



Secretaria de  **SÃO PAULO**
Agricultura e Abastecimento GOVERNO DO ESTADO

MAURO ALEXANDRE XAVIER

MUDAS PRÉ-BROTADAS -MPB



AGENDA

1. Melhoramento

2. Conceitos

**3. Manejos
básicos para
formação de
planta matriz**



4. Histórico

5. Atualizações

CENTRO DE CANA IAC



UNIDADE LABORATORIAL DE REFERÊNCIA EM PRODUÇÃO DE MPB



MELHORAMENTO



1. HIBRIDAÇÃO



2. SELEÇÃO POPULAÇÃO SEGREGANTE (FS1)

3. SELEÇÃO CLONAL E CARACTERIZAÇÃO (FS2..)

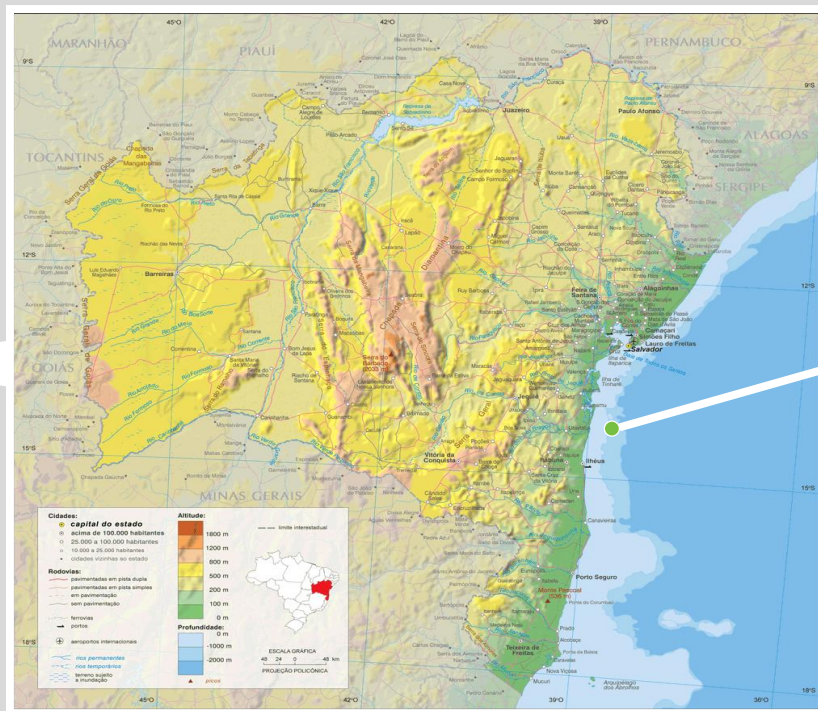
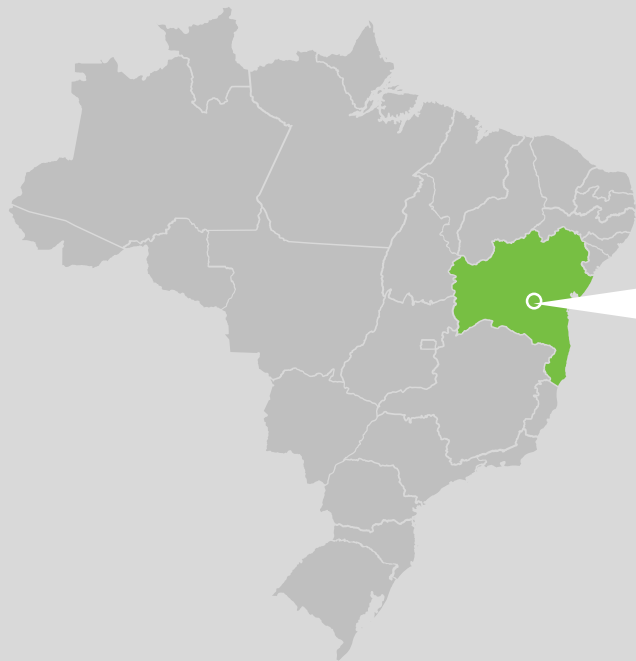


4. REDE DE EXPERIMENTAÇÃO

Rede de Ensaios Regionais, Rede Procana: Ensaios Nacionais

**LIBERAÇÃO DA
VARIEDADE**

ESTAÇÃO DE HIBRIDAÇÃO



Distrito de Serra Grande – BA | Latitude 14°28'22.08"
Longitude 39°04'35.56" | Altitude: 110 metros

OBJETIVO

Produzir
Variabilidade Genética



ESTAÇÃO DE HIBRIDAÇÃO

Distrito da Serra Grande - BA

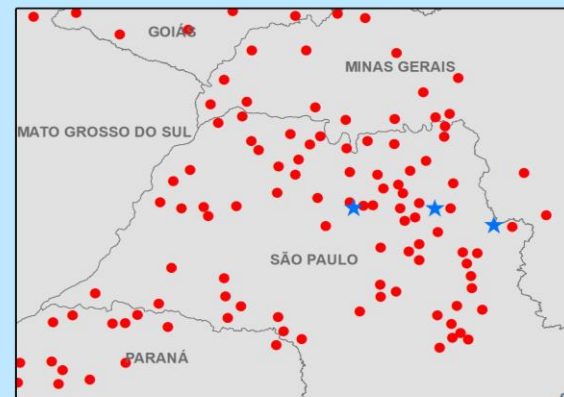
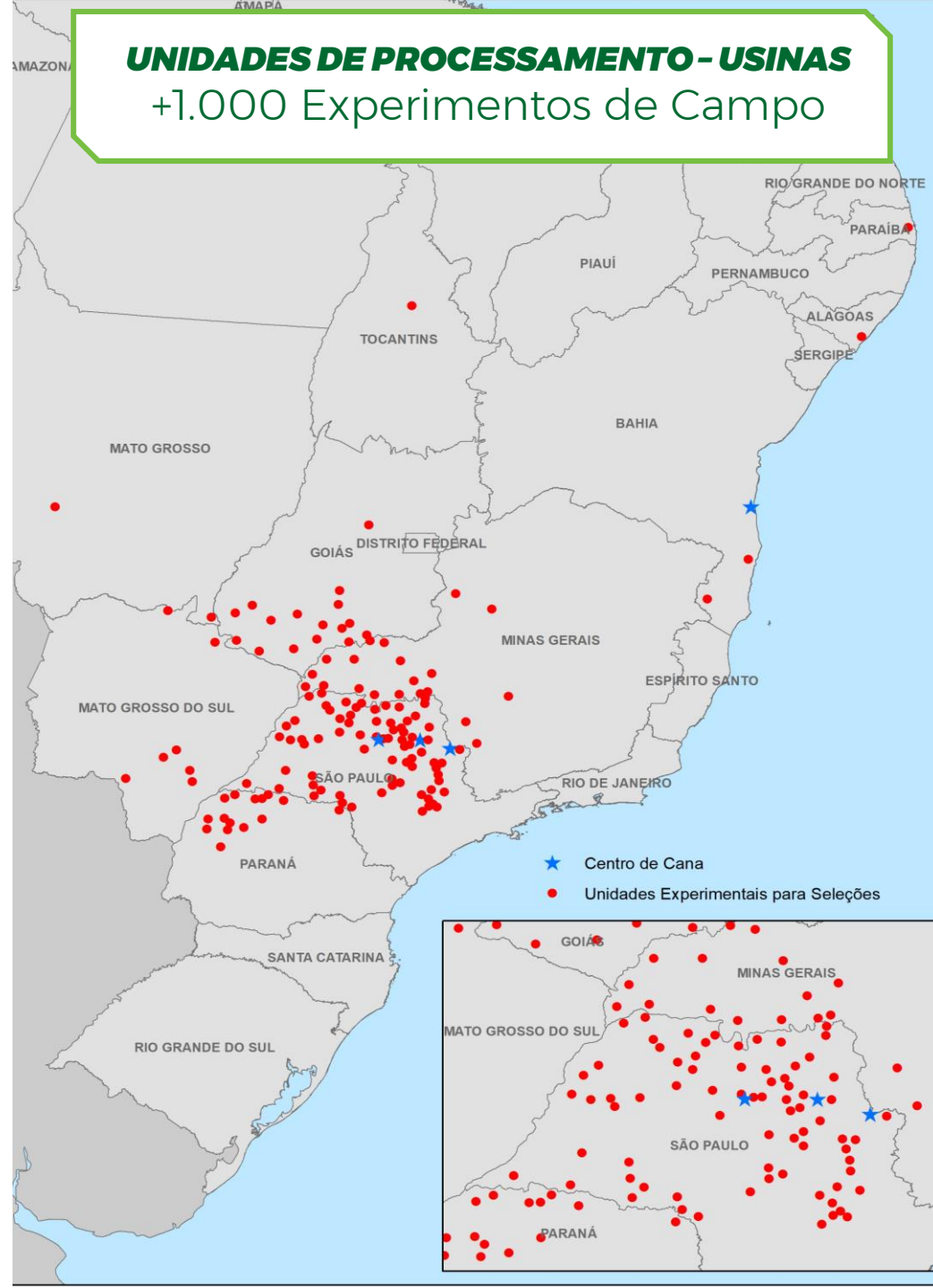


