



V Simpósio Regional • IPNI Brasil

BOAS PRÁTICAS PARA USO EFICIENTE DE FERTILIZANTES

Rio Verde - GO • 28 e 29 de Maio de 2013

Informações sobre BPUFs para milho em Goiás

André Aguirre Ramos

Eng. Agr. MSc.

DuPont Divisão Pioneer Sementes

Sumário

- Base da Apresentação: Levantamento de Altas Produtividades de Safrinha 2012;
- Fatores Não Relacionados a Adubação;
- Fatores Relacionados a Adubação:
 - Uso do Nitrogênio
 - Uso do Fósforo
 - Uso do Potássio
- Limitações das Tecnologias
- Conclusões

Levantamento de Altas Produtividades Julho de 2012 - Pioneer

Soja	Milho Safrinha
Número de respostas: 71	Número de respostas: 92
Área total Pesquisa: 85.062 há	Área Total Pesquisa 24.403 ha
Maior Produtividade: 5.443 kg.ha ⁻¹ (90,7 sacos)	Maior Produtividades: 10.980 kg há ⁻¹ (183 sacos)
Média: 65 sc/ha	Média: 145 sc/ha

Fonte: Pioneer Sementes

Levantamento Safrinha

- Número de respostas: 92
- Área Total Pesquisa 24.403 ha
- Maior Produtividades: 10.980 kg ha⁻¹ (183 sacos ha⁻¹)
- Média: **145 sc/ha**

Municípios

Município	Estado	Altitude(mt)
PORTO DOS GACHOS	MT	380
IPIRANGA DO NORTE	MT	360
TAPURAH	MT	390
SORRISO	MT	395
SORRISO	MT	368
TABAPORÃ	MT	440
TABAPORÃ	MT	450
SILVANIA	GO	1000
LEOPOLDO DE BULHÕES	GO	940
CAMPO NOVO DO PARECIS	MT	490
DOM AQUINO	MT	630
CAMPO VERDE	MT	700
CAMPO VERDE	MT	680
CAMPO VERDE	MT	745
JATAI	GO	820
POXORÉO	MT	690
DOM AQUINO	MT	630
NOVO SÃO JOAQUIM	MT	590
NOVO SÃO JOAQUIM	MT	570
ITIQUIRA	MT	477
PEDRA PRETA	MT	735
GAÚCHA DO NORTE	MT	490
CAMPO VERDE	MT	680
QUERÊNCIA	MT	350
CANARANA	MT	360
CANARANA	MT	360
QUERÊNCIA	MT	347
CANARANA	MT	437
UNAÍ	MG	992
PARACATU	MG	900

Município	Estado	Altitude(mt)
BURITIS	MG	970
JATAI	GO	812
JATAI	GO	860
RIO VERDE	GO	883
RIO VERDE	GO	886
CAIAPONIA	GO	1000
CAIAPONIA	GO	1000
MONTVIDIU	GO	880
MONTVIDIU	GO	890
CHAPADÃO DO CÉU	GO	835
CHAPADÃO DO CÉU	GO	823
JATAI	GO	825
MINEIROS	GO	889
MINEIROS	GO	889
RIO VERDE	GO	850
RIO VERDE	GO	750
RIO VERDE	GO	800
JATAI	GO	835
JATAI	GO	780
RIO VERDE	GO	670
RIO VERDE	GO	820
MINEIROS	GO	857
MINEIROS	GO	854
MINEIROS	GO	901
LUCAS DO RIO VERDE	MT	423
LUCAS DO RIO VERDE	MT	417
LUCAS DO RIO VERDE	MT	380
SANTA CARMEM	MT	377
SANTA CARMEM	MT	364
SORRISO	MT	445

