

# QUALIDADE DAS MUDAS DE CANA-DE- AÇÚCAR

# Porque Formar Viveiros de Mudas de Cana-de-Açúcar

Doenças	Mosaico	Podridão vermelha	Gomose	Escaldadura	Carvão
Doenças					
Espécies Saccharum					
Saccharum. officinarum	S	S	S	MR	MR
Saccharum spontaneum	R	R	R	S	S
Saccharum barberi	S	MS	R	MS	R
Saccharum robustum	S	MS	R	MR	*
Saccharum sinensis	R	S	R	*	S



AMBIENTE

DOENÇA

PATÓGENO

HOSPEDEIRO  
Susceptível

## Censo 2011

Variedades	Área	%	Carvão	Mosaico	Escaldadura
<b>RB867515</b>	723.107	23,25	RES	RES	RES
<b>SP81-3250</b>	420.039	13,5	SUS	RES	SUS
<b>RB855453</b>	256.988	8,26	RES	RES	RES
<b>SP83-2847</b>	161.794	5,2	SUS	RES	RES
<b>RB72454</b>	160.092	5,15	INT	INT	RES
<b>RB855156</b>	114.320	3,68	RES	RES	RES
<b>RB855536</b>	99.285	3,19	RES	INT	RES
<b>RB835486</b>	83.182	2,67	INT	RES	RES
<b>SP80-3280</b>	72.618	2,33	RES	RES	INT
<b>SP80-1842</b>	71.394	2,3	RES	RES	INT
		69,53			

Fonte  
"RIDESA"

# Porque formar viveiros de mudas de cana-de-açúcar?

- Para obter um bom “stand” de plantas (germinação) nos plantios
- Para aumentar o vigor e desenvolvimento das plantas
- **Para evitar que doenças comprometam a produção (cada 1% de raquitismo 0,3 a 0,5 % de perda na produção)**
- Para aumentar a longevidade dos canaviais (maior número de cortes)

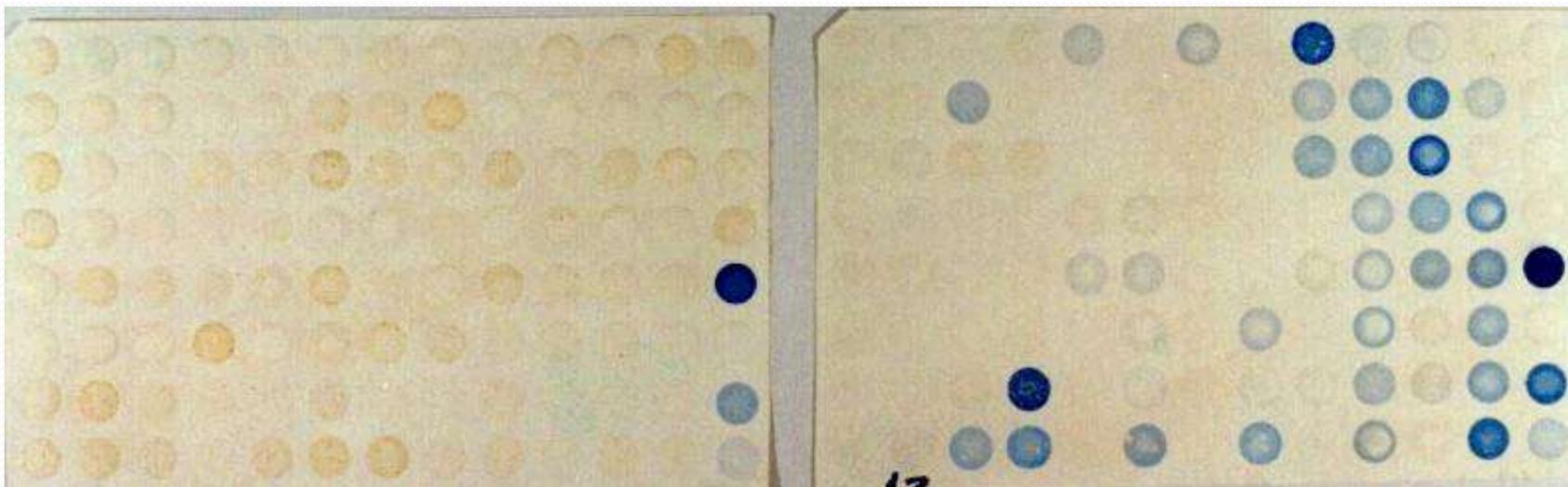
# OBJETIVOS

- Canavial comum: Produzir Açúcar
- Viveiro de mudas: Produzir Gemas
  
- Objetivos diferentes, tratamentos diferentes

# Controlar doenças

- Desde 1950 foi recomendado o T.T
- Tratamento térmico:
  - 52,0°C por 30 minutos (1989)
  - 50,5°C por 2 horas (1950)
- Roguing
- Diagnósticos modernos (PCR, sorologia e microscopia)
- Controlar pragas (broca)