ANO
12 a 15



UNIDADES DE PROCESSAMENTO - USINAS

+1.000 Experimentos de Campo



REDE DE EXPERIMENTAÇÃO NACIONAL

ANO 12 a 15 - VARIEDADE CARACTERIZADA



~ **3** OU **4**

PRÉ-VARIEDADES

Ao final de cada série

*Caracterização: Herbicida,
Doenças, Pragas, Nutrição,
Irrigação.*

AGENDA

1. Melhoramento

2. Conceitos

**3. Manejos
básicos para
formação de
planta matriz**



4. Histórico

5. Atualizações

CONCEITO

**QUALIDADE MATERIAL
DE PROPAGAÇÃO**



AGENDA

1. Melhoramento

2. Conceitos

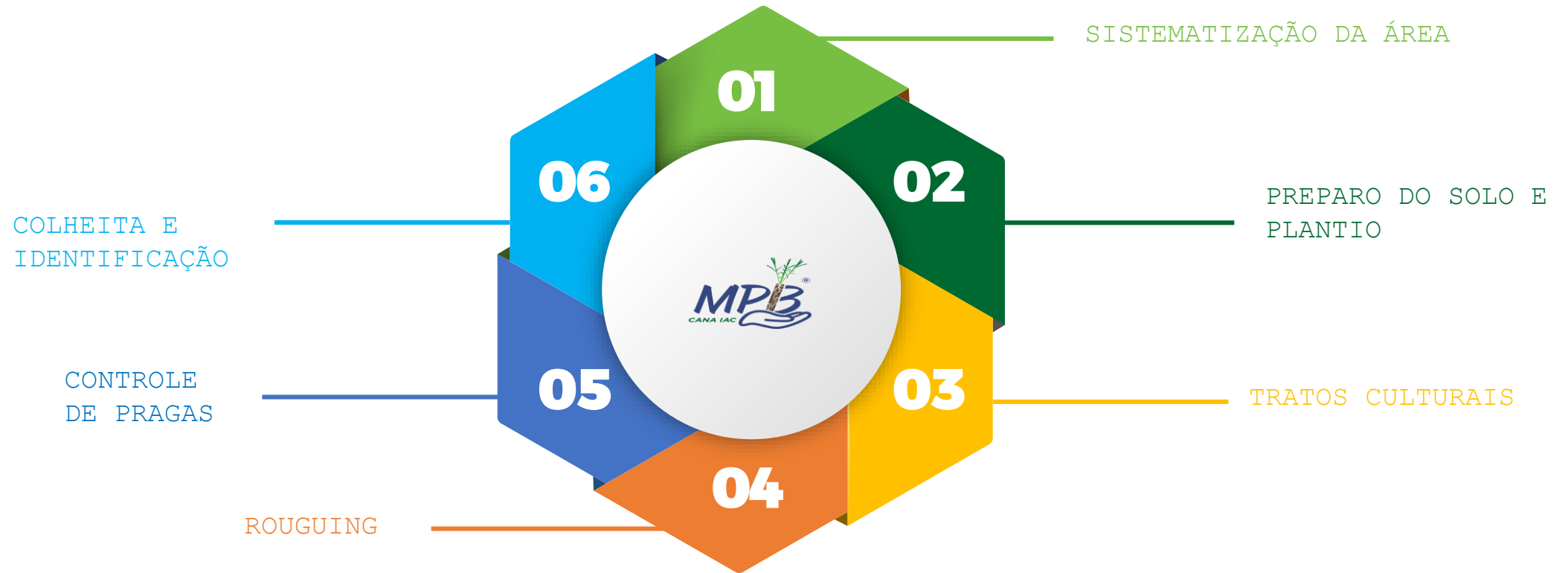
**3. Manejos
básicos para
formação de
planta matriz**