Município	Estado	Altitude(mt)
SORRISO	MT	295
NOVA UBIRATÃ	MT	440
VERA	MT	385
SORRISO	MT	385
SORRISO	MT	420
SORRISO	MT	400
BOM JESUS	GO	603
BOM JESUS	GO	603
PARAÚNA	GO	730
ACREÚNA	GO	520
NOVA MUTUM	MT	450
VILHENA	RO	596
DIAMANTINO	MT	510
DIAMANTINO	MT	460
NOVA MUTUM	MT	450
NOVA MUTUM	MT	450
NOVA MUTUM	MT	450
SAPEZAL	MT	574
SAPEZAL	MT	585
SAPEZAL	MT	565
CAMPOS DE JULIO	MT	712
SAPEZAL	MT	502
SAPEZAL	MT	485
SAPEZAL	MT	485
CAMPO NOVO DO PARECIS	MT	515
ITIQUIRA	MT	527
CAMPOS DE JULIO	MT	600
ITIQUIRA	MT	535
NOVO SÃO JOAQUIM	MT	635
PRIMAVERA DO LESTE	MT	715
Ipiranga do Norte	MT	386
Ipiranga do Norte	MT	386

Respostas por Estado

Estado	Total
MG	03
GO	30
MT	59
Total	92

Fonte: Pioneer Sementes

MAIOR PRODUTIVIDADE

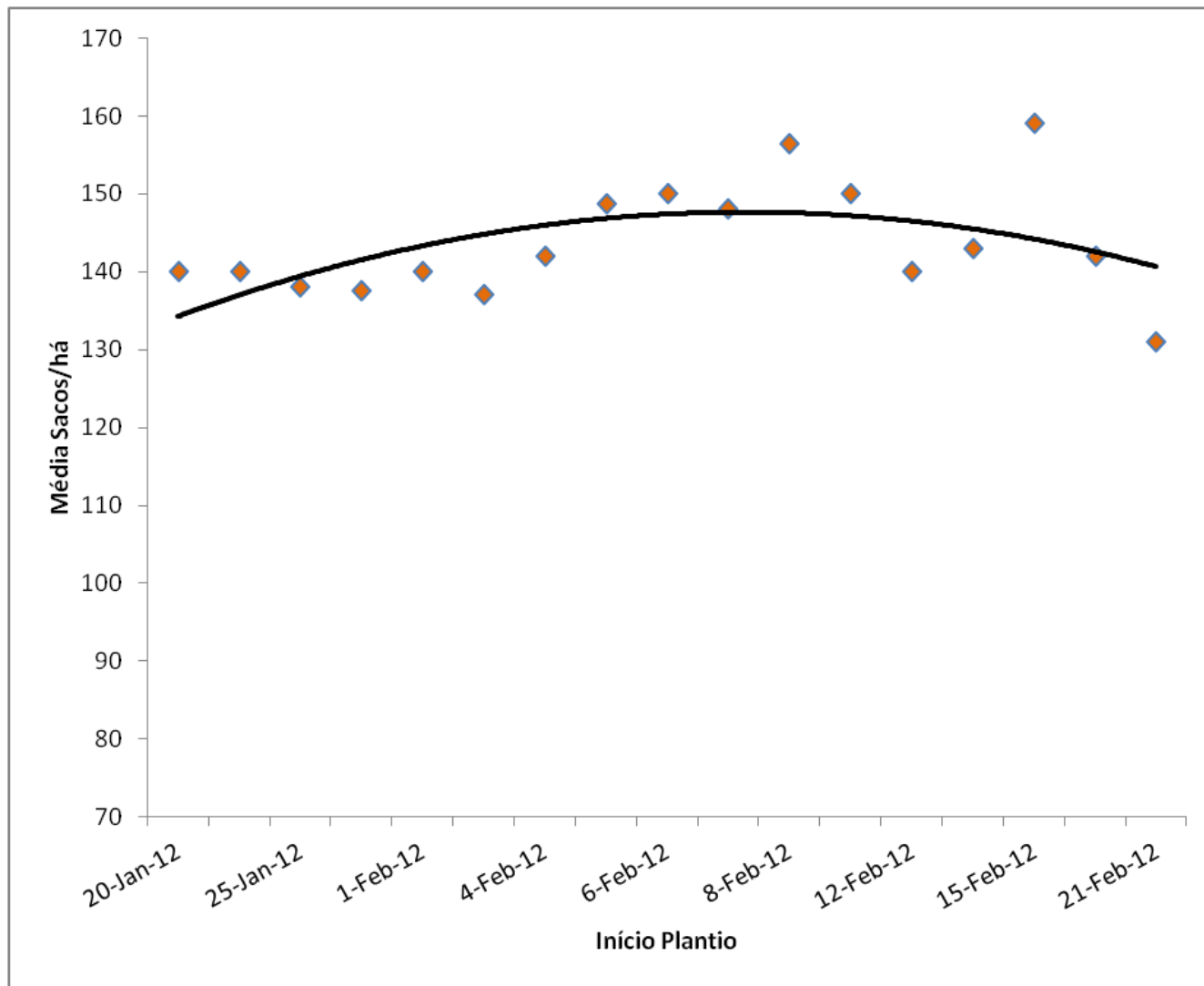
- Maior Produtividades: 10.980 kg há⁻¹ (183 sacos)
- Produto: **30F53H**
- Tamanho desta área: 0.66 ha
- Quantidade de N total usado nesta área: 100 kg há⁻¹
- Plantio desta área: 06/Fev/2012
- Colheita desta área: 10/Jul/2012
- Local desta área: Nova Mutum MT
- Altitude desta área: 450 m
- Precipitação: 700 mm (ciclo safrinha)

