÇÃO DE N – é um problema?



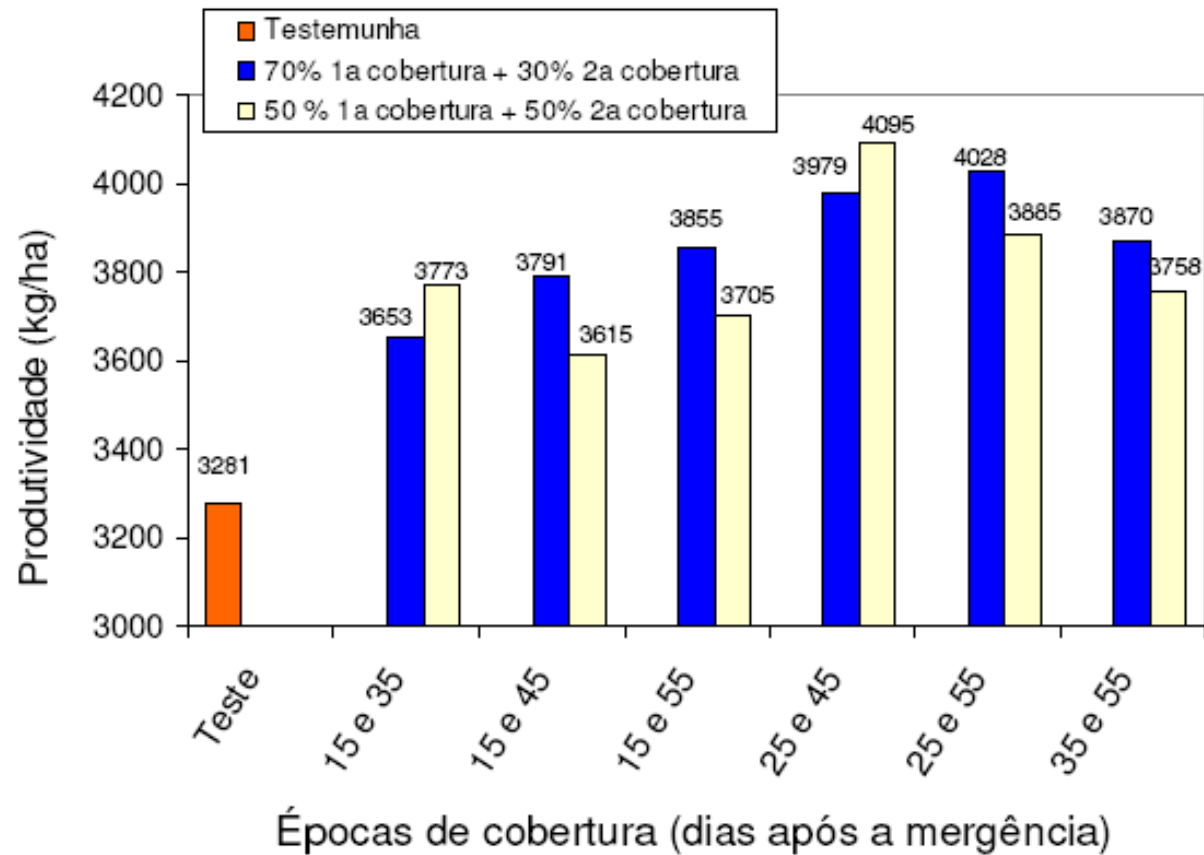
RESPOSTA A DOSES E PARCELAMENTO DE N



**Produção de pluma e altura do algodoeiro influenciado pela forma de aplicação de 120 kg/ha de Nitrogênio.
São Desidério, BA.**