# Diagnóstico Serológico de Raquitismo da Soqueira pela metodologia “Dot Blot”



**SADIO**

**DOENTE**

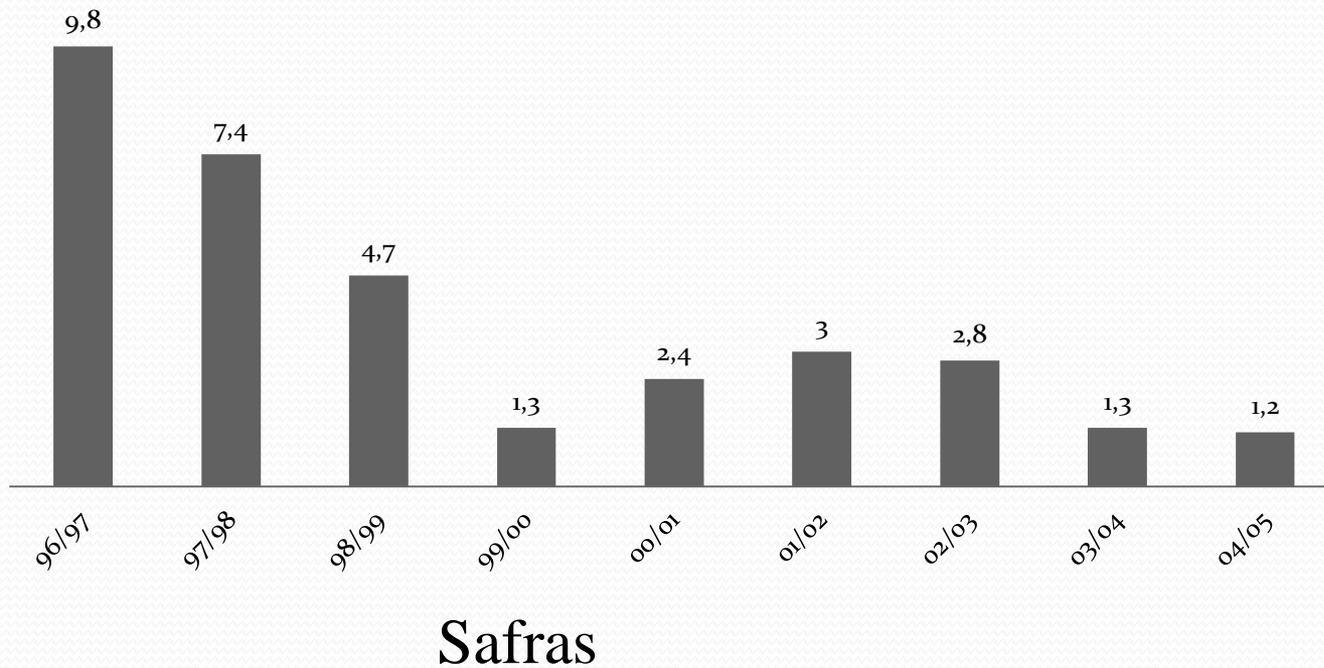


**ASAS**  
Consultoria em Cana-de-Açúcar

ASAS – Alvaro Sanguino Assessoria, Planejamento e Consultoria Ltda.

## RAQUITISMO Infecção % (média)

■ Infecção %

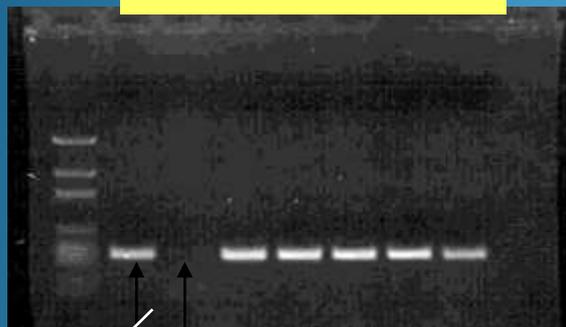


# COMO INICIAR UM VIVEIRO DE MUDAS DE CANA- DE- AÇÚCAR

- TRATAMENTO TÉRMICO- Raquitismo e Carvão
- OBTENÇÃO DE MUDAS COM IDENTIDADE GENÉTICA E SANIDADE COMPROVADAS

# DIAGNÓSTICO MOLECULAR DE DOENÇAS DA CANA-DE-AÇÚCAR

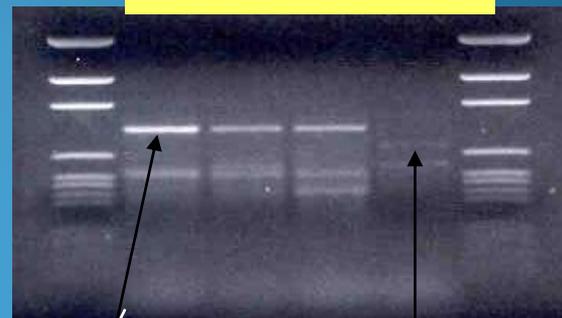
“amarelinho”