4. Histórico

5. Atualizações

Manejos Básicos para formação de planta matriz



SISTEMATIZAÇÃO DA ÁREA

MANUTENÇÃO E LIMPEZA DE TERRAÇOS E BACIAS COLETORAS DE ÁGUA



PREPARO DO SOLO E PLANTIO

PREPARO DE SOLO E PLANTIO DE **ADUBOS VERDES**



TRATOS CULTURAIS

*IRRIGAÇÃO, HERBICIDAS E
ADUBAÇÕES*



*MANEJO PÓS-PLANTIO: IRRIGAÇÃO,
HERBICIDA, QUEBRA LOMBO, COMPOSTAGEM*



*MANEJOS INTERMEDIÁRIOS:
HERBICIDAS E ADUBAÇÕES*



ROUGUING

*IDENTIFICAÇÃO DE **MISTURAS**, SINTOMAS DE **DOENÇAS** E OUTRAS **ANORMALIDADES***



CONTROLE DE PRAGAS

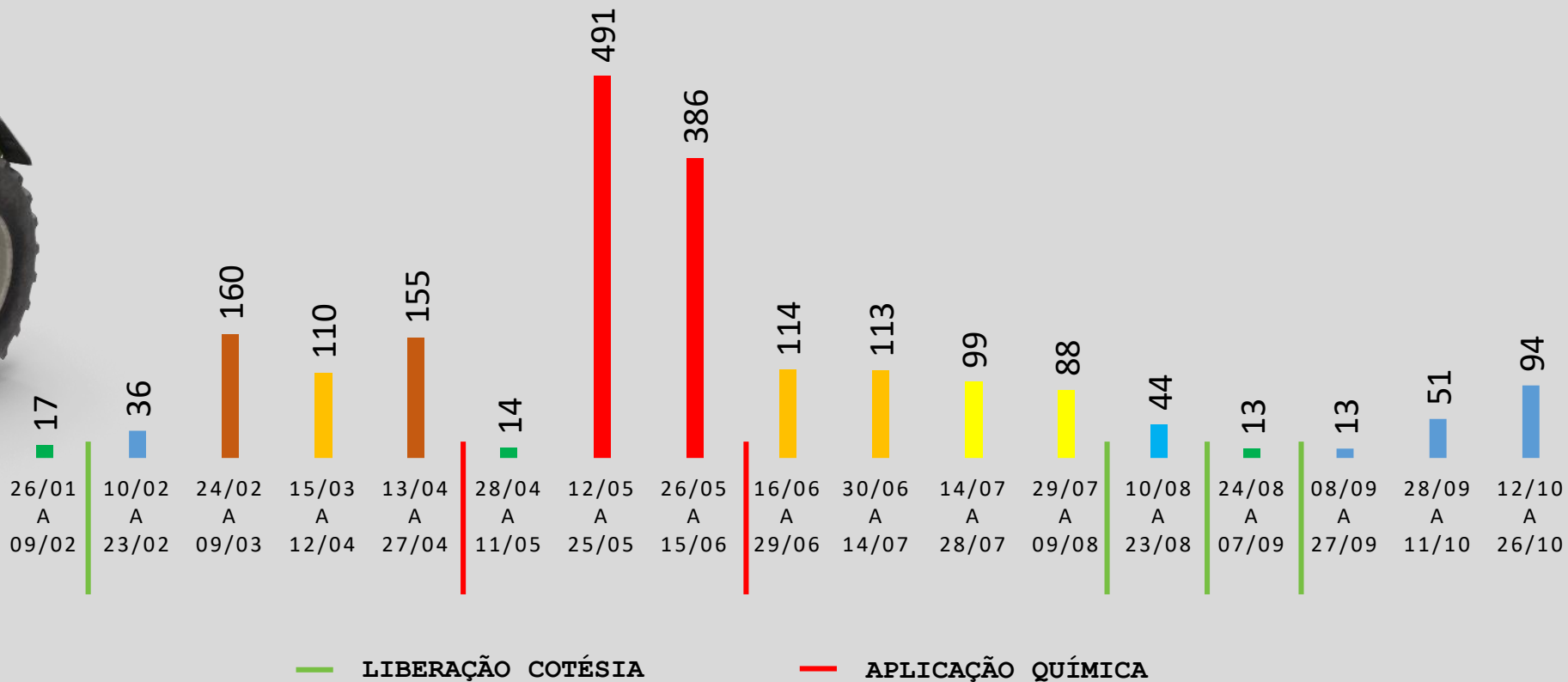
IDENTIFICAR A **PRESENÇA** (DIAGNÓSTICO) E
INDICAR MOMENTO DE **APLICAÇÃO** E TIPO DE CONTROLE



CONTROLE DE PRAGAS

IDENTIFICAR A **PRESENÇA** (DIAGNÓSTICO) E
INDICAR MOMENTO DE **APLICAÇÃO** E TIPO DE CONTROLE

ANO 2021: ADULTOS CAPTURADOS: 1984



CONTROLE DE PRAGAS

EQUIPAMENTOS DE CONTROLE DA BROCA DA CANA

META: MANTER OS CAMPOS COM O **MENOR ÍNDICE DE INFESTAÇÃO**

**PULVERIZADORES
DE BARRA**



AUTOPROPELIDO



ATOMIZADOR



★ DRONE



COLHEITA E IDENTIFICAÇÃO

MATRIZEIRO > MPB

CAMPO DEVIDAMENTE **IDENTIFICADO**

**O VIVEIRO deverá ser conduzido dentro dos padrões e protocolos de fitossanidade*



AGENDA

1. Melhoramento

2. Conceitos

**3. Manejos
básicos para
formação de
planta matriz**



4. Histórico

5. Atualizações

HISTÓRICO

ORIGEM 2009 – GEMA À GEMA

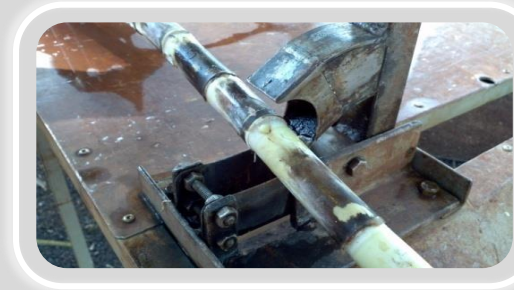
Sistema de multiplicação rápida “mudas pré-brotadas” – MPB



ETAPAS 2009 - GEMA À GEMA

01

**CORTE DOS
MINI REBOLOS**



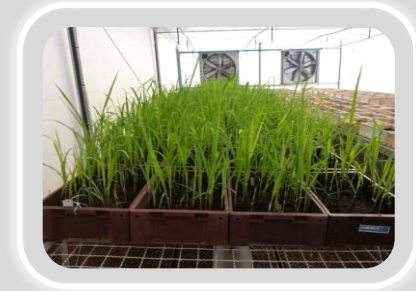
02

TRATAMENTO



03

**CAIXAS DE
BROTAÇÃO
EM CONDIÇÕES
CONTROLADAS**



04

INDIVIDUALIZAÇÃO



ETAPAS 2009 - GEMA À GEMA

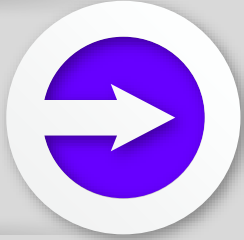
05

ACLIMATAÇÃO FASE 01



06

ACLIMATAÇÃO FASE 02 -
PLENO SOL



07

MUDAS DE 60 DIAS



08

UNIFORMIDADE DE
PLANTIO



A photograph of a nursery field. In the foreground, there are rows of young green plants in black plastic mulch. In the background, there is a large, long, covered structure, possibly a greenhouse or shade house, with a curved roof. The sky is blue with some clouds, and the sun is visible in the upper left corner, partially obscured by a tree branch.