DOSES E PARCELAMENTO DE N BAHIA





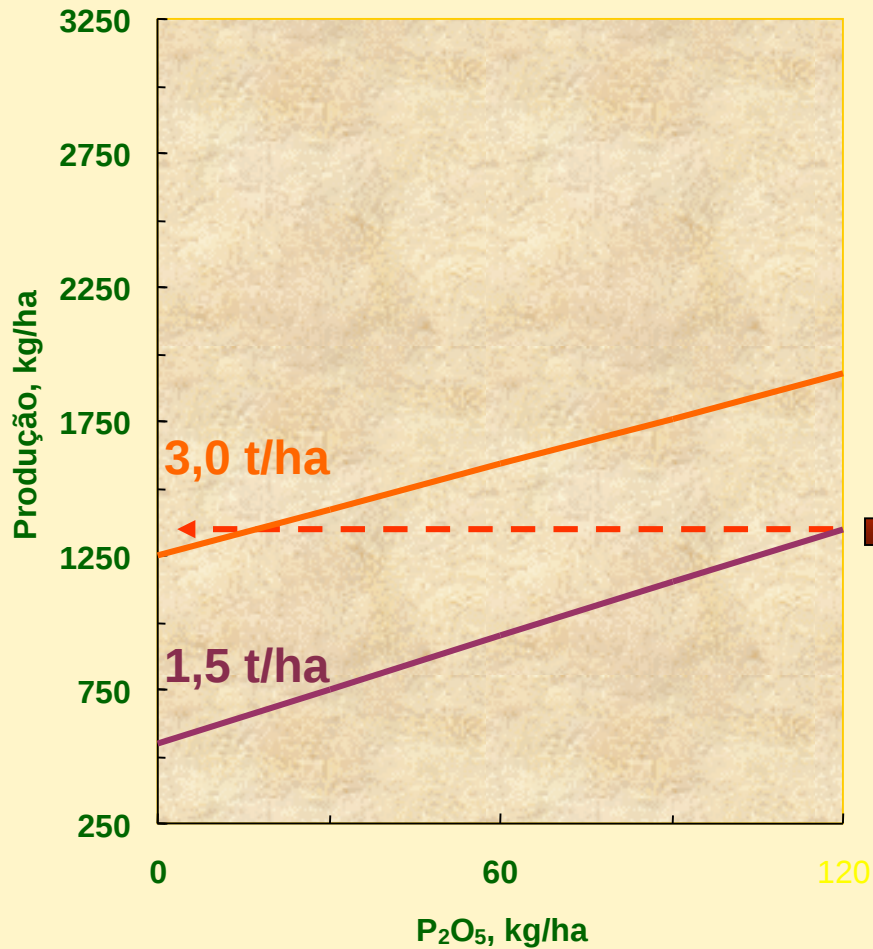
FÓSFORO

DEFICIÊNCIA DE P EM ALGODÃO

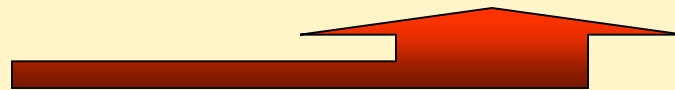


CALAGEM E ADUBAÇÃO

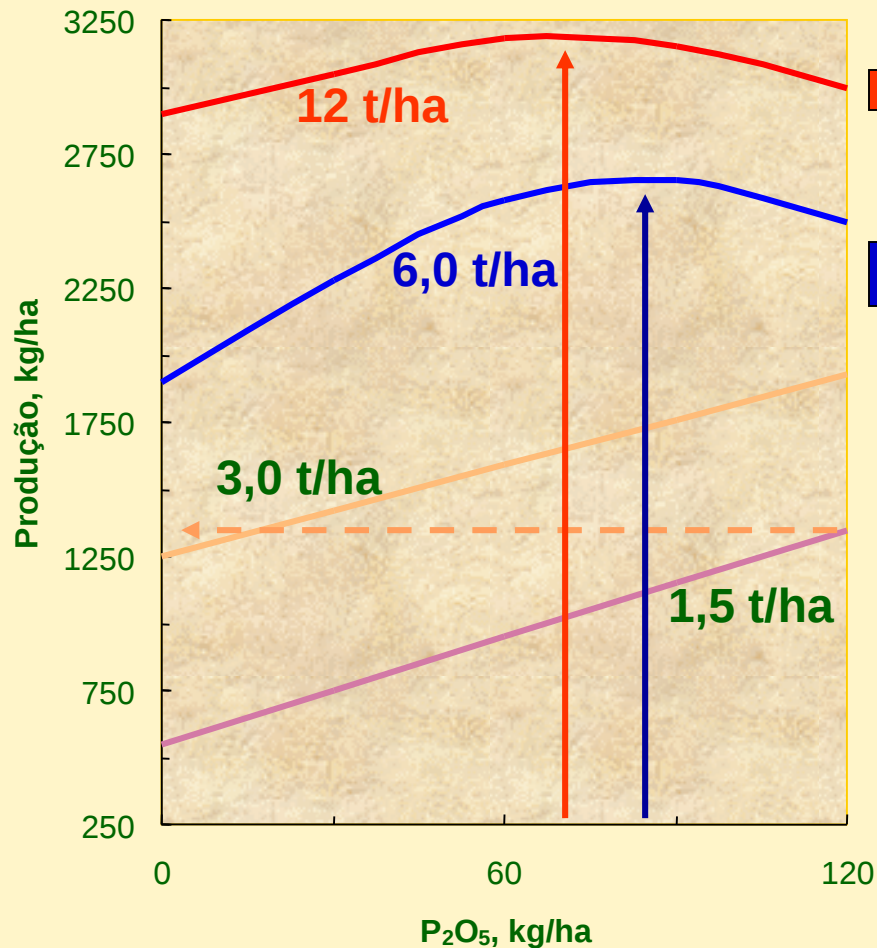
FOSFATADA - 6º ano



$$1,5 \text{ t} + 720 \text{ kg } P_2O_5 = 3 \text{ t}$$



CALAGEM E ADUBAÇÃO FOSFATADA - 6º ano

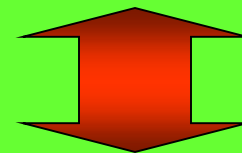


$$12 \text{ t} + 408 \text{ kg P} = 213 \text{ @}$$



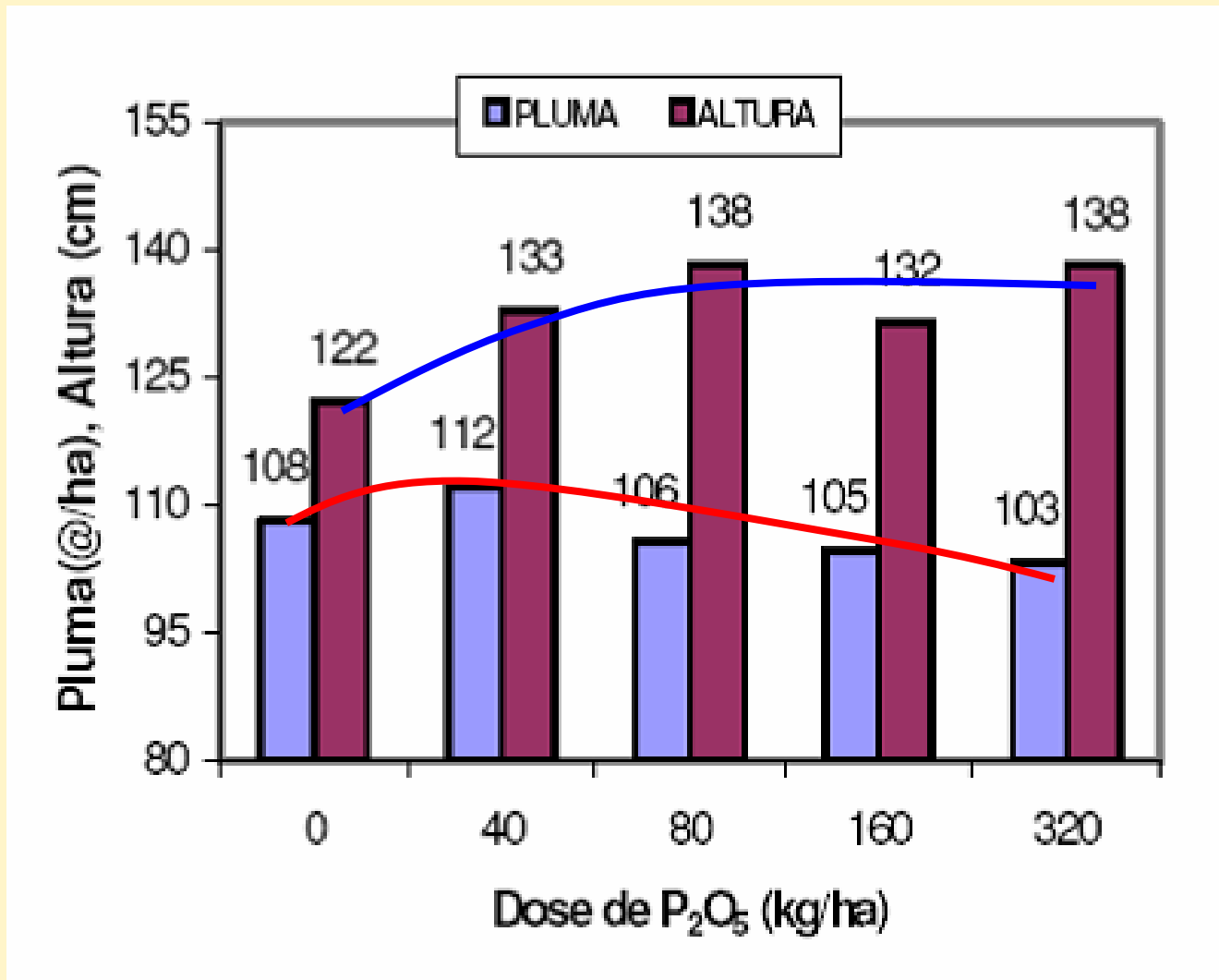
$$6 \text{ t} + 510 \text{ kg P} = 180 \text{ @}$$