Padrão doente

Padrão sadio

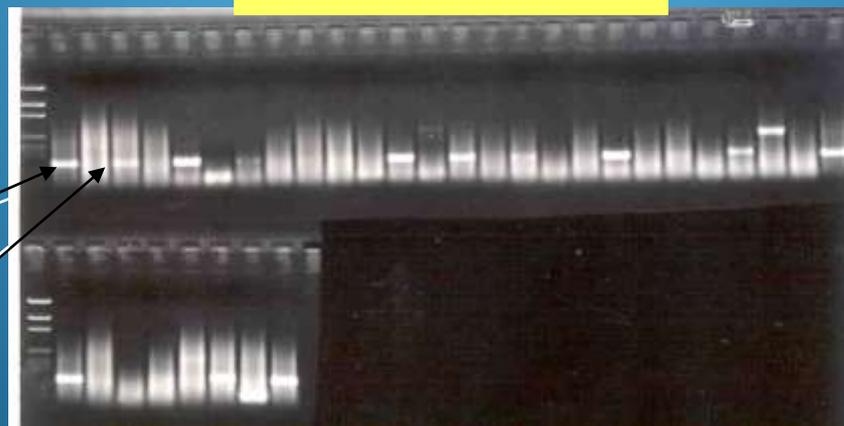
mosaico



Padrão doente

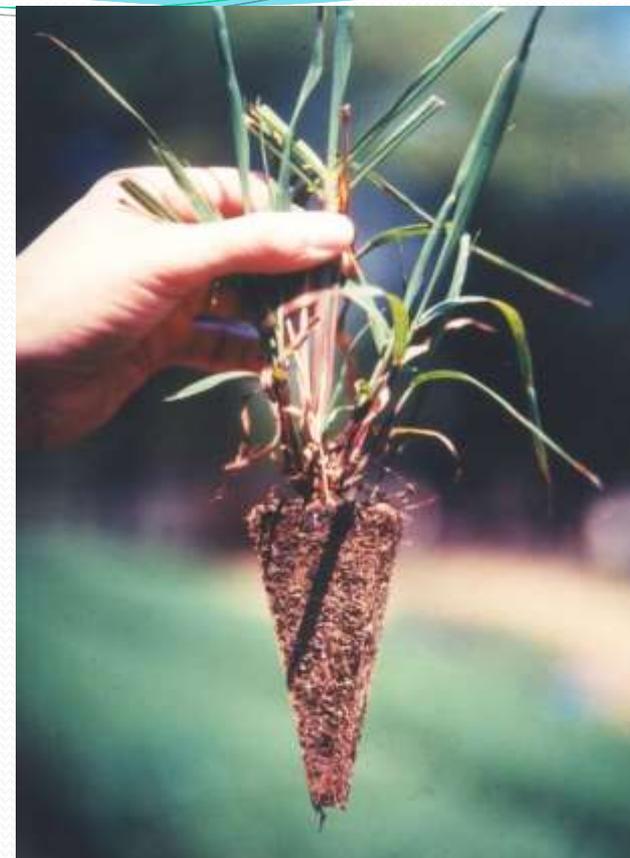
Padrão sadio

escaldadura



Padrão doente

Padrão sadio



**Mudas de Pré-produzidas**  
**MPB com certificação**  
**MERISTEMAS**

# **Vantagens do plantio de mudas de pré- produzidas**

**Sanidade (com garantias)**

**Evita o transporte de pragas e doenças**

**Rápido desenvolvimento**

**Homogeneidade do canavial**

**Evita falhas e atrasos na brotação**

**Menor ataque de microrganismos**

**Plantio mecanizado**

**Facilita as operações de “roguing”**

# Evitar a disseminação e a entrada de doenças

- **Desinfecção de facões e instrumentos agrícolas**
- **Não adquirir ou usar mudas sem qualidade ou sanidade. Não multiplique canas de ensaios sem certificar a origem**
- **Não introduza variedades sem passar pelo Tratamento térmico**

## Como efetuar o tratamento térmico

Perfeito controle do binômio: Tempo X Temperatura

Obedecer a relação massa/ volume de 1/6

Controlar a temperatura com termômetro aferido

Podem ser usados no tratamento:

Canas inteiras

Toletes de 3 gemas

Toletes de 1 gema

# Equipamento utilizado no tratamento térmico para controle da doença



# Variedade suscetível ao “Raquitismo da Soqueira”



**ASAS**

Consultoria em Cana-de-Açúcar

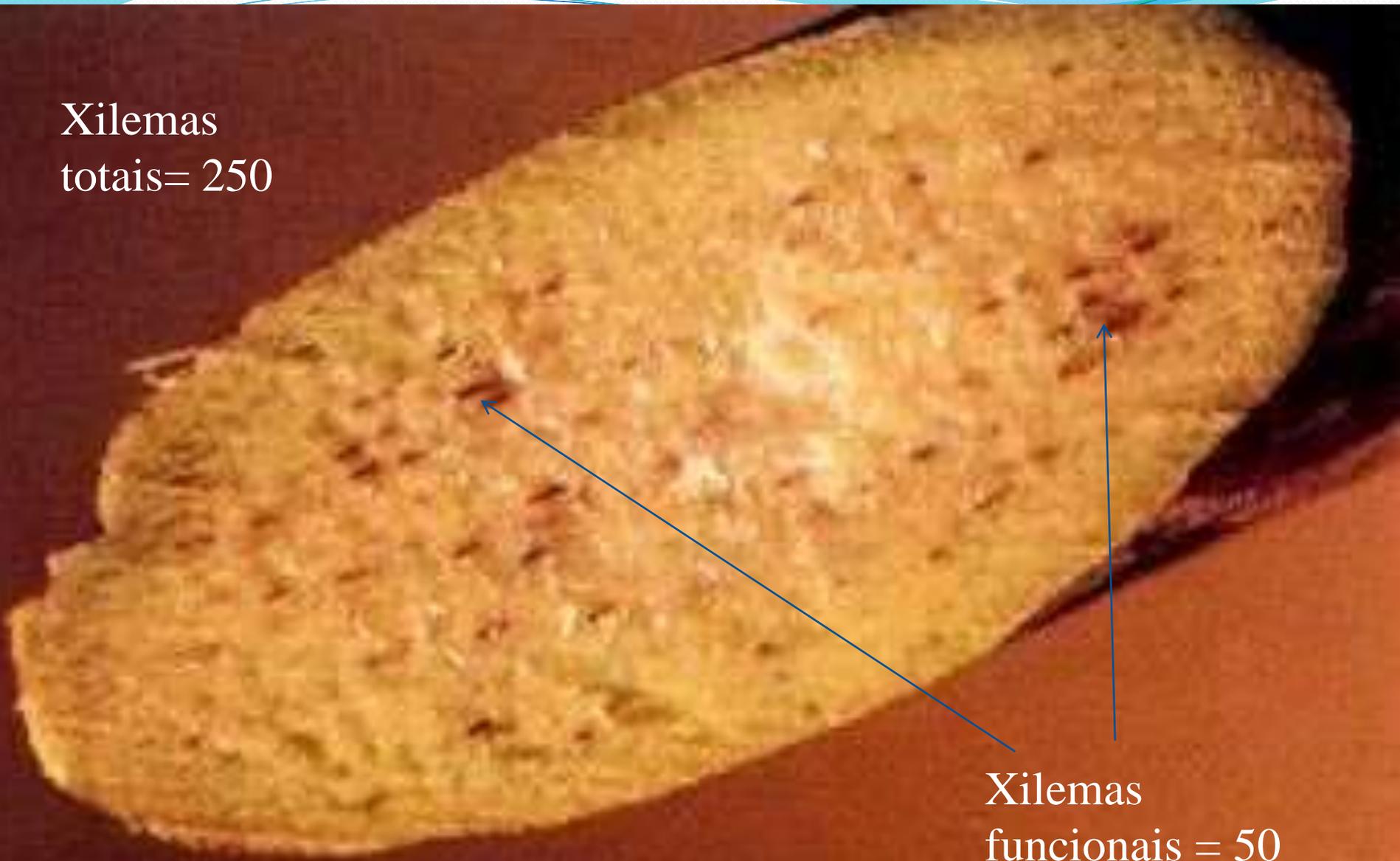
ASAS – Alvaro Sanguino Assessoria, Planejamento e Consultoria Ltda.