MUDAS PRÉ-BROTADAS

OS 4 FUNDAMENTOS

OS 4 FUNDAMENTOS

1. TEMPO



3. CONSUMO EXCESSIVO DE MATERIAL DE PROPAGAÇÃO



2. DIFERENÇA DE MATERIAL DE PROPAGAÇÃO PARA CANA INDUSTRIAL



4. DISSEMINAÇÃO DE PRAGAS



1. TEMPO

12 a 15 ANOS



1. TEMPO

TEMPO PARA NOVA VARIEDADE

EVOLUIR EM ÁREA DE CULTIVO



2. DIFERENÇA DE MATERIAL DE PROPAGAÇÃO PARA CANA INDUSTRIAL

*MATERIAL DE
PROPAGAÇÃO*



CANA PROCESSO INDUSTRIAL



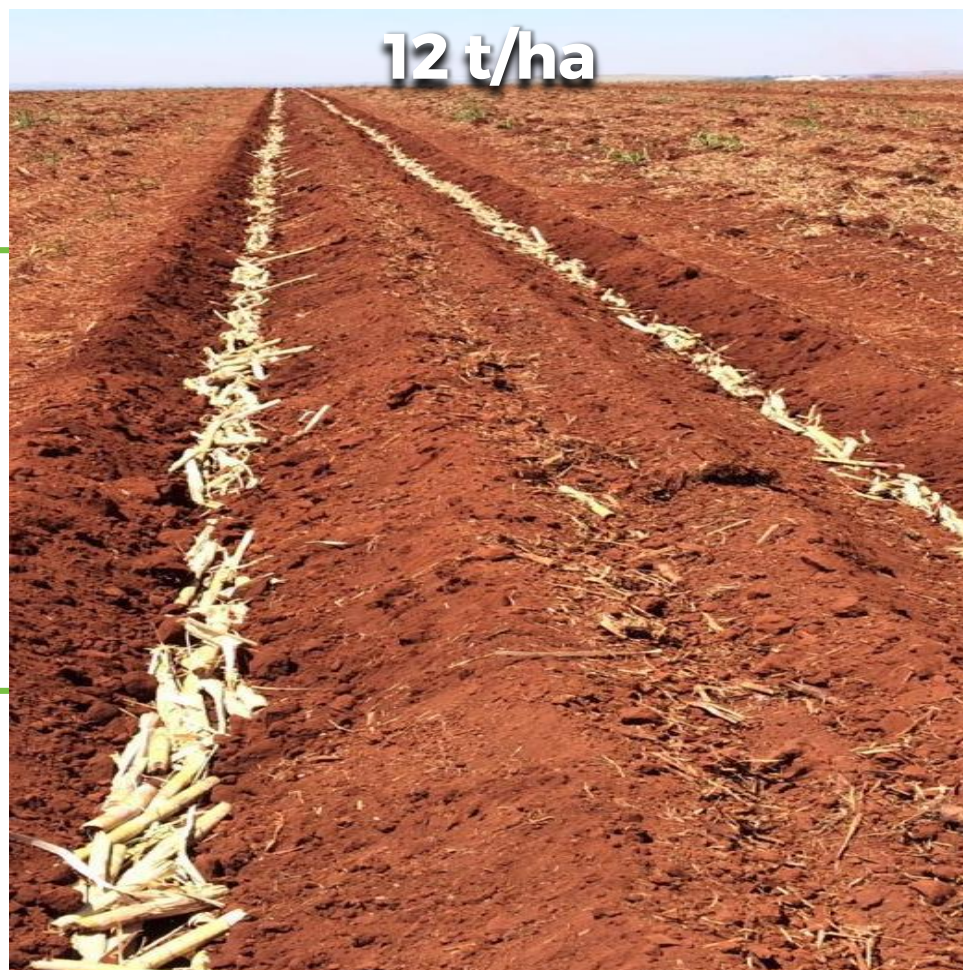
Ciclo e Idade Fisiológica

Sanidade

(Protocolos: “roguing”,
diagnósticos de doenças,
levantamentos de pragas,
termoterapia)

Tratos culturais
(irrigação e nutrição)

3. CONSUMO EXCESSIVO DE MATERIAL DE PROPAGAÇÃO



Fatores de Desuniformidade

Idade da Gema

Dano mecânicos

Danos de Pragas

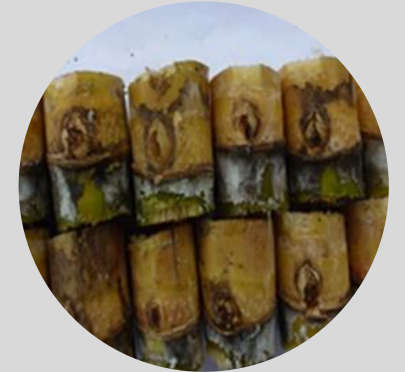
Isoporização

Utilização de Cana Industrial

95%

78%

48%



3. CONSUMO EXCESSIVO DE MATERIAL DE PROPAGAÇÃO

Plantio de MPB

1 hectare em MPB demanda **1,5 a 2 toneladas** de material de propagação



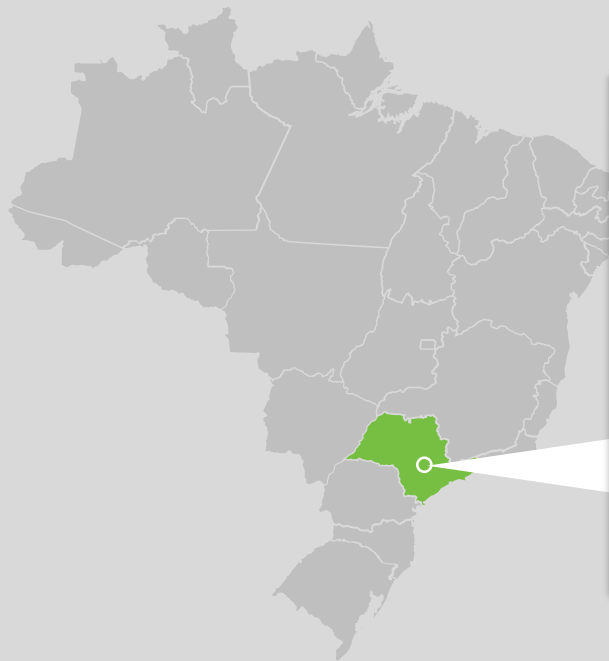
R\$ 132,00 x 16 = R\$2.112,00/ha

R\$ 2.112,00/ha x 6.000 ha = R\$12.672.000,00/ano

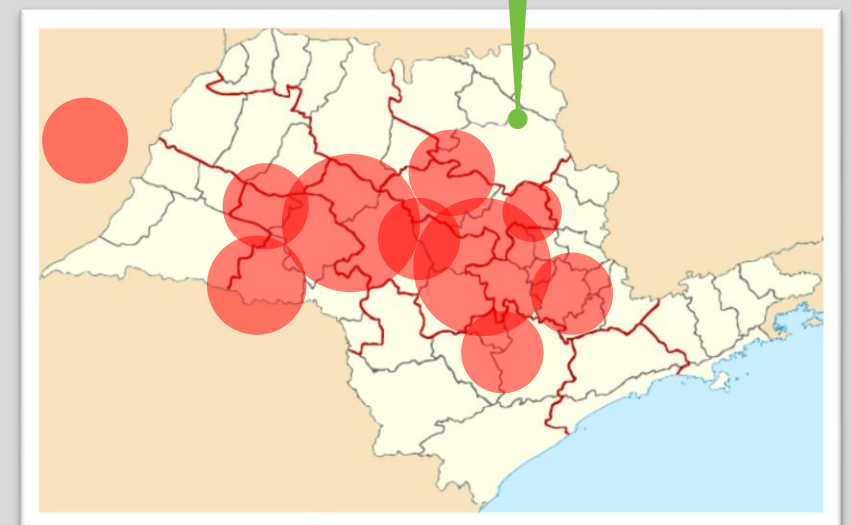
R\$12.672.000,00/ano



4. DISSEMINAÇÃO DE PRAGAS



Mudanças no sistema de Colheita e utilização de material de propagação de qualidade inadequada