CALAGEM ADEQUADA



ECONOMIA DE P_2O_5

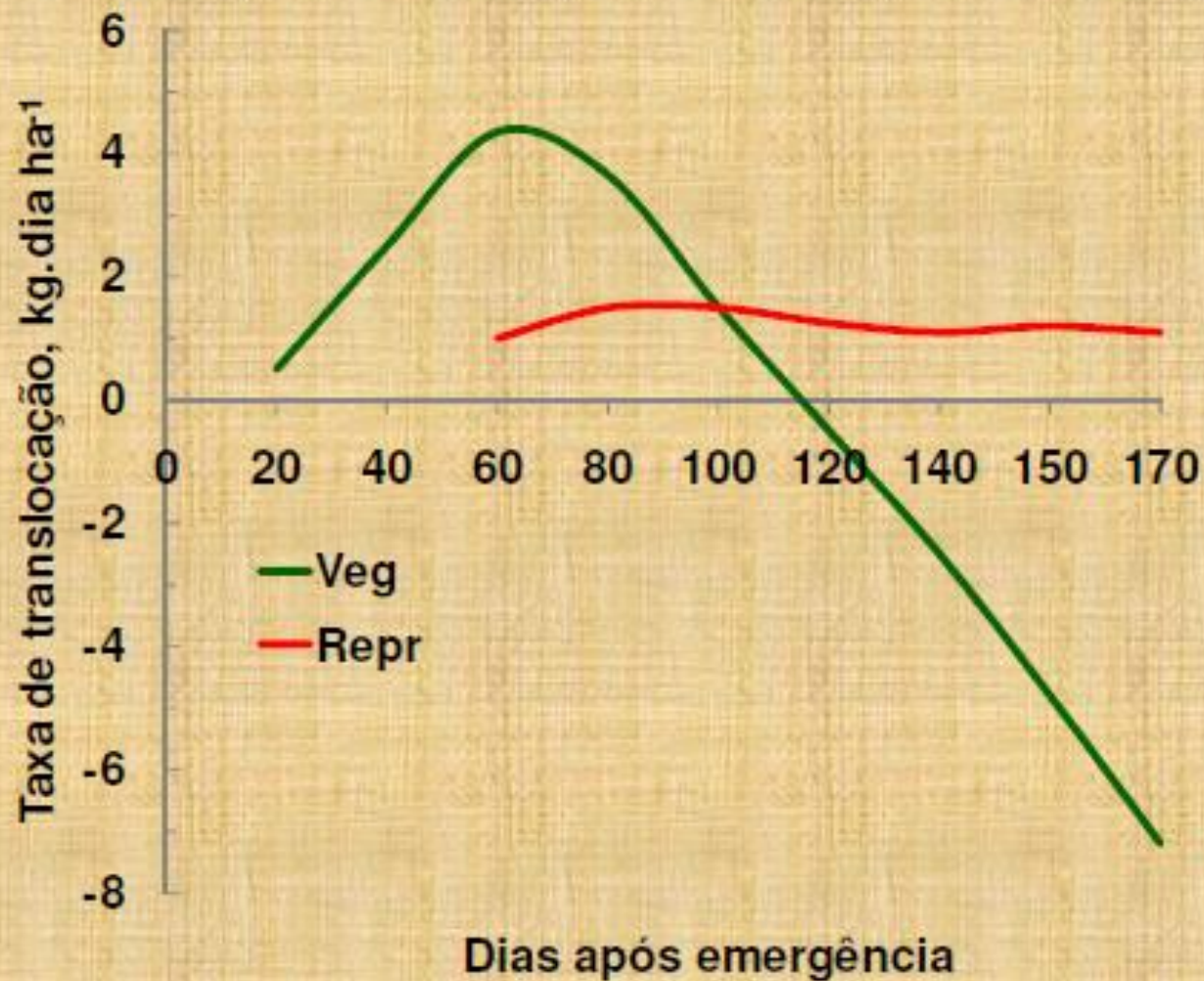
Resposta do algodoeiro ao P. São Desidério, Ba.



