

**TECNOLOGIA UTILIZADA POR PRODUTORES  
DE MARACAJU QUE ESTÃO OBTENDO ALTO  
ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE**

**Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> M.Sc. Dirceu Luiz Broch  
Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> Luiz Carlos Roos  
Gijsbertus Beukhof**



**“FUNDAÇÃO MS”**  
**Centro Gerador e Difusor de**  
**Tecnologias Agropecuárias!**

Dirceu Luiz Broch  
Engº. Agrº M.Sc.  
Pesquisador da FUNDAÇÃO MS

FUNDAÇÃO MS  
(0XX67) 454-2631  
[www.sidronet.com.br/fundacaoms](http://www.sidronet.com.br/fundacaoms)

➡ **Fazenda: Princesa dos Campos e Campo real;**

➡ **Proprietários: Telmo Roos e Filhos**

➡ **Área: 2.140 ha de lavoura**

➡ **Soja verão: 100% da área**

➡ **Milho safrinha: 45 % da área (70%);**

➡ **Culturas de inverno: 55% da área**

➡ **Cultura de primavera: milho ( milho safrinha)**

## HISTÓRICO INICIAL

- ➔ Área de c. bruto ou cerrado fraco (barba-de-bode);
- ✍ Abertura de área: calcário 8,0 t.ha<sup>-1</sup> SPS 1,0 t.ha<sup>-1</sup>.
- ✓ Análise de solo de dois em dois anos: 0-20 cm prof.,
- ↘ Análise completa de macro e micronutrientes.
- ↘ Análise de folha: era de 2 em dois anos .
- ↘ Iniciou SPD 1985.

# ADUBAÇÃO DA SOJA

☞ **N: 0,0; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: 70; K<sub>2</sub>O: 70; S: 35;**

**Zn: 1,5 a 2,0; B: 1,0 a 2,0 kg;**

- **Adubação na linha, mas sobre o sulco.**
- **Safra 2000/01 adubação toda a lanço.**
- **Via semente: Mo e Co.**
- **Aplicação foliar: Mo**

## **ADUBAÇÃO A LANÇO (MOTIVOS)**

- **Solo bem corrigido;**
- **Solo argila adere muita argila e palha nos discos;**
- **Não usa sulcador, pois ocorre bolsão de ar no sulco;**
- **Problema salino do K na linha;**

## **PRODUTIVIDADE DOS ÚLTIMOS ANOS**

- **96/97: 3.120 kg (52,0 sc);**
- **97/98: 2.700 kg (45,0 sc), não choveu janeiro:**
- **98/99: 3.360 kg (56,0 sc);**
- **99/00: 2.790 kg (46,5 sc); motivo seca,**
- **Em 120 ha terra amarela produziu 3.720 kg (62 sc);**
- **00/01: intenção colheita é de 3.120 a 3.360 kg.ha<sup>-1</sup>;**
- **Maior produt. 98/99,em 300 ha: 3.780 kg (63 sc.ha)**

## **CULTURA DO MILHO SAFRINHA**

- **Plantio de 45% da área (70% da área);**
- **Adubação média: 200 kg/ha de 12-15-15 + Zn: 0,4 % e B: 0,4 %, com sulcador;**
- **Produtividade média últimos três anos: 4.200 kg (70 sc), dando mais lucro do que a soja;**



# **TENDÊNCIAS PARA AS PRÓXIMAS SAFRAS**

- **A adubação da soja no plantio da aveia e milho;**
- **100% da área de soja a lanço;**
- **Fazer ajustes finos de macro e micronutrientes;**
- **A propriedade faz IAP em 25 % da área (40%);**
- **Câncer: silagem de milho ou sorgo**
- **Maior problema para altas produtividades: seca;**

# **AGRICULTURA DE PRECISÃO**

- **Tem interesse, mas o custo é elevado e falta mão-de-obra capacidade;**
- **Não tem agricultura de precisão, mas tem precisão na agricultura;**
- **Maior obstáculo para alta produtividade: ocorrência de fortes veranicos;**

# NÍVEIS DE FERTILIDADE ATUAIS

- ✍ **V: 65%;**
- ✍ **P > 12 mg.dm<sup>3</sup> (Mehlich);**
- ✍ **K: 0,25 - 0,30 cmol<sub>c</sub>.dm<sup>3</sup>;**
- ✍ **S > 20 mg.dm<sup>3</sup>;**
- ✍ **Zn > 4,0 mg.dm<sup>3</sup> (DTPA);**
- ✍ **B > 0,5 mg.dm<sup>3</sup> (água);**