Surgimento e disseminação de pragas

AGENDA

1. Melhoramento

2. Conceitos

**3. Manejos
básicos para
formação de
planta matriz**



4. Histórico

5. Atualizações

6. Desdobramentos

NÚCLEO DE PRODUÇÃO MPB

UNIDADE LABORATORIAL DE REFERÊNCIA

SALA DE BROTAÇÃO

MODO BIOMASSA

MODO SOLAR



SUSTENTABILIDADE



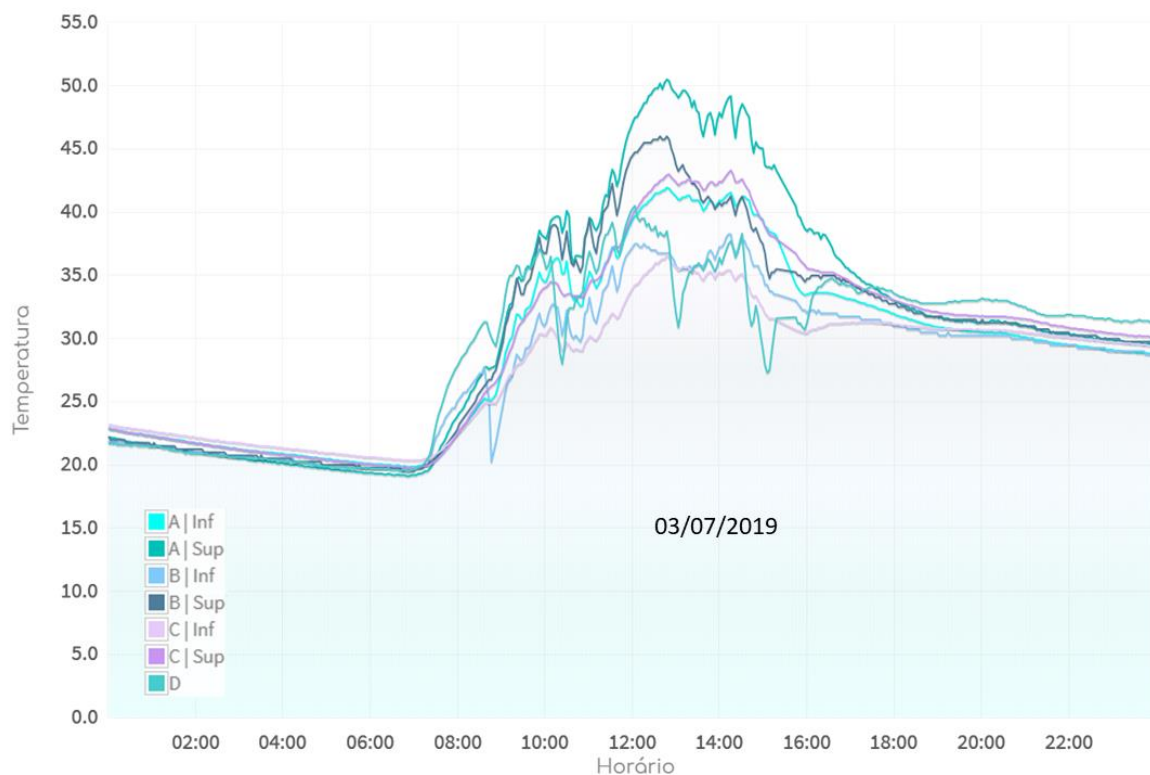
SALA DE BROTAÇÃO 1 E 2



MÓDULO BIOMASSA



Varição de Temperatura interna na Estrutura de Brotação Convencional



Eficiência no Uso de Energia

	Estrutura Convencional	Sala de Brotação
Área (m ²)	130	34
Potência do Equipamento (Watts)	27000	3000
Varição de Temperatura Interna (°C)	> 15	< 4
Regime de Operação (Inverno)	100%	50%
Consumo Diário de Energia Elétrica (Kwh/dia)	647,2	36
Consumo Mensal de Energia Elétrica (Kwh/mês)	19416	1080



UNIDADE LABORATORIAL DE REFERÊNCIA

RIBEIRÃO PRETO

CENTRO DE CANA



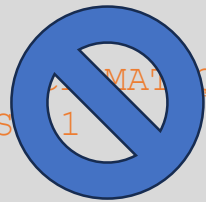
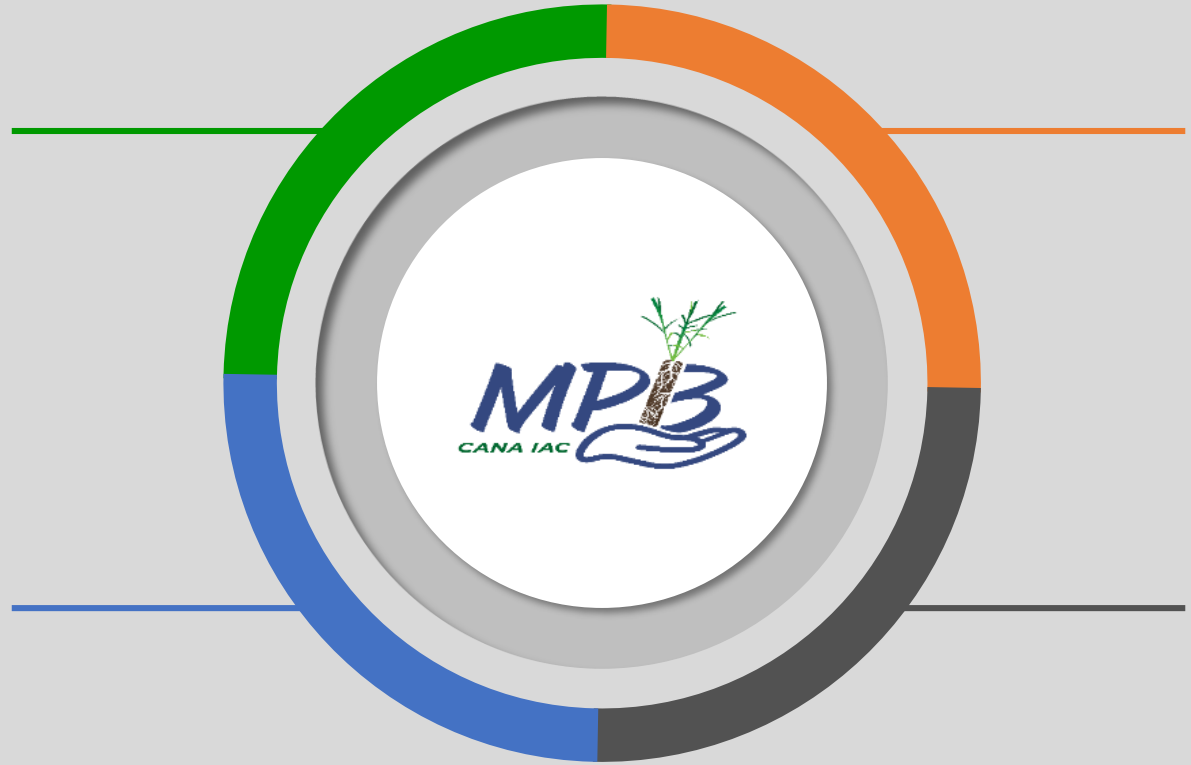
ETAPAS ATUAIS