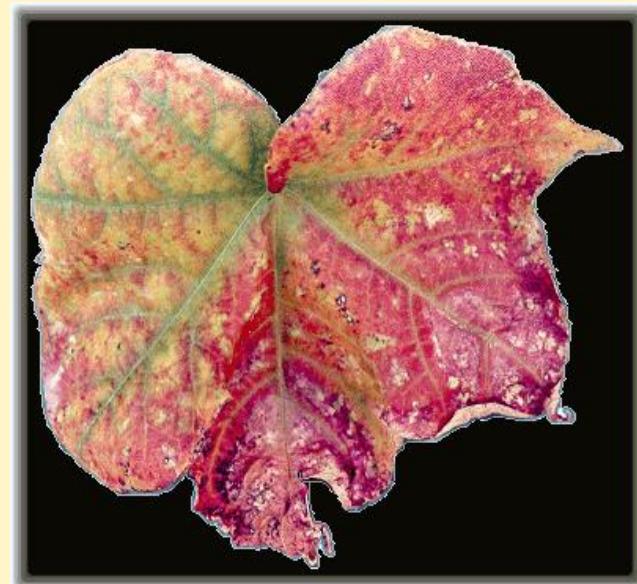
POTÁSSIO



ACÚMULO E TRANSLOCAÇÃO DE K NA PLANTA

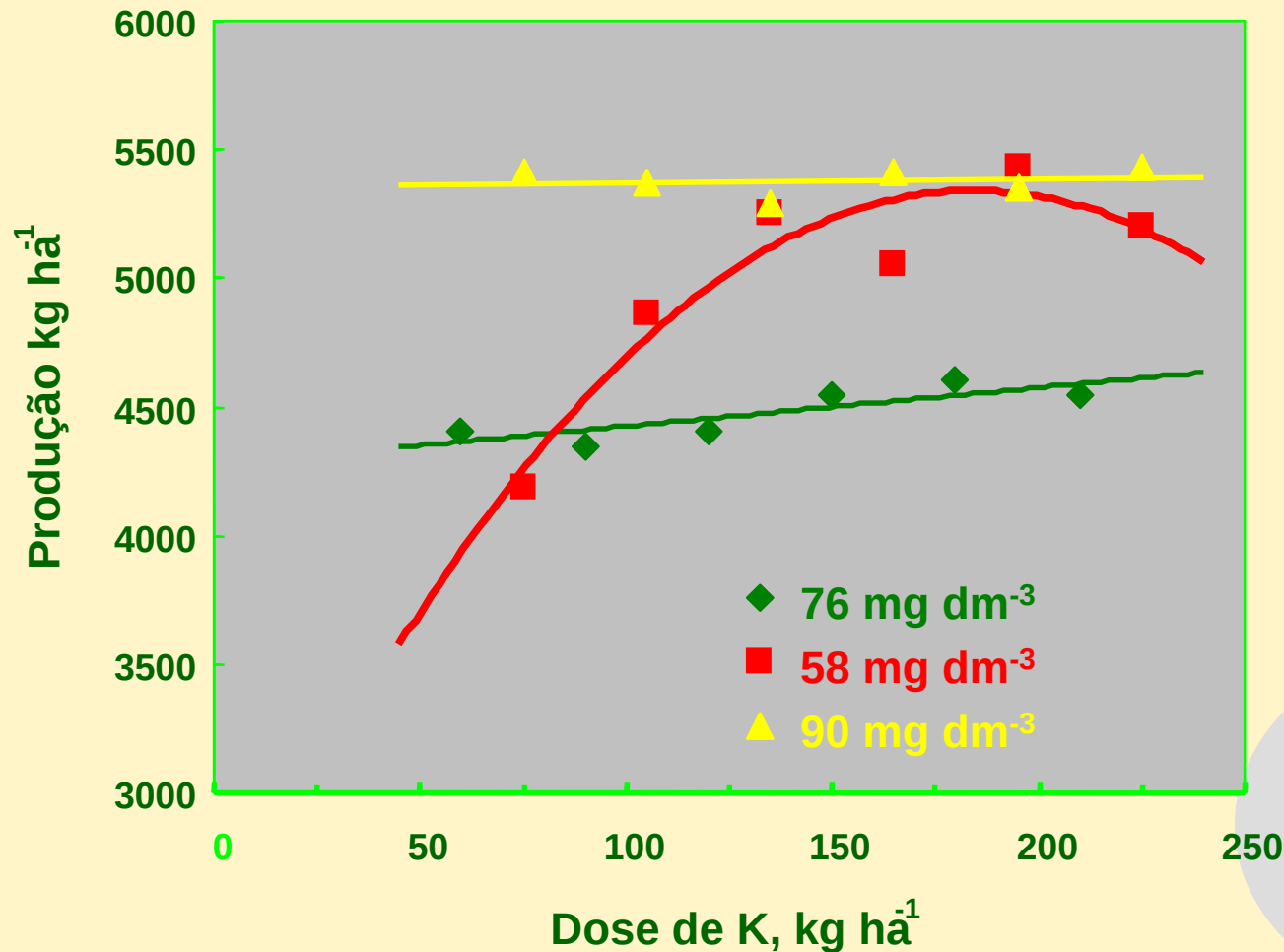


Deficiência de Potássio



RESPOSTA AO K

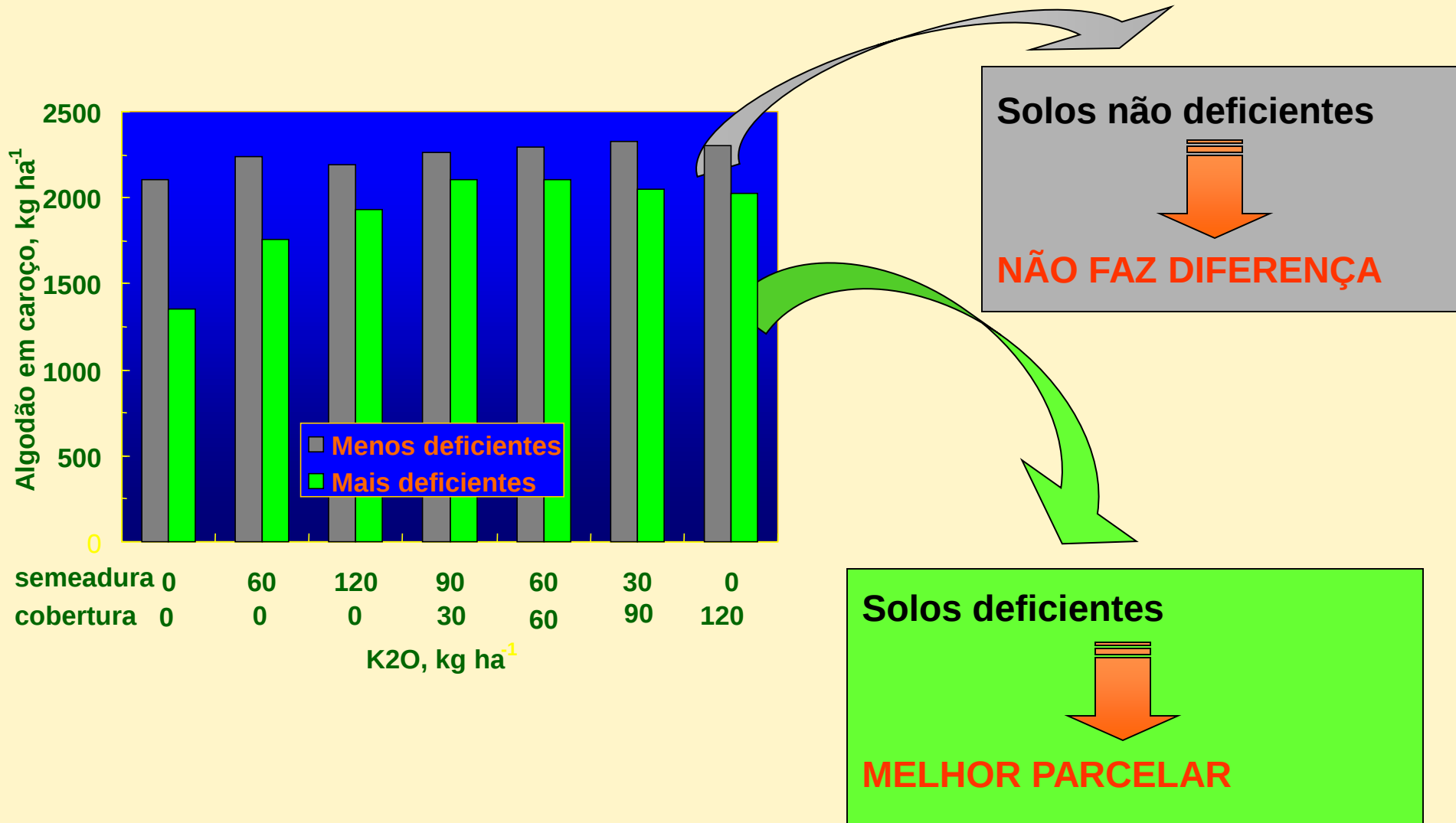
3 locais, MT