# **PRODUTOR GIJSBERTUS BEUKHOF**

- **Fazenda: Cristalina e Carmelo;**
- **Proprietários: Gijsbertus Beukhof**
- **Área: 810 ha de lavoura**
- **Soja verão: 100% área**
- **Milho safrinha: 50% área (75 % da área);**
- **Culturas de inverno: 50% (aveia ou trigo);**
- **Cultura de primavera: milho.**

# HISTÓRICO INICIAL

- **Comprou a área em 1983, *B. decumbens*;**
- **1º área com lavoura no Município;**
- **Calcário (5,0 t.ha), SPS (0,5 t.ha) e KCl ( 200 kg.ha)**
- **Análise de solo .**
- **Análise foliar .**
- **Iniciou SPD 1988.**

# ADUBAÇÃO DA SOJA

- **N: 0,0;** **P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: 80 ;**
- **K<sub>2</sub>O: 80** **S: 35 ;**
- **Zn 3,7;** **B: 1,0;**
- **Cu: 1,3** **Mn: 1,5;**

## **ADUBAÇÃO A LANÇO (MOTIVOS)**

- **Solo bem corrigido;**
- **Maior velocidade de plantio (época adequado);**
- **Menor uso de mão-de-obra;**
- **Menor embuchamento de plantadora;**

# ADUBAÇÃO VIA SEMENTE E VIA FOLIAR

→ Via semente: Mo e Co.

→ Aplicação foliar:

1º apl.: S. Zn (0,5) + S. Mg (0,5) + M.Na (50).

2º apl.: S. Zn (0,5) + S. Mg (0,5) + M.Na (50) + Ác. B. (700)

3º apl.: Idem a 2º.



# **PRODUTIVIDADE DOS ÚLTIMOS ANOS**

- **96/97: 3.540 kg (59 sc);**
- **97/98: 3.540 kg (59 sc);**
- **98/99: 3.240 kg (54 sc), motivo seca;**
- **99/00: 3.180 kg (53 sc), motivo seca;**
- **00/01: Intenção é de 3.600 kg (60sc);**

# CULTURA DO MILHO SAFRINHA

## Adubação das últimas quatro safras:

- **97: 100 kg/ha de Nitrato de Amônio;**
- **98: 150 kg/ha de 12-15-15 + Zn: 0,4% e B: 0,4 %;**
- **99: 200 kg/ha de 12-15-15 + Zn: 0,4 % e B: 0,4%;**
- **00: 300 kg/ha de 06-16-16 + micro e 05-15-15 + micro;**

# CULTURA DO MILHO SAFRINHA

## Adubação foliar

↪ 1º apl.:

↪ S. Zn (1,0) + S. Mn (1,0) + S. Mg (1,0) + M. Na (50 g);

↪ 2º apl.:

↪ S:Zn (1,0) + S. Mg (1,0) + M. Na (50 g).

# CULTURA DO MILHO SAFRINHA

## Produtividade média

- 1997: 3.300 kg (55 sc);
- 1998: 5.580 kg (93 sc);
- 1999: 3.240 kg (54 sc);
- 2000: intenção é de 5.400 kg (90 sc)

# TENDÊNCIAS PARA AS PRÓXIMAS SAFRAS

✍ **Continuar com adubação a lanço e foliar;**

✍ **Aumentar a área de milho safrinha;**

# **AGRICULTURA DE PRECISÃO**

- **Tem interesse, o custo é elevado e falta mão-de-obra capacitada;**
- **Maior obstáculos para alta produtividade: ocorrência de fortes veranicos.**

# NÍVEIS DE FERTILIDADE ATUAIS

- **V: 70 a + 90%, uma média de 80%;**
- **P > 40mg.dm<sup>3</sup> (Resina);**
- **K > 0,30 cmol<sub>c</sub>.dm<sup>3</sup>;**
- **S > 8 mg.dm<sup>3</sup> (Prof. 0-20 cm);**
- **Zn > 4 mg.dm<sup>3</sup>**
- **B > 0,6 mg.dm<sup>3</sup> (água);**