1. CORTE MINI REBOLO

2. BROTAÇÃO

3. ~~CLIMATIZAÇÃO FASE 1~~

4. ~~CLIMATIZAÇÃO FASE 2~~



ETAPAS ATUAIS



1. CORTE MINI REBOLO





TECNOLOGIA EM MPB

Salas de Brotação





TECNOLOGIA EM MPB



MS MECSUN

Características

TELEMETRIA

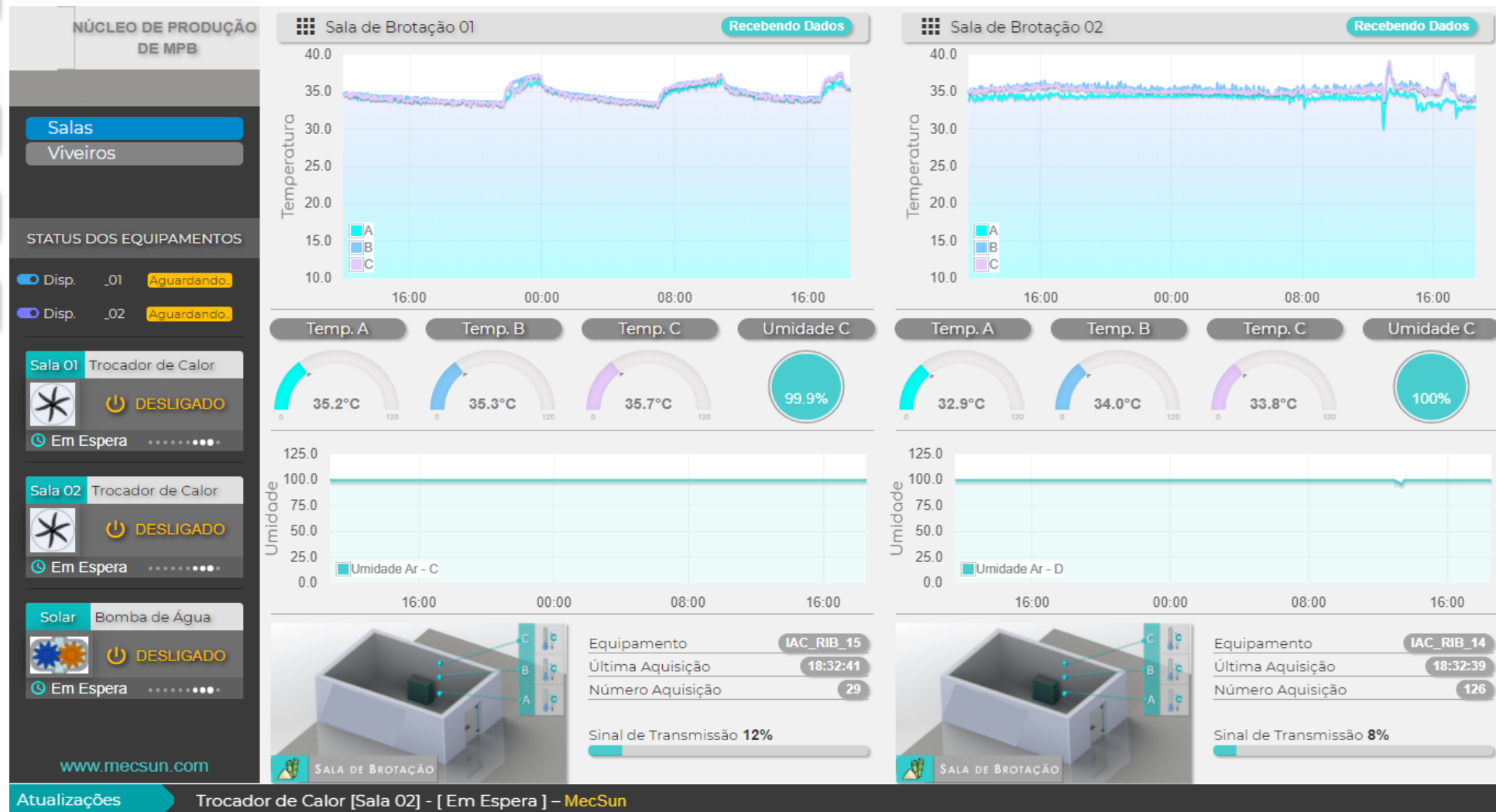
32°C a 35°C

UR. 80 a 100%

A cada 8 segundos

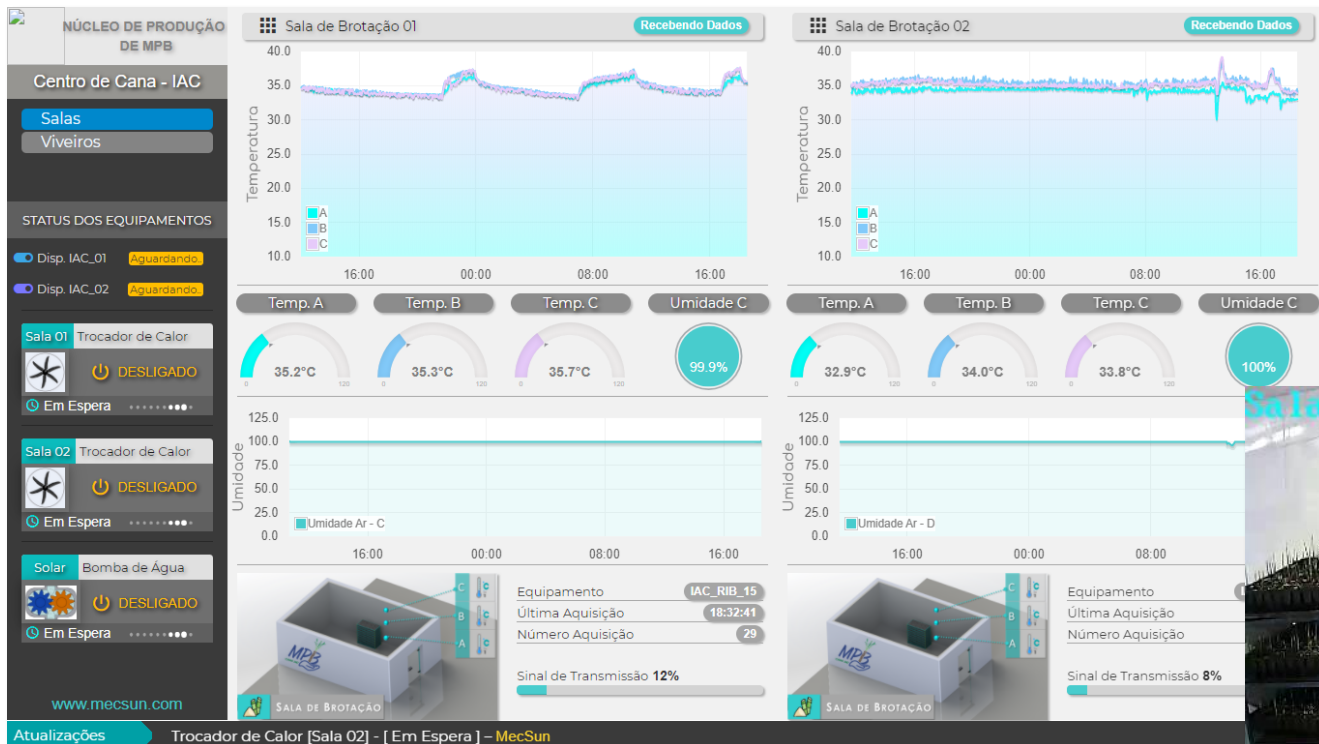
Por computador ou Smartphone

MS MECSUN





Controles de Temperatura e Umidade



Monitoramento por Câmeras

Sala 1 12-08-2020 15:01:54





Iluminação

Acelerando a Produção





Iluminação

Acelerando a Produção





Identificação Jardim Clonal

Centro de Cana - IAC

Núcleo de Produção MPB  

Jardim Clonal



Cultivar

IACCTC07-8044



Renasem	SP-00212/2019
Nome Científico	Saccharum spp
Nome Comum	Cana-de-açúcar
Plantio	25.07.2019