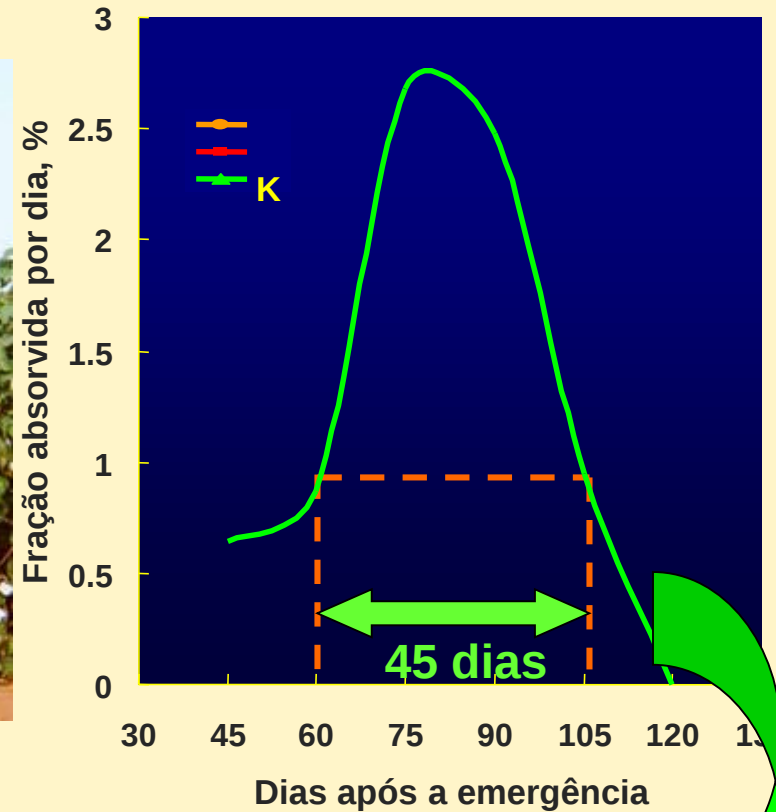
Sem resposta
acima de
76 mg dm⁻³
ou
1.9 mm_c dm⁻³

**SEMELHANTE
A SP E GO**

POTÁSSIO EM COBERTURA



DEFICIÊNCIA TARDIA DE POTÁSSIO

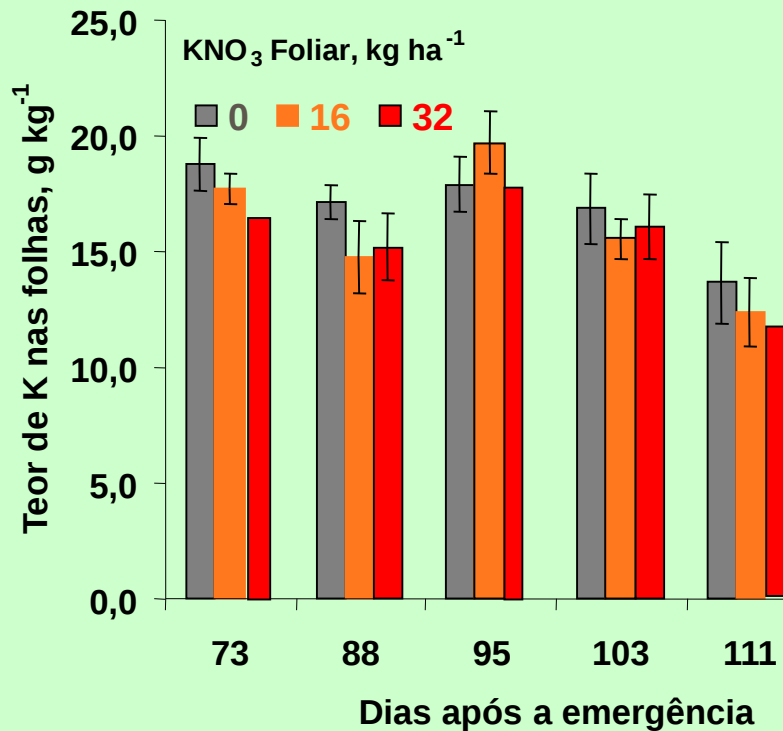


ATÉ QUE PONTO É
REALMENTE PROBLEMA ??