SEGUNDA MAIOR

- Maior Produtividades: 10.740 kg há⁻¹ (179 sacos)
- Produto: **30F53H**
- Tamanho desta área: 250 ha
- Quantidade de N total usado nesta área: 39 kg há⁻¹
- Plantio desta área: 30/Jan/2012
- Colheita desta área: 03/Jul/2012
- Local desta área: Campo Verde-MT
- Altitude desta área: 745 m
- Precipitação: 980 mm (ciclo safrinha)

MANEJO – Época de Plantio

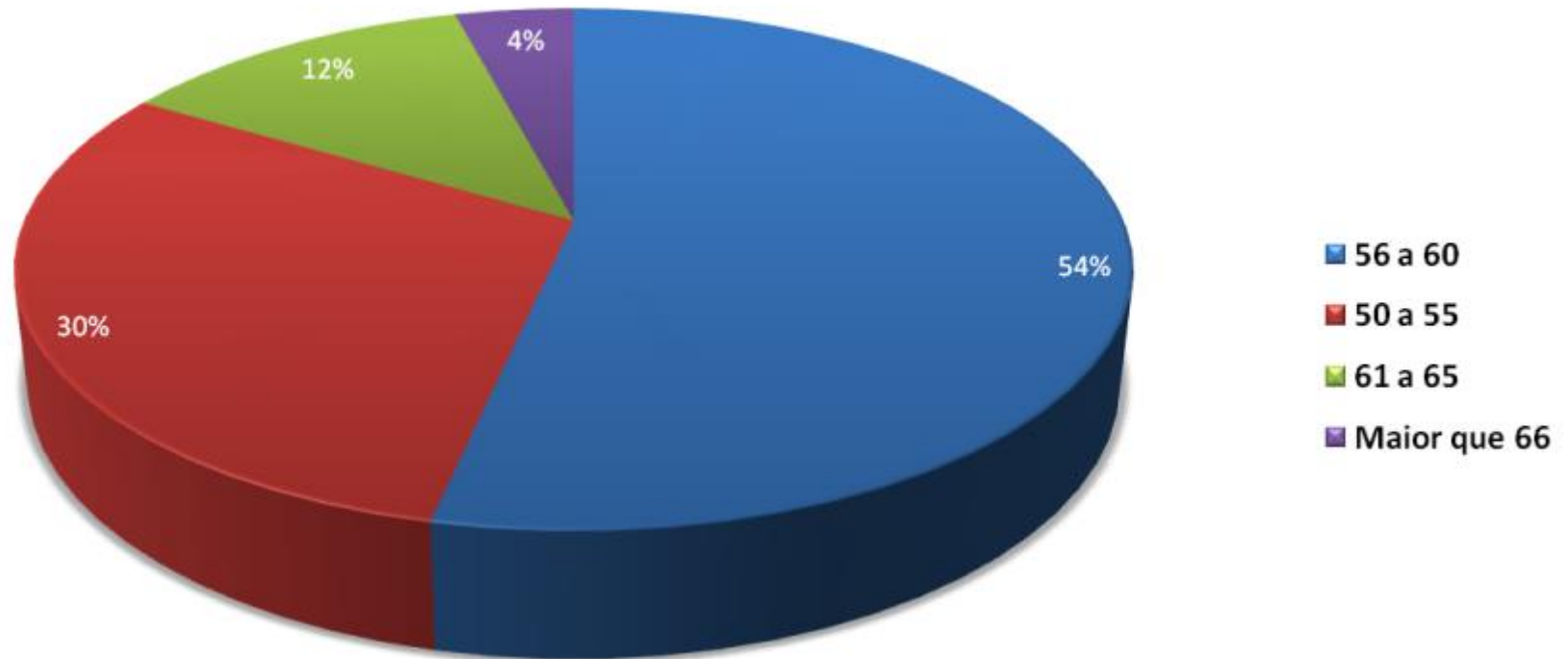
INÍCIO PLANTIO X PRODUTIVIDADE - GO



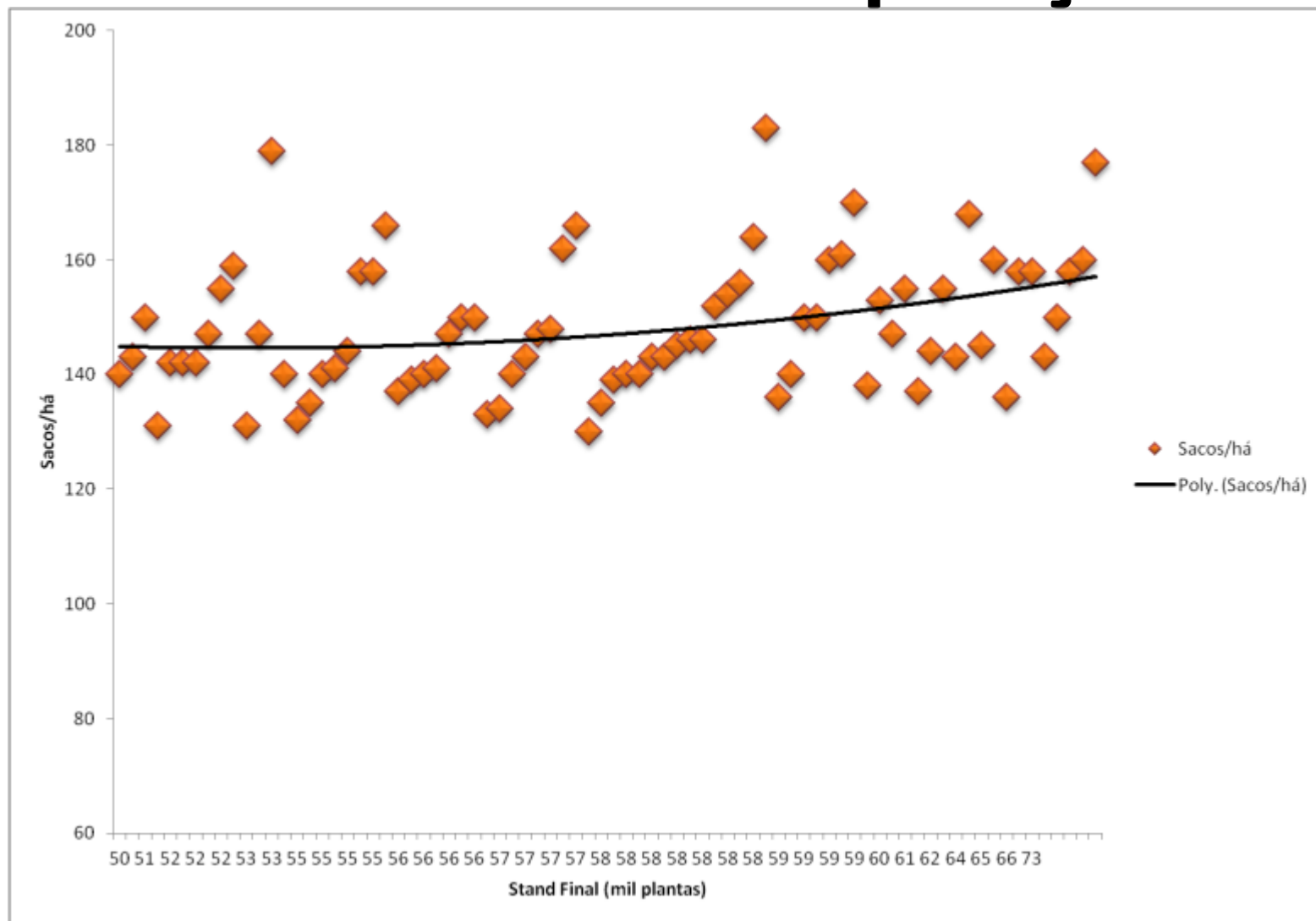
Fonte: Pioneer Sementes

MANEJO – População de Plantas

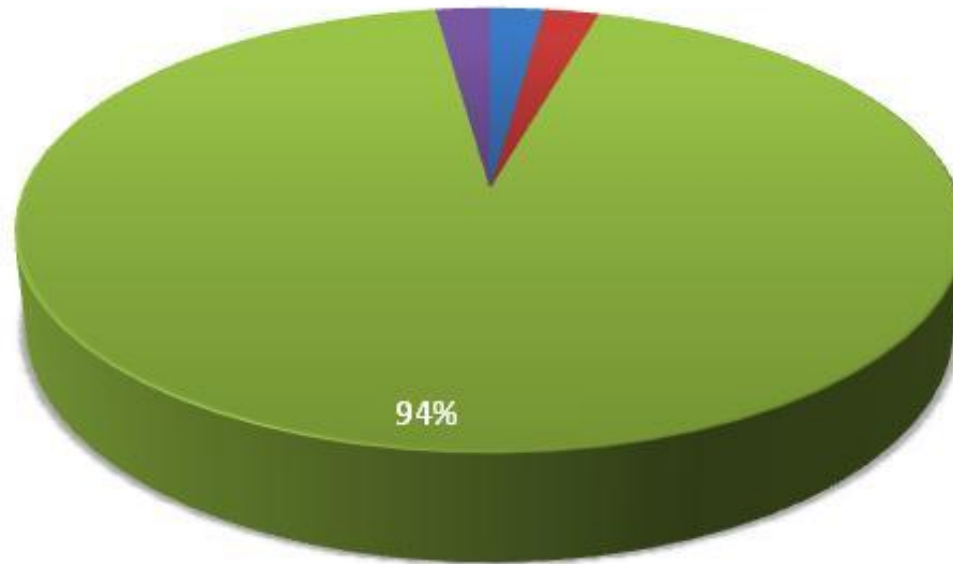
População Final (1.000 plt há⁻¹)