G45/C29

iCana 

Identificação Bandejas

IACCTC07-8044



O.S. / Processo	11 / 16
Renasem	SP-00277/2019
Cliente / Destinatário	Renato Trevizoli
Início	13.08.2020
Prazo	10.09.2020
Qtd. Total	60000

Rastreamento em tempo real

Relatórios com gráficos das temperaturas de produção

Principal Centro de Cana - IAC - RP **iCana**

IACCTC07-8044 OS: 11 Renato Trevizoli Gema 76700 60000 CONCLUÍDO 128% Gerenciador ▾

Processos	RENASEM	Gemas	Jardim Clonal	Entr. Núcleo/Corte	Preenc. Bandejas	Sala de Brotação	Finalização	Expedição	Ações	P. Diária
[1] / 16	SP-00277/2019	2350 /	28/07 13:37 OK	28/07 16:15 OK	28/07 16:46 OK	29/07 07:51 OK 03				4750
[2] / 17	SP-00277/2019	2400 /	28/07 14:28 OK	28/07 16:28 OK	29/07 07:54 OK	29/07 09:34 OK 03				
[3] / 18	SP-00277/2019	2450 /	29/07 08:15 OK	29/07 08:25 OK	29/07 08:48 OK	29/07 12:36 OK 03				15600
[4] / 19	SP-00277/2019	1850 /	29/07 08:59 OK	29/07 09:31 OK	29/07 12:39 OK	29/07 13:21 OK 03				
[5] / 20	SP-00277/2019	2800 /	29/07 10:05 OK	29/07 10:15 OK	29/07 13:38 OK	29/07 14:52 OK 03				
[6] / 21	SP-00277/2019	3300 /	29/07 13:34 OK	29/07 14:28 OK	29/07 14:54 OK	29/07 16:56 OK 04				
[7] / 22	SP-00277/2019	2400 /	29/07 13:56 OK	29/07 15:02 OK	30/07 07:30 OK	30/07 08:27 OK 04				
[8] / 23	SP-00277/2019	2800 /	29/07 15:14 OK	30/07 07:34 OK	30/07 08:31 OK	30/07 10:08 OK 04				
[9] / 24	SP-00277/2019	2700 /	30/07 08:01 OK	30/07 08:16 OK	30/07 10:09 OK	30/07 13:45 OK 04				15500
[10] / 25	SP-00277/2019	3200 /	30/07 08:53 OK	30/07 09:37 OK	30/07 13:23 OK	30/07 15:11 OK 04				
[11] / 26	SP-00277/2019	3450 /	30/07 10:20 OK	30/07 10:25 OK	30/07 15:21 OK	30/07 17:19 OK 04				
[12] / 27	SP-00277/2019	2650 /	30/07 13:48 OK	30/07 15:19 OK	31/07 09:33 OK	31/07 10:58 OK 03				