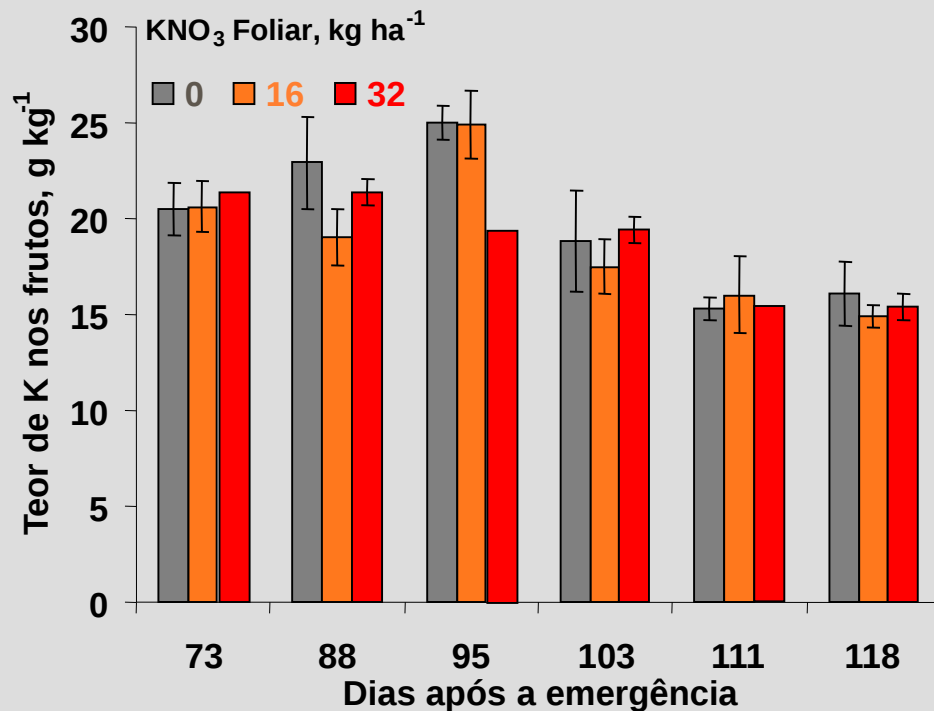
TRANSLOCAÇÃO

EFEITO DO KNO_3 FOLIAR NO ALGODÃO

TEOR DE K NAS FOLHAS

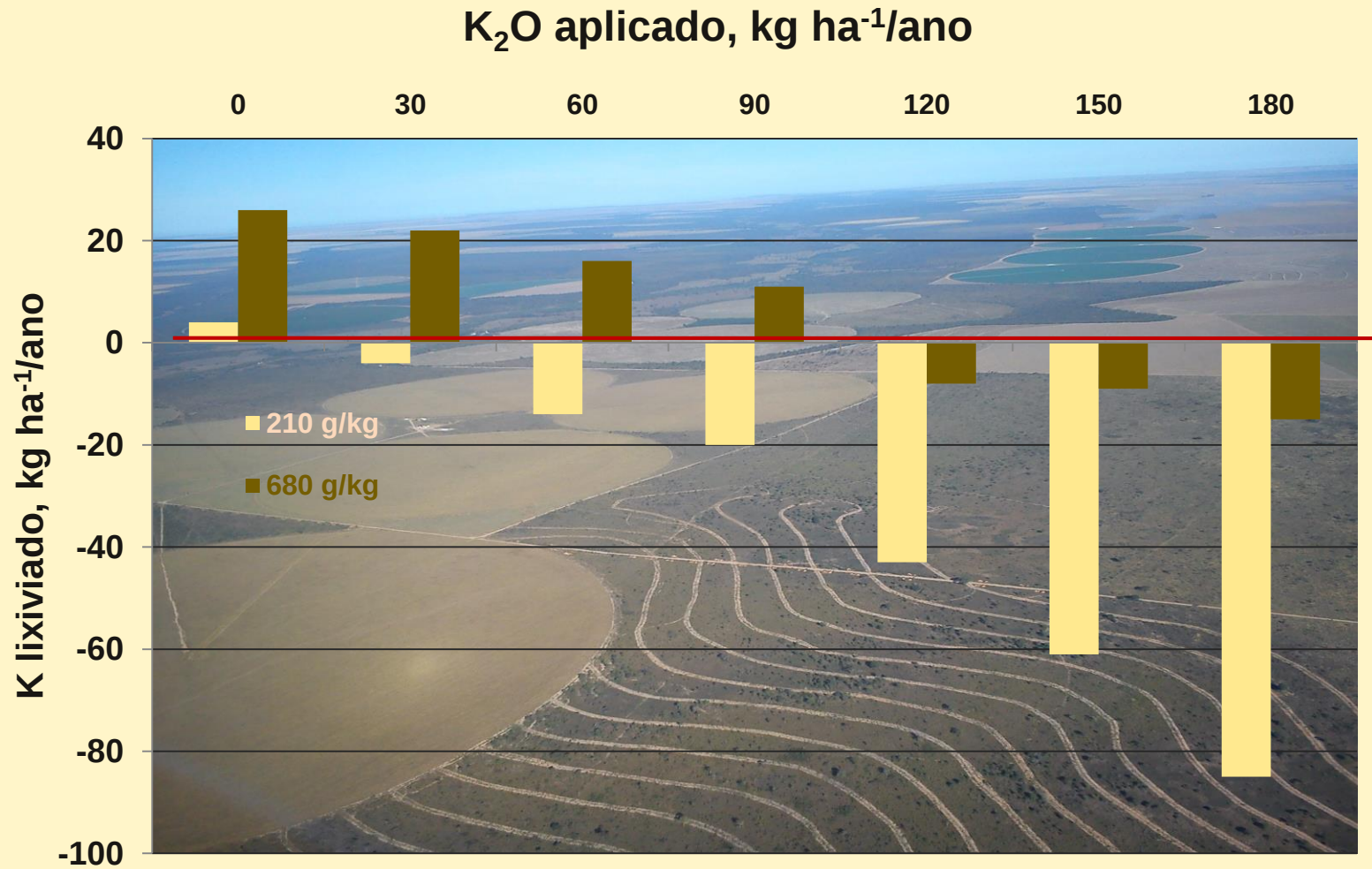


TEOR DE K NOS FRUTOS



BALANÇO DE POTÁSSIO trocável NO SOLO ATÉ 1,0 m DE PROFUNDIDADE

12 anos



GRADIENTE DE DEFICIÊNCIA DE Mg EM ALGODÃO



ENXÔFRE



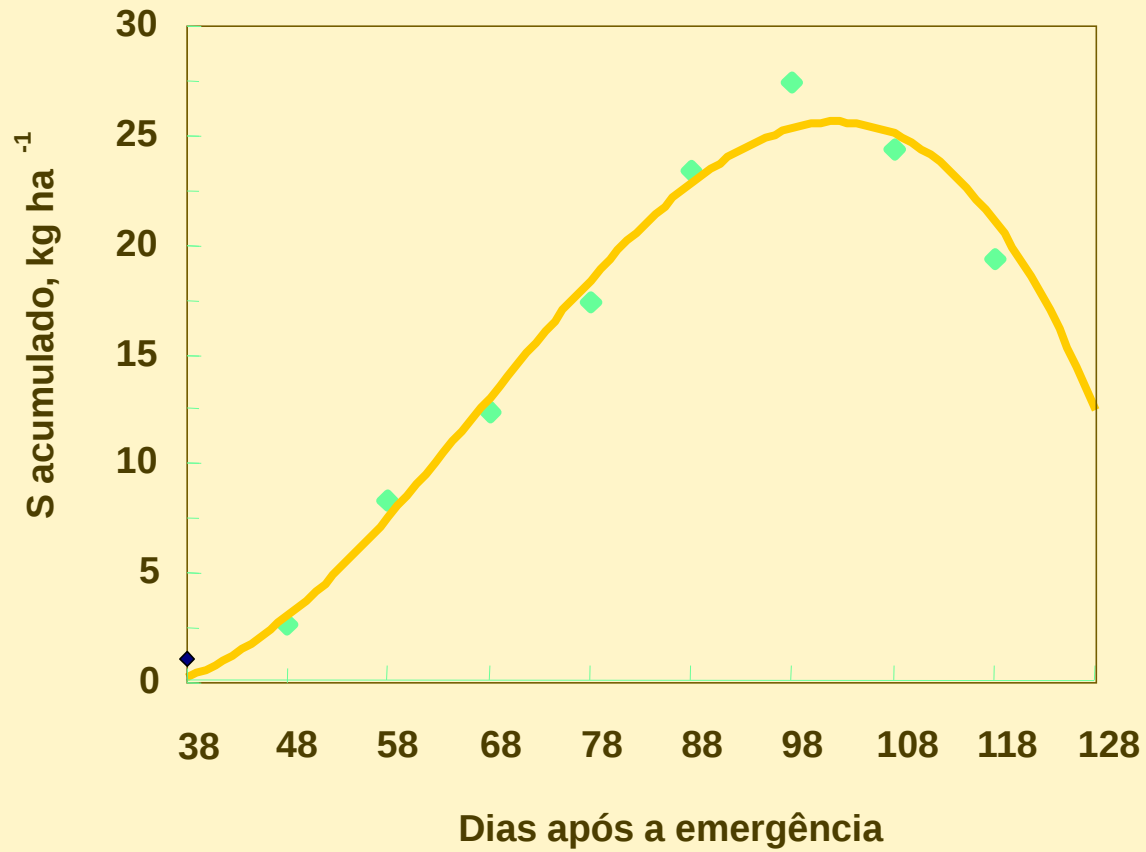
DEFICIÊNCIA DE S EM ALGODÃO



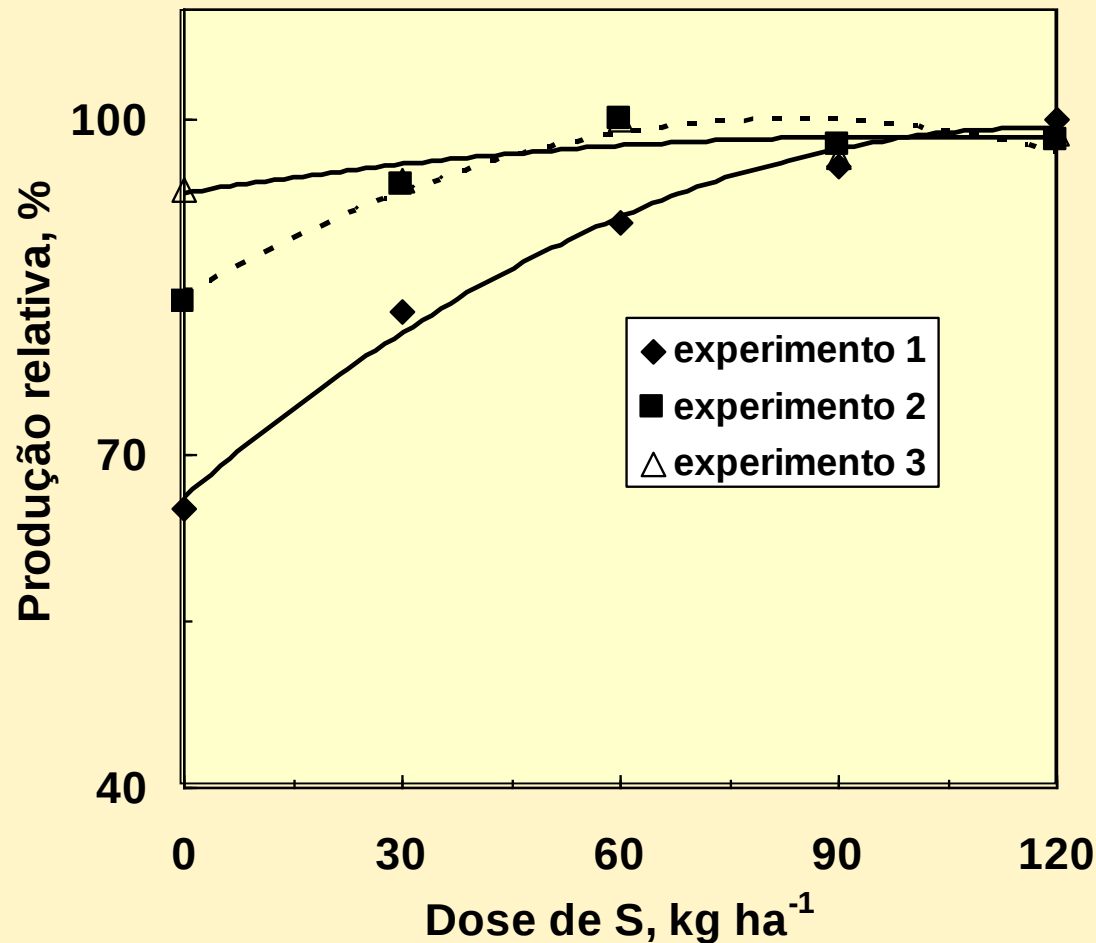
DEFICIÊNCIA DE S EM ALGODÃO



MARCHA DE ACÚMULO DE ENXÔFRE



RESPOSTA AO ENXÔFRE, MT