Produtividade x População



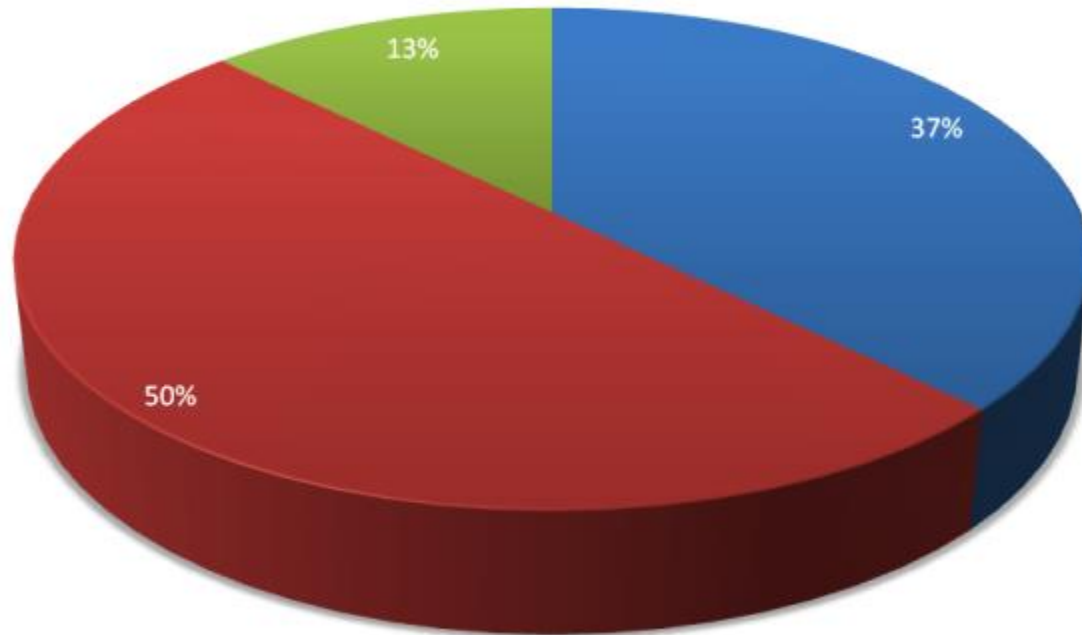
Cultura Anterior



■ ALGODAO ■ FEIJÃO ■ SOJA ■ OUTROS

MANEJO – Adubação

Distribuição do Fertilizante no Plantio



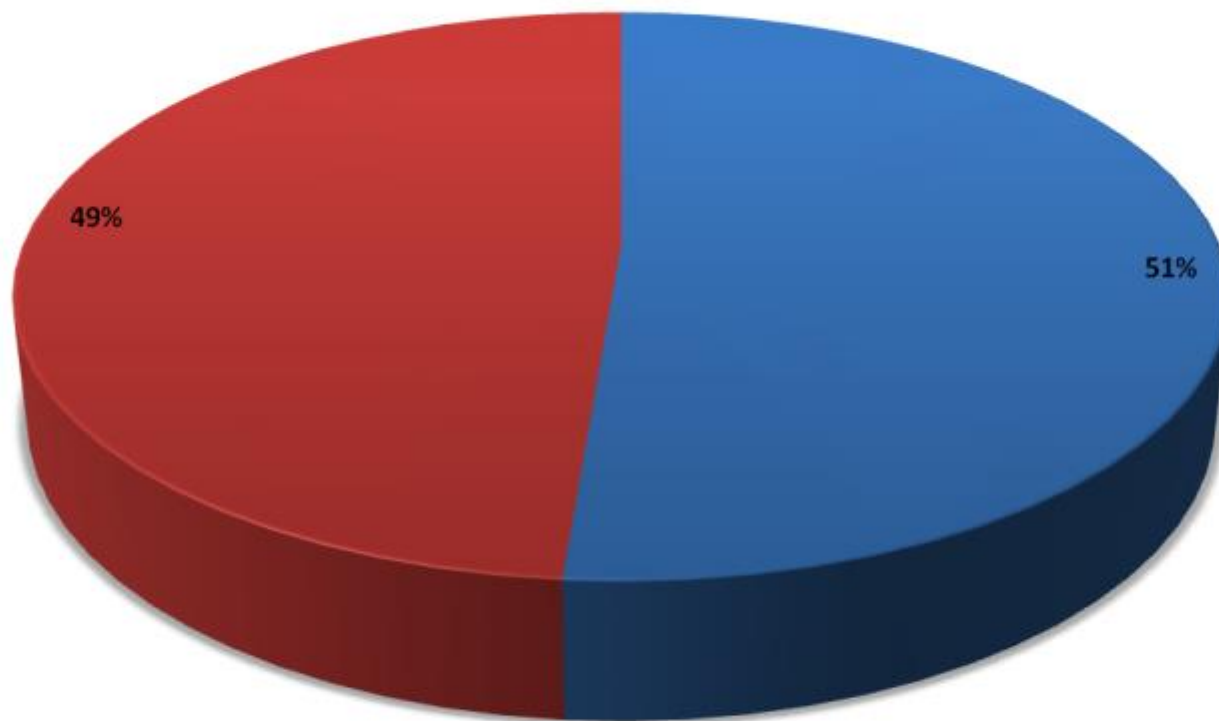
■ LANÇO ■ SULCO ■ SULCO E A LANÇO

Distribuição do Fertilizante no Plantio



Fonte: Pioneer Sementes

Utilizou Gesso Agrícola?