# Sintomas internos



# Obstrução dos vasos de xilema por doenças sistêmicas

Xilemas  
totais= 250



Xilemas  
funcionais = 50

# Canas para Plantio

- Sanidade
- Qualidade (Brotação e Vigor)
- Fazer teste de brotação!

# Como conduzir o viveiro?

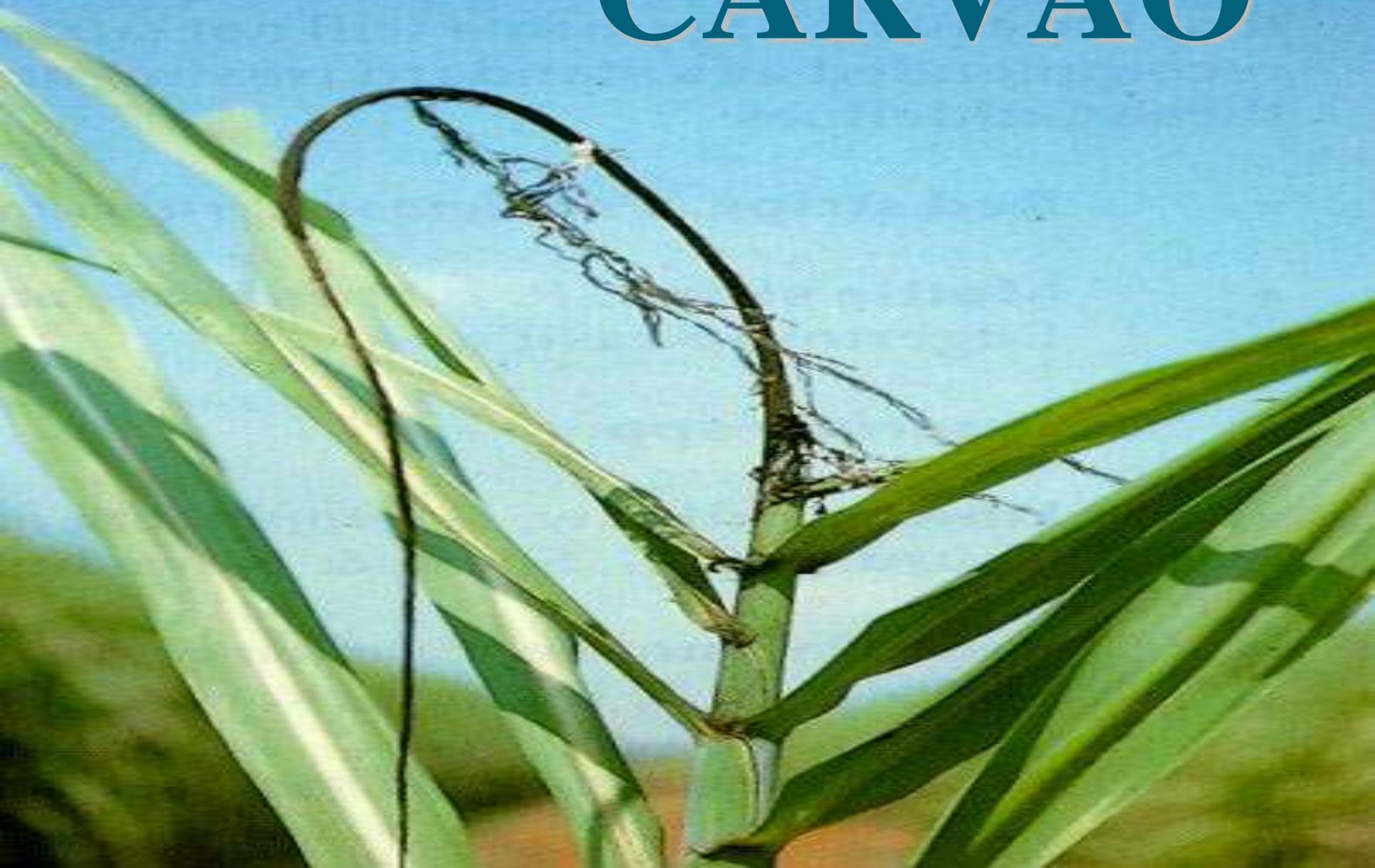
- **Plantio sempre em solos férteis e livres de pragas**
- **Adubações** :(Arceneaux-1948)
  - **N (para aumentar o vigor e homogeneizar a germinação)**
- **Irrigação e controle de ervas (cuidado com os herbicidas)**
- **Rouging**

# Roguing

## Conhecer as principais doenças

- **Eliminar**
- Carvão
- Mosaico
- Escaldadura
- Amarelecimento
- Misturas varietais
- **Observar**
- Ferrugens
- Outras doenças

# CARVÃO





Área da NA56-79 afetada pelo Carvão

# MOSAICO

A close-up, low-angle shot of a person's legs in dark, textured pants, possibly a uniform, against a bright, hazy background. The word "MOSAICO" is overlaid in a large, bold, black serif font with a white outline.