1 - 320 g kg⁻¹ de argila, 33 g kg⁻¹ de MO e 9.0 g kg⁻¹ de S

2 - 90 g kg⁻¹ de argila, 14 g kg⁻¹ de MO e 9.0 g kg⁻¹ de S

3 - 690 g kg⁻¹ de argila, 38 g kg⁻¹ de MO e 12 g kg⁻¹ de S

ENXÔFRE - RECOMENDAÇÕES

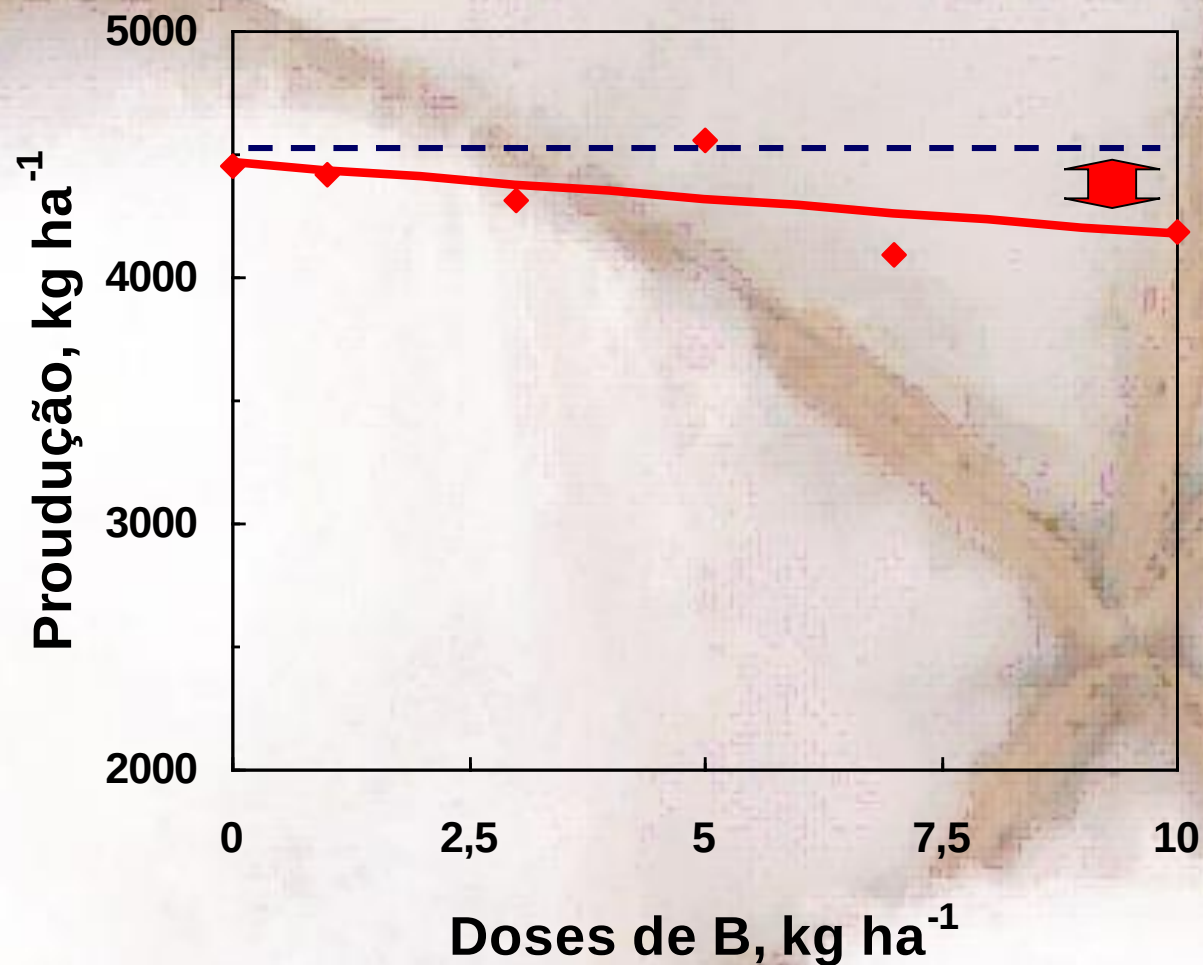
AUTOR	
Silva, 1999	30 kg ha ⁻¹ deve evitar problemas
Pedroso Neto et al 1999	Produção até 2500 kg ha ⁻¹ , arenoso – 30 kg ha ⁻¹
Rosolem, 2001	Poucos resultados – 25-30 kg ha ⁻¹ , anualmente
Rein & Souza, 2004	>10 mg dm ⁻³ na camada arável – sem resposta
Zancanaro, 2007	Produção > 4000 kg ha ⁻¹ , até 60 kg ha ⁻¹