# COMENTÁRIOS

- ✓ **A produtividade é fruto de um conjunto de tecnologias...**
- ✓ **Ambos os produtores usam adubação a lanço...**
- ✓ **Ambos utilizam análise de solo e foliar...**
- ✓ **Maior retorno com milho safrinha...**
- ✓ **Maior obstáculo é a ocorrência de estresse hídrico.**



**Prod. Soja (kg/ha), cv. FT-20.  
Maracaju/MS. FUNDAÇÃO MS, 1999.**

Adubação (kg/ha) (SP)	Gesso (kg/ha)		Média (adubação)	
	N; P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ;K <sub>2</sub> O;S	0,0	300	Kg/ha
00-80-80-35	3.181 a	3.332 a	3.256 a	54,3
00-80-80-35+SPS	2.980 a	3.159 a	3.069 a	51,2
00-80-80-16	2.577b	2.799 b	2.688 b	44,8
16-80-00	1.988c	3.210 a	2.599 b	43,3
<b>Média (Gesso)</b>	<b>2.681B</b>	<b>3.125 A</b>	<b>2.903</b>	<b>48,4</b>

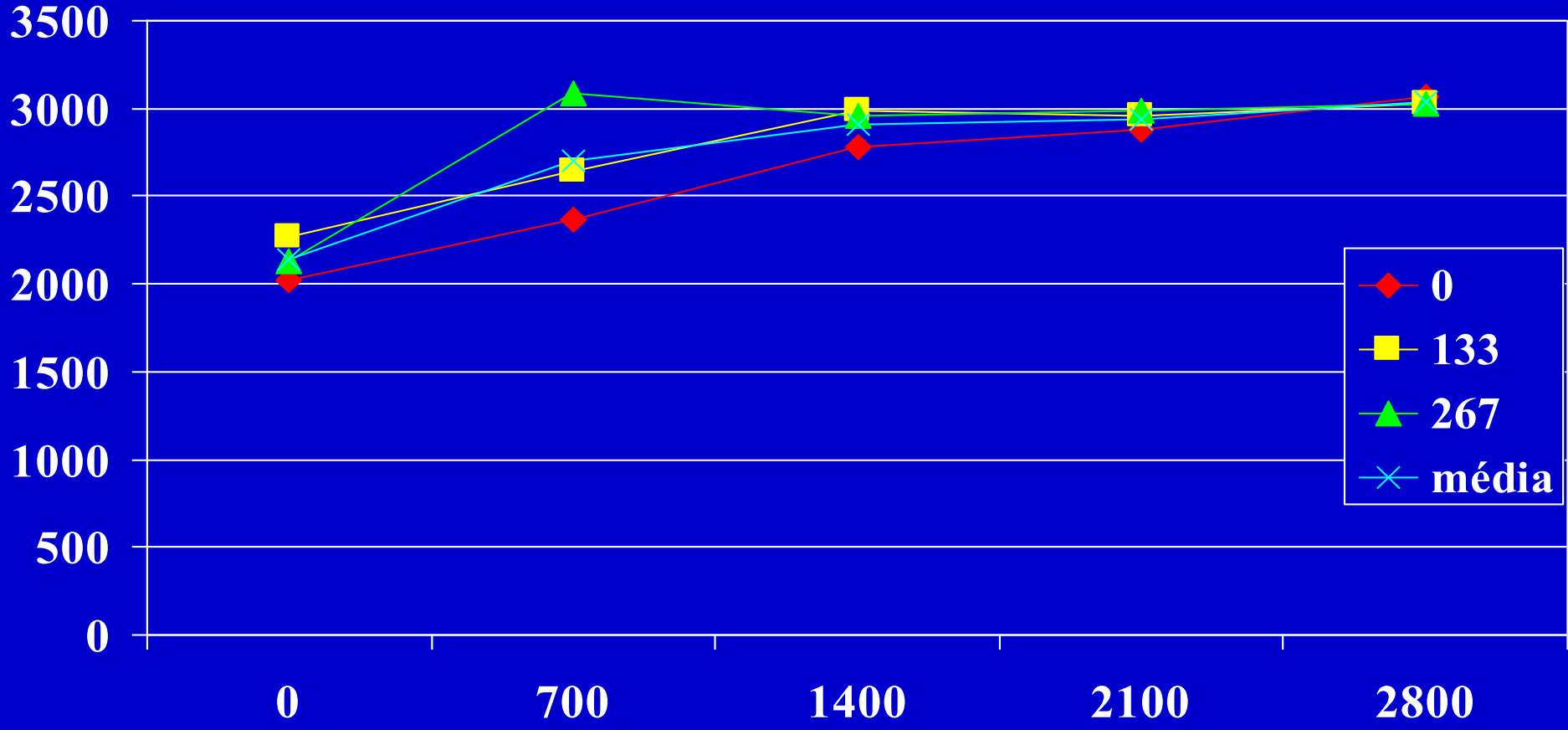
Duncan ao nível de 5% de probabilidade. CV.(%) 8,8