↑  
Nova raça



↑  
Raça existente



# ESCALDADURA

25 7 2005

**Obstrução  
vascular no  
ponteiro do  
colmo**





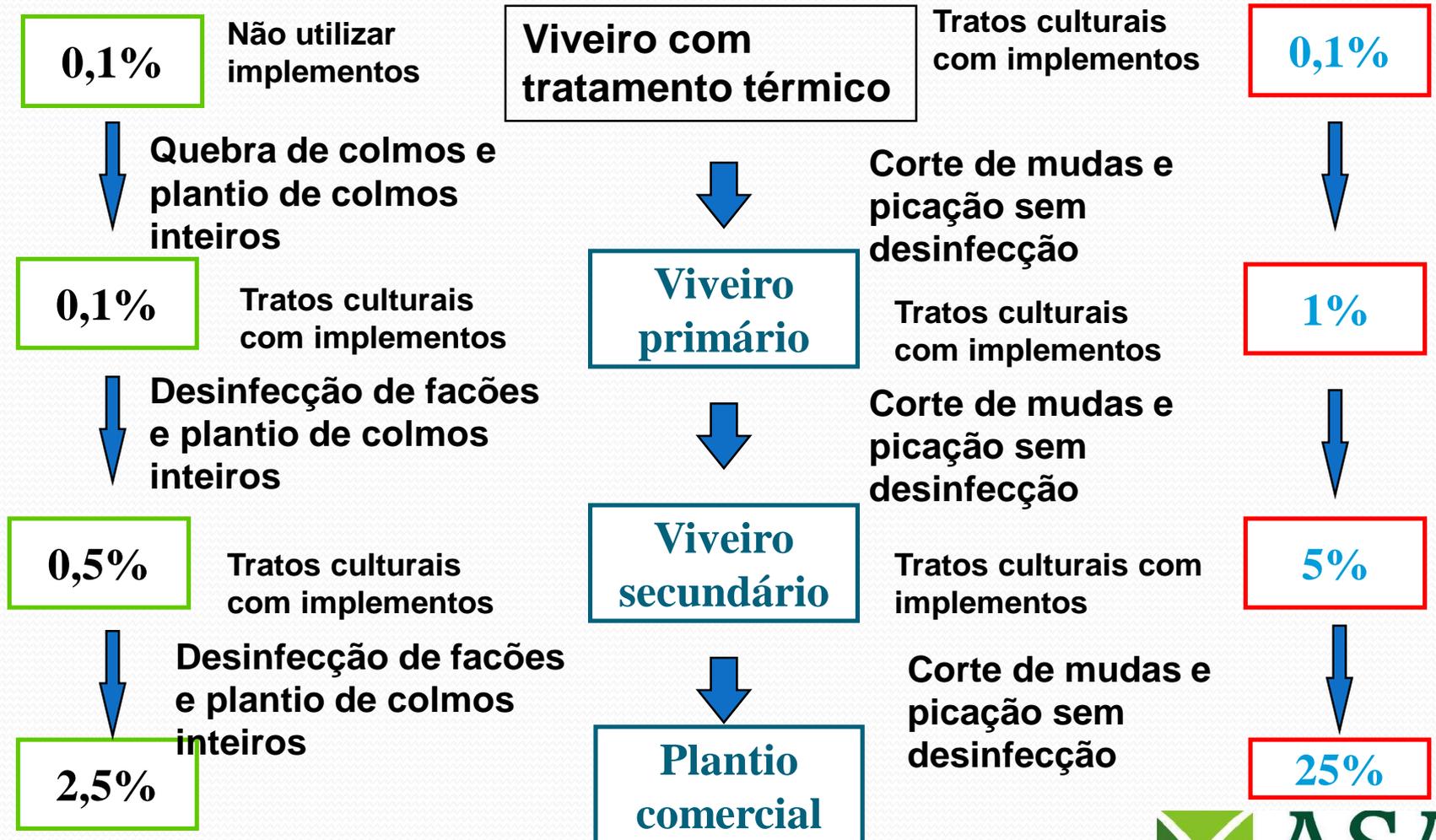
“Roguing”