MICRONUTRIENTES EM ALGODÃO



MICRONUTRIENTES EM ALGODÃO

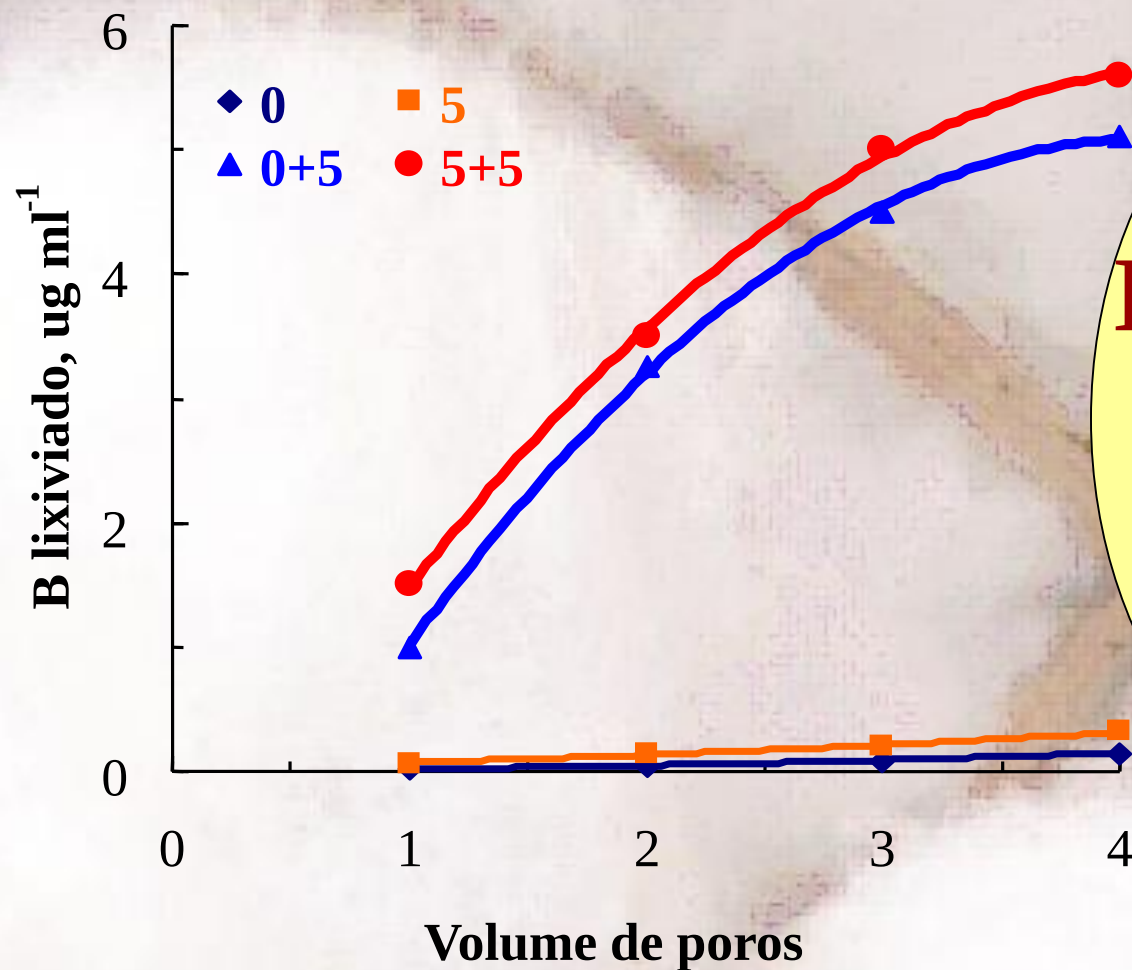
RESPOSTA AO BORO



**TOXIDEZ
DE B?**

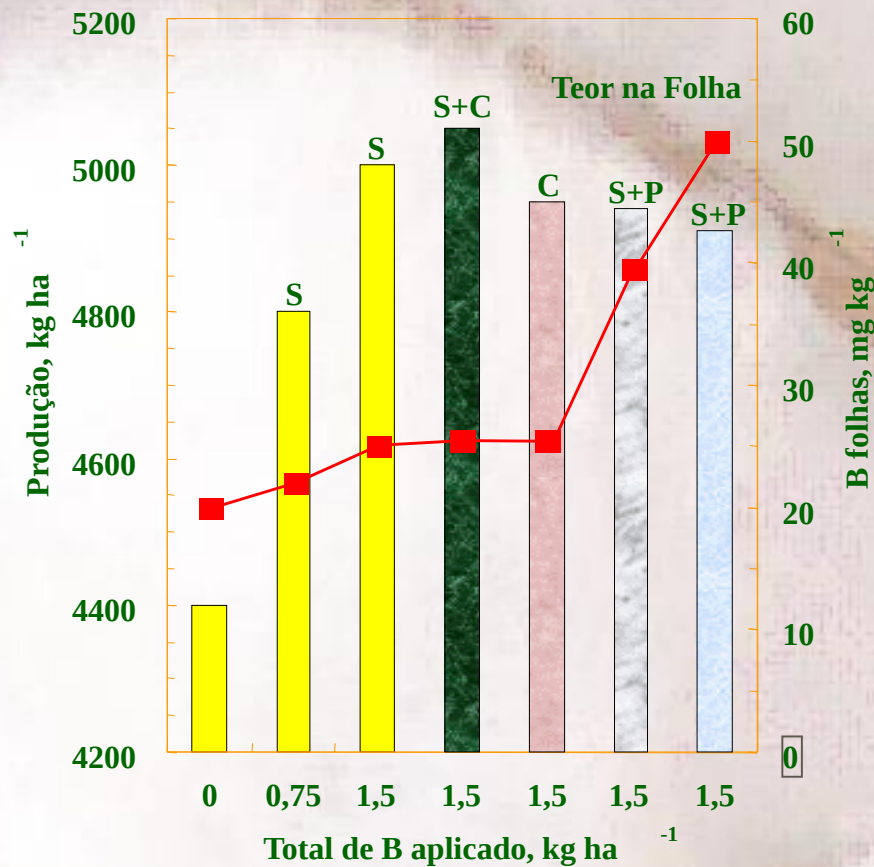
LIXIVIAÇÃO DE BORO

MT, solo médio



**A
LIXIVIAÇÃO
DE B É
MUITO
GRANDE**

Boro: Modo de Aplicação



**No Sulco
e em
cobertura**



OBRIGADO

rosolem@fca.unesp.br