**Prod. Soja (kg/ha), cv. FT-20.  
Maracaju/MS. FUNDAÇÃO MS, 1999.**

Adubação (kg/ha) (SP)	Gesso (kg/ha)		Média (adubação)	
	N; P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ;K <sub>2</sub> O;S	0,0	300	Kg/ha
00-80-80-35+SPS	3.497 a	3.614 a	3.556 a	59,3
00-80-80-35	3.234 b	3.395 a	3.315 b	55,2
16-80-00	1.985 d	3.414 b	2.670 c	44,5
00-80-80-16	2.448 c	2.671 a	2.560 c	42,7
<b>Média (Gesso)</b>	<b>2.791 B</b>	<b>3.274 A</b>	<b>3.025</b>	<b>50,4</b>

Duncan ao nível de 5% de probabilidade. CV.(%) 8,8

# Produtividade da soja (kg/ha) cv. OC 16, em resposta gesso e de KCl. Maracaju/MS. FUNDAÇÃO MS, 2000.



**Prod. Soja (kg/ha), cv. OC 16, em resposta S.  
Maracaju/MS. FUNDAÇÃO MS, 1999.**

<b>Gesso</b>	<b>Tratamento (kg/ha</b>				<b>Produt. kg/ha</b>	<b>Variação sc/ha</b>
	<b>E.Elem.</b>	<b>k-MAG</b>	<b>S.A.</b>	<b>KCl.</b>		
<b>700</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>133</b>	<b>2.868 a</b>	<b>9,9</b>
<b>0</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>133</b>	<b>2.774 a</b>	<b>8,4</b>
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>300</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2.722 a</b>	<b>7,5</b>
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>150</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2.715 ab</b>	<b>7,4</b>
<b>350</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>133</b>	<b>2.712 ab</b>	<b>7,3</b>
<b>700</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>133</b>	<b>2.647 ab</b>	<b>6,3</b>
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>150</b>	<b>133</b>	<b>2.586 ab</b>	<b>5,2</b>
<b>0</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>133</b>	<b>2.523 ab</b>	<b>4,2</b>
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>133</b>	<b>2.272 b</b>	<b>0,0</b>

Duncan ao nível de 5% de probabilidade. CV.(%)10,2

**Emergência de plântulas de soja (Estande).  
Maracaju/MS. FUNDAÇÃO MS, 1999.**

<b>Tratamento</b>	<b>Estande</b>	<b>Var.</b>	
<b>Fórmula</b>	<b>kg/ha</b>	<b>(pl/ha)</b>	<b>(%)</b>
<b>Sem adubo</b>	<b>0,0</b>	<b>279.630 a</b>	<b>--</b>
<b>MAP à lanço</b>	<b>200</b>	<b>252.778 ab</b>	<b>- 9,6</b>
<b>MAP SP</b>	<b>200</b>	<b>223.148 bc</b>	<b>-20,2</b>
<b>02-20-20 s/ M</b>	<b>400</b>	<b>189.352 cd</b>	<b>- 32,3</b>
<b>04-23-23 + M</b>	<b>400</b>	<b>156.019 de</b>	<b>- 44,2</b>
<b>00-16-16 + M+ SPS</b>	<b>500</b>	<b>134.800 e</b>	<b>- 51,8</b>
<b>00-16-16 + M</b>	<b>500</b>	<b>126.852 e</b>	<b>- 54,6</b>

Duncan ao nível de 5% de probabilidade. CV.(%)22,2

## **MENSAGEM DOS AUTORES**

**“Destruam as cidades e preservem  
os campos e elas ressurgirão.**

**Destruam os campos e preservem  
as cidades e elas sucumbirão”**

**“Abram Lincho”**