# Evolução do raquitismo da soqueira

**Com controle fitossanitário**

**Cana com 10% de raquitismo**

**Sem controle fitossanitário**



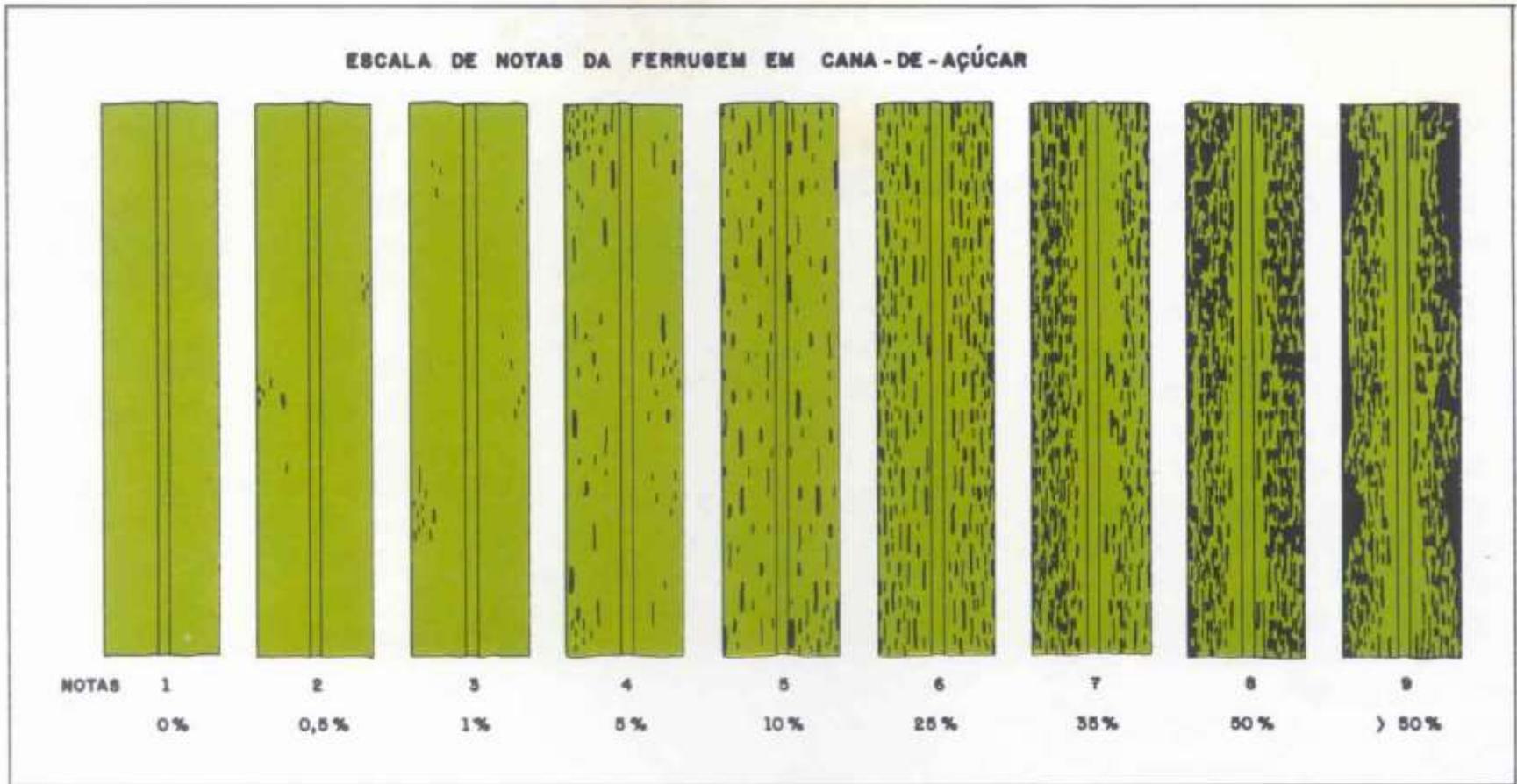


# Transmissão da doenças na colheita



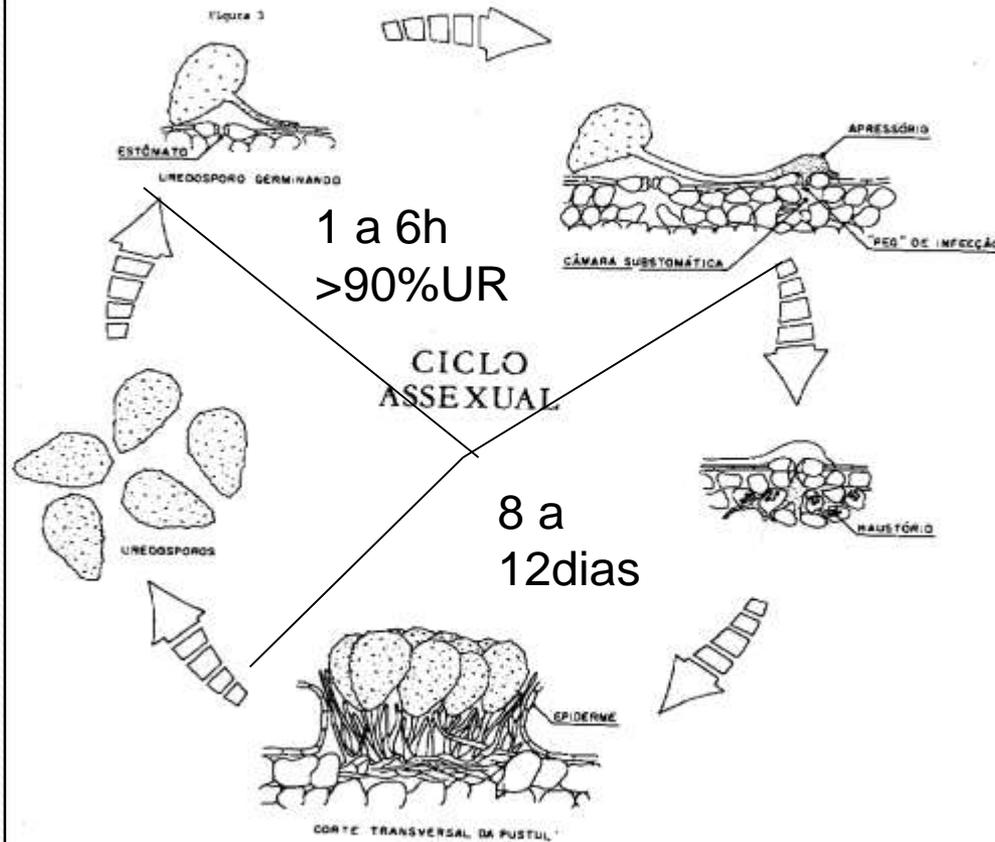


### ESCALA DE NOTAS DA FERRUGEM EM CANA-DE-AÇÚCAR



**Figura 1** - Escala diagramática com estimativas de severidade da ferrugem da cana-de-açúcar (*Puccinia melanocephala*).