■ NÃO ■ SIM

Fonte: Pioneer Sementes

Manejo Nitrogênio

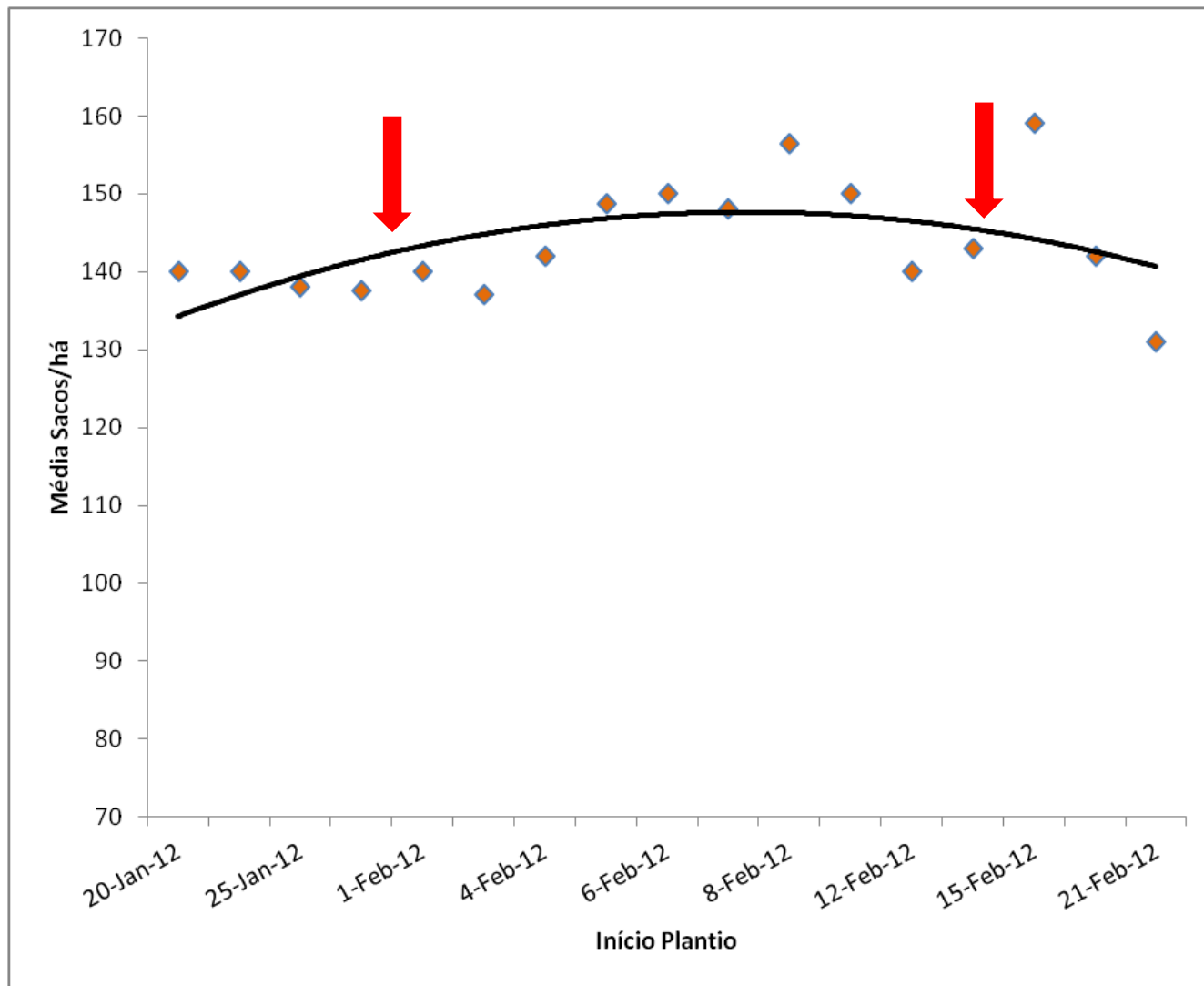
- Quanto utilizar?
- Quando Utilizar?
- Como Utilizar?

Manejo Nitrogênio – Quanto Utilizar

N Plantio kg/ha	N Cobertura kg/ha	Total N kg/ha
24,1	76,6	97,5

- No levantamento:
- Média de Produtividade : 145 sc/há
- Relação Kg N/Sc = 0,67 kg N/há
- Melhores Relações < 0,5 kgN/ha