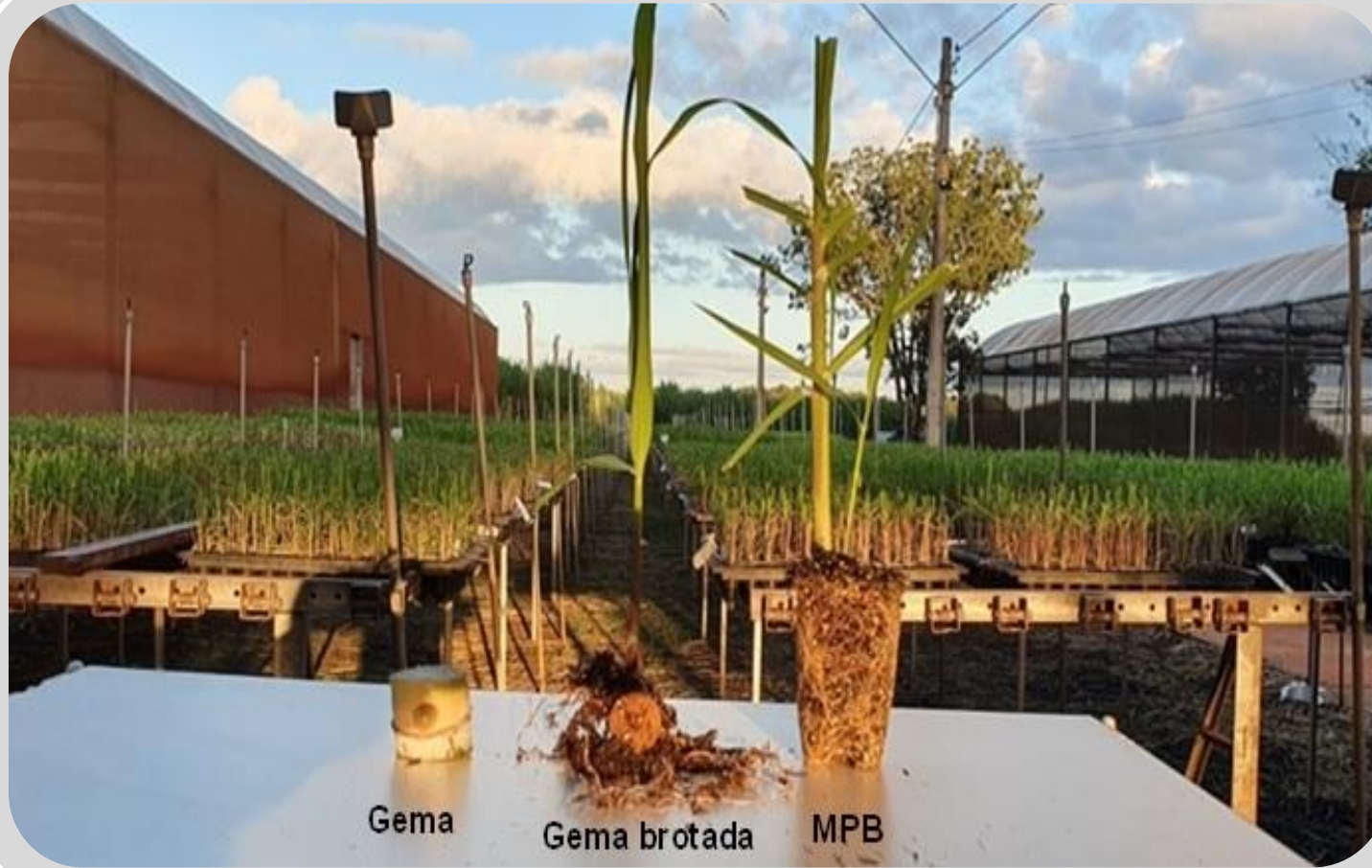
PRODUÇÃO DE MPB



GEMA



PRODUTOS



Gema

Gema brotada

MPB

06

05

04

03

02

01



**EXPERIMENTO
GEMA BROTADA**

06

05

04

03

02

PRODUÇÃO DE COMPOSTAGEM COM RESÍDUOS



**EXPERIMENTO
GEMA BROTADA**

01

06

05

04

03



18.10.2019
30 DAP



**EXPERIMENTO
GEMA BROTADA**

02

01

06

05

52 DAP

04



03

**EXPERIMENTO
GEMA BROTADA**

02

01

06

05

68 DAP



04

03

02

01

**EXPERIMENTO
GEMA BROTADA**

06

148 DAP



05



04

03

**EXPERIMENTO
GEMA BROTADA**

02

01

06

05

04

03

02

01

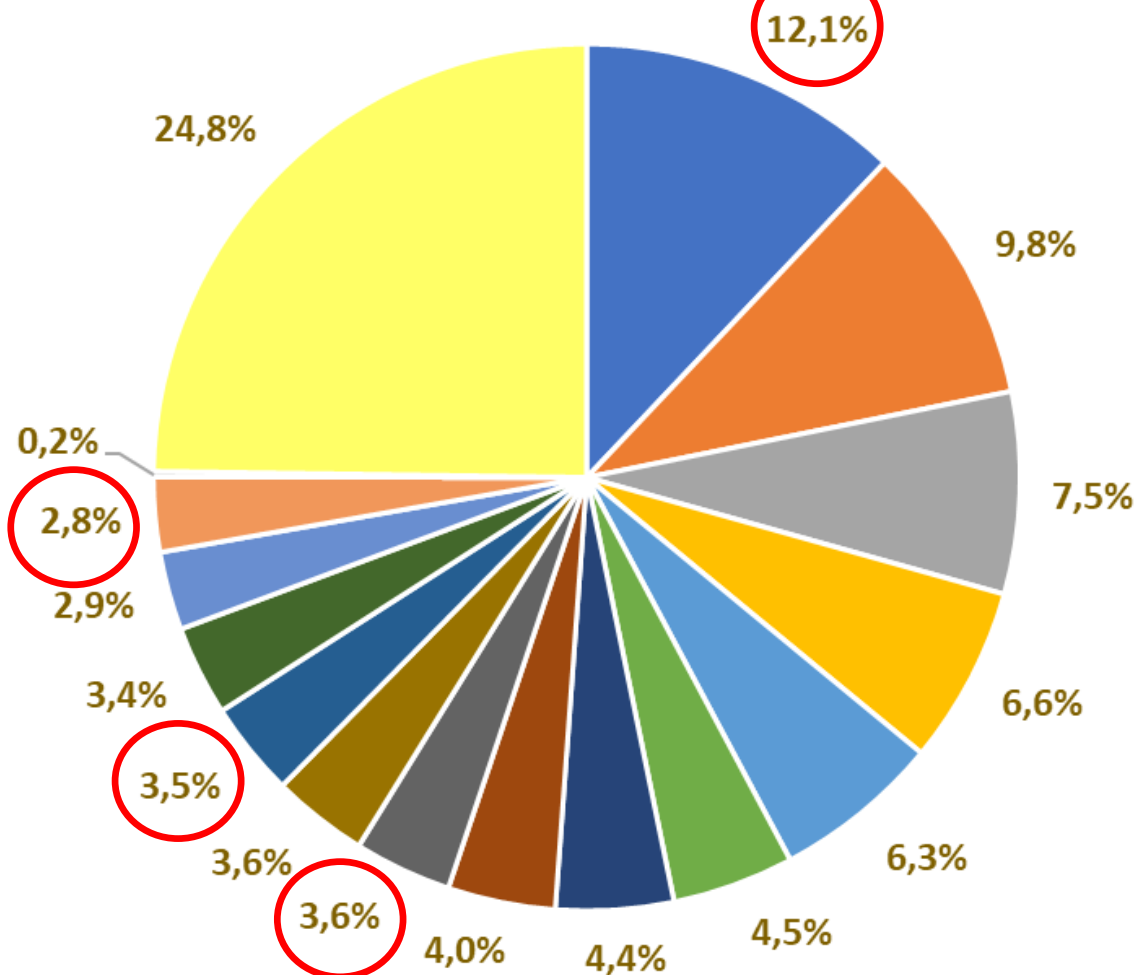


**EXPERIMENTO
GEMA BROTADA**



MPB - proporção de plantio das variedades em 2023

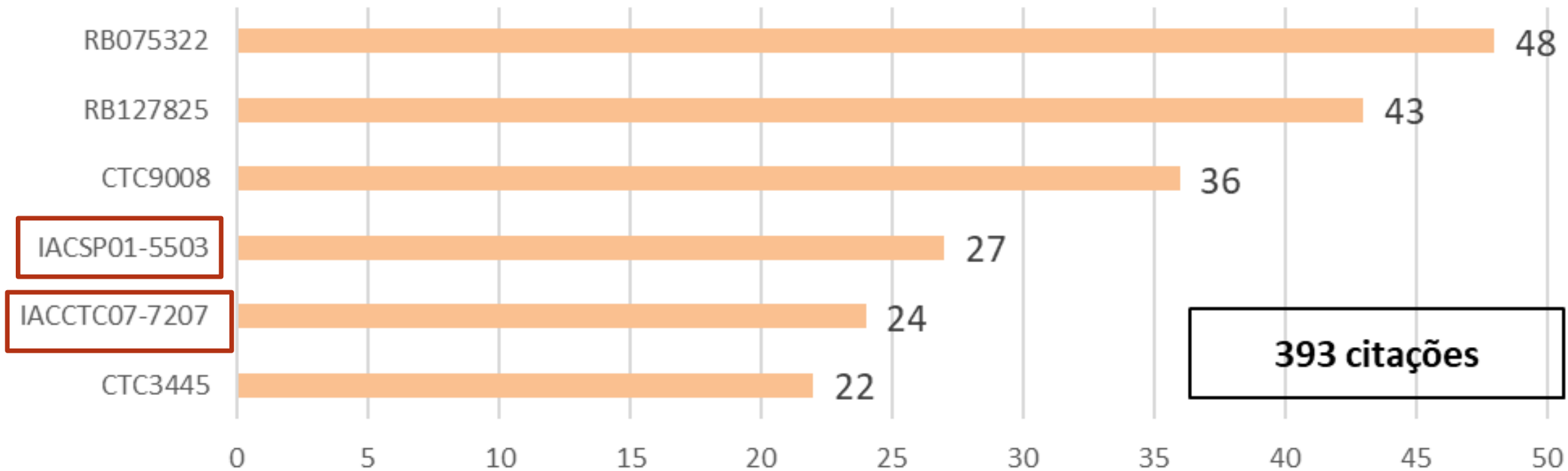
172 milhões de MPB a serem plantados em 2023



- IACSP01-5503
- CTC2994
- CTC1007
- RB975033
- RB985476
- CTC9006
- RB075322
- RB005014
- IACCTC07-8008
- CV0618
- IACCTC07-7207
- CTC4
- RB127825
- IACSP02-1064
- Não informado
- Outras

MPB - variedades mais citadas para o plantio em 2023

Nº de empresas que gostariam de plantar em 2024





OBRIGADO

SAMIRA CARLIN CAVALLARI
MAURO ALEXANDRE XAVIER

samira.cavallari@sp.gov.br

(16) 999943107

mauro.xavier@sp.gov.br

(16) 981489803