# Ciclo da Ferrugem Alaranjada



## Qualidade das mudas e densidade de plantio

Alvaro Sanguino -Asas Assessoria,Planejamento e Consultoria Ltda

"Stand" mínimo de brotos /metro = 5

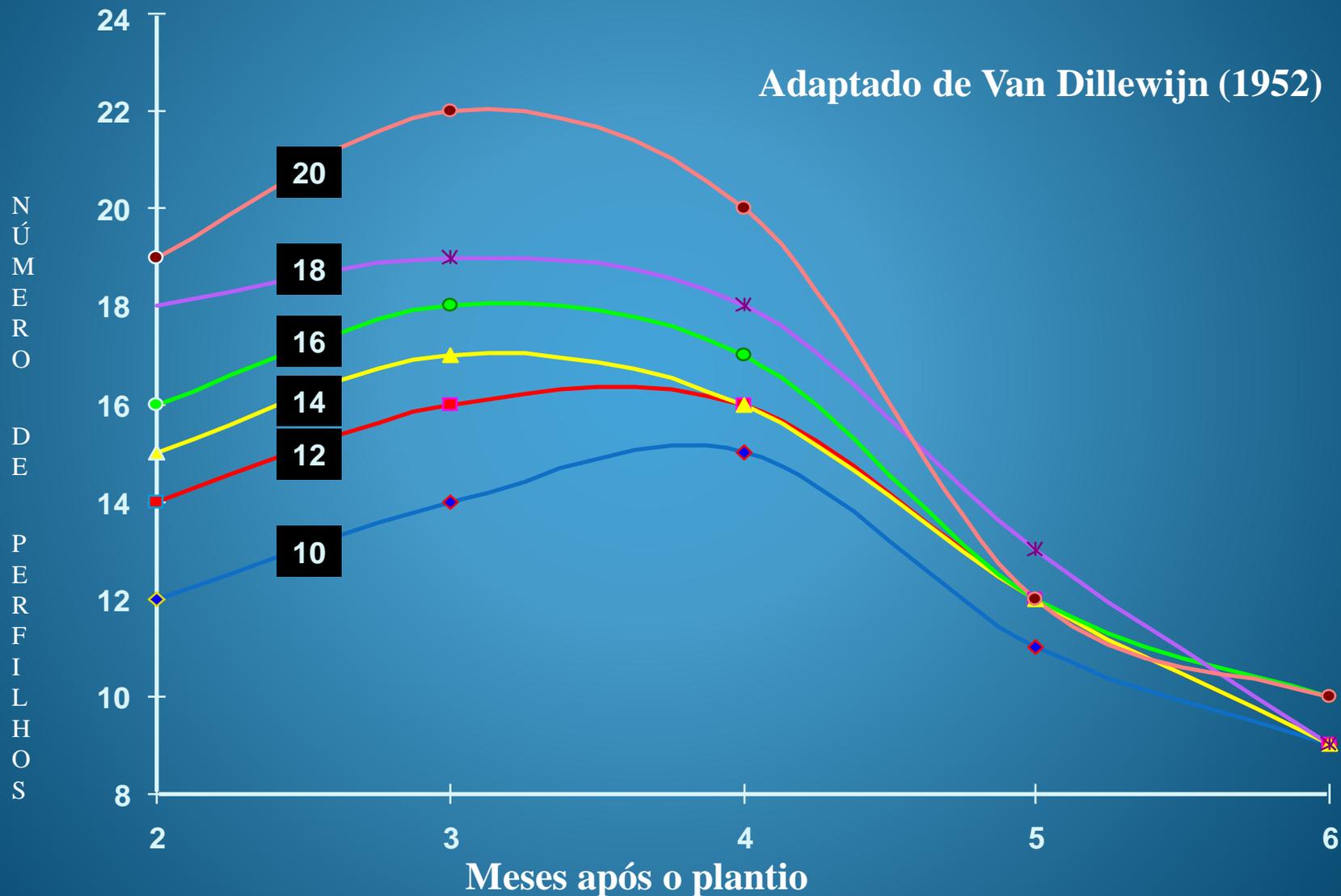
Qualidade	Germinação %	quebra oper. %	gemas /m no plantio
Boa	100	20	6
	95	20	7
	90	20	7
	85	20	8
	80	20	8
Média	75	20	9
	70	20	10
	65	20	11
Ruim	60	20	13
	55	20	14
	50	20	17

Quebras operacionais: perdas de gemas viáveis durante as operações de corte, carregamento, transporte, distribuição e cobrição das mudas.

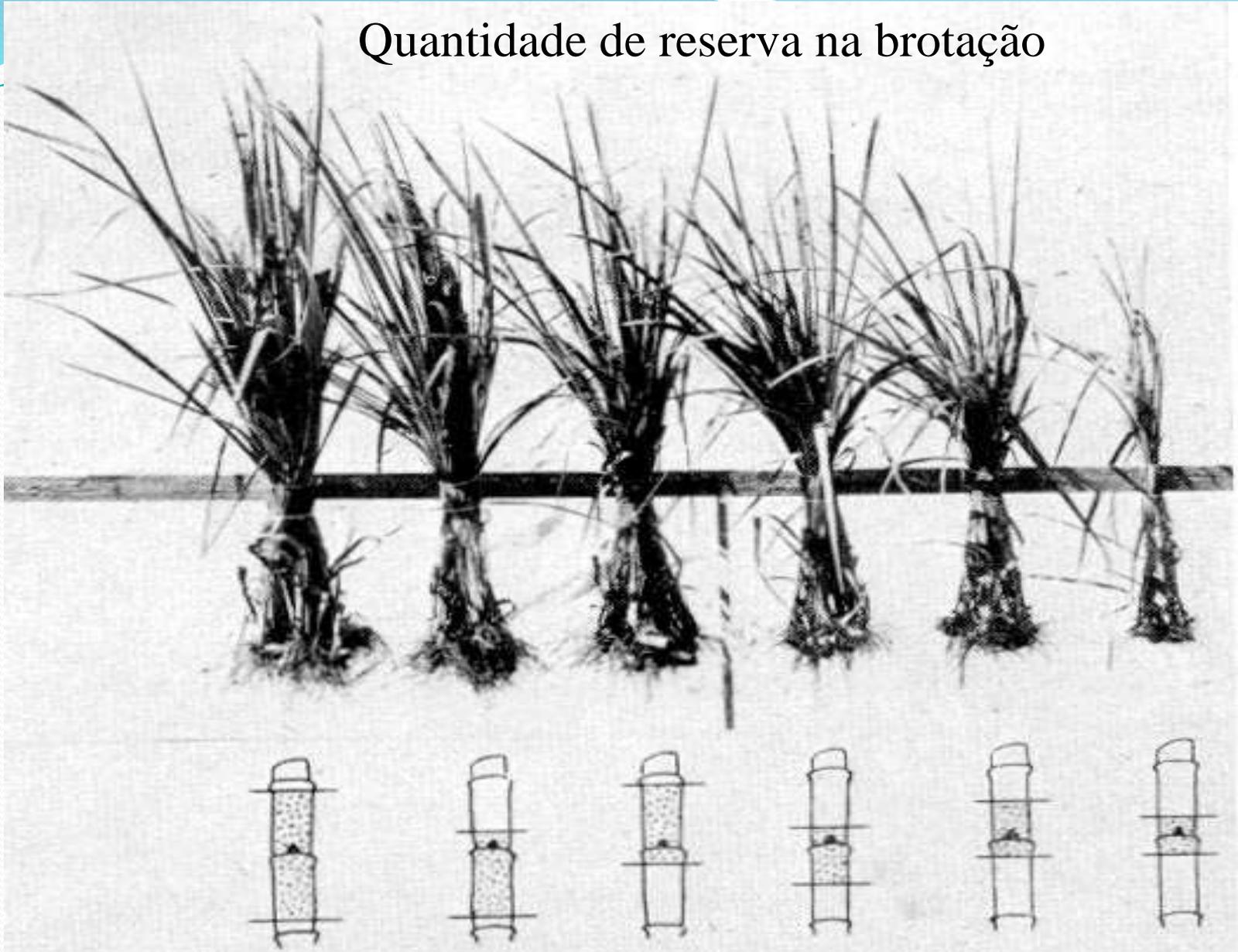
Avaliação da qualidade da cana muda: 20 dias antes do início dos plantios no campo, retirar 10 colmos ao acaso no canavial a ser usado como muda, contar as gemas úteis, picar em toletes e plantar em um canteiro contendo torta de filtro curtida.

Avaliar a brotação dentro de 15 dias contando somente os brotos emergidos.

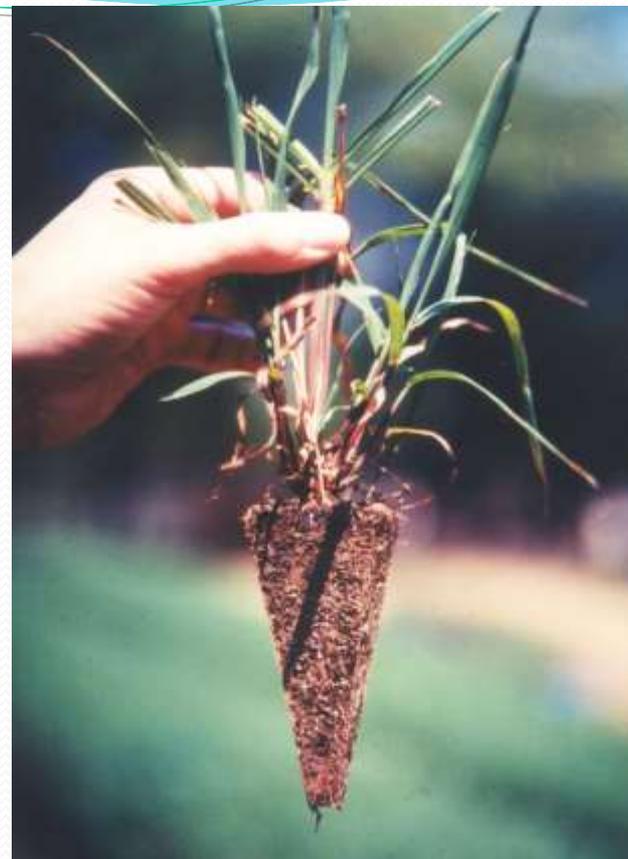
# Número de colmos em função do número de gemas usadas no plantio



# Quantidade de reserva na brotação



C. Van Dillewijn- 1952



**Mudas de Pré-produzidas**

**DE ORIGEM CERTIFICADA**

# **Vantagens do plantio de mudas de pré- produzidas**

**Sanidade (com garantias)**

**Evita o transporte de pragas e doenças**

**Rápido desenvolvimento**

**Homogeneidade do canavial**

**Evita falhas e atrasos na brotação**

**Menor ataque de microrganismos**

**Plantio mecanizado**

**Facilita as operações de “roguing”**



E- mail: [alvarosanguino@yahoo.com.br](mailto:alvarosanguino@yahoo.com.br)

Obrigado!



**ASAS**

Consultoria em Cana-de-Açúcar

ASAS – Alvaro Sanguino Assessoria, Planejamento e Consultoria Ltda.