INÍCIO PLANTIO X PRODUTIVIDADE - GO



Fonte: Pioneer Sementes

Produtividade x Dose N

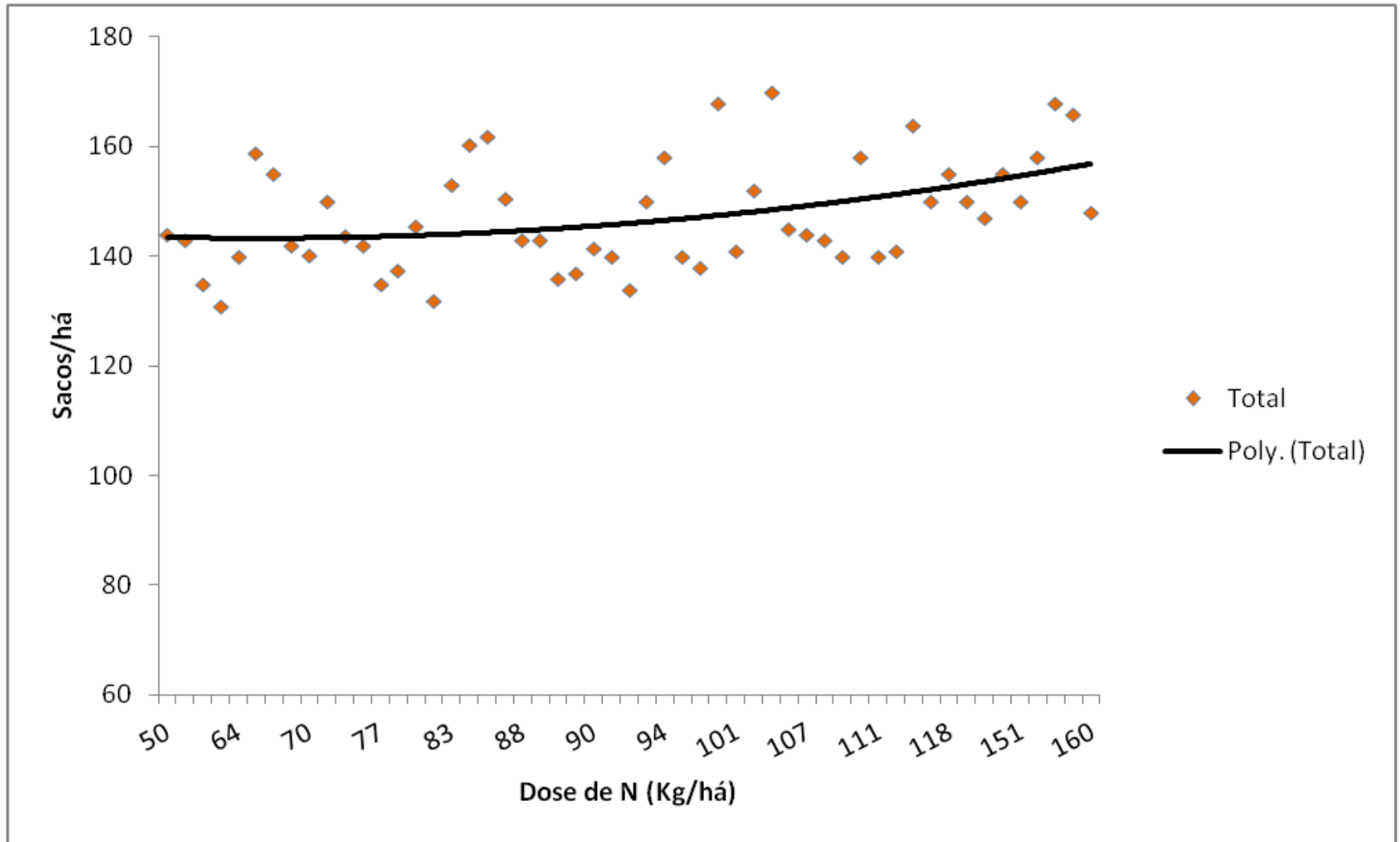


Tabela 1. Dose ótima econômica de N e exigência de N para máximo rendimento de milho desenvolvido no mesmo campo, num período de cinco anos. Todos os valores foram calculados a partir de curvas de resposta da produção de grãos ao N. A soja sempre foi a cultura anterior, e o crédito de N recomendado de 45 kg/ha está incluído nos valores calculados para N requerido.

Ano	Rendimento de grãos	Dose ótima de N	Nitrogênio requerido
	t/ha	kg/ha	kg de N/t
1995	8,0	135	22,4 =1,34 kg N/sc
1996	10,7	170	19,9 =1,20 kg N/sc
1997	11,2	180	20,0 =1,20 kg N/sc
1998	9,5	130	18,8 =1,13 kg N/sc
1999	13,2	180	16,9 =1,01 kg N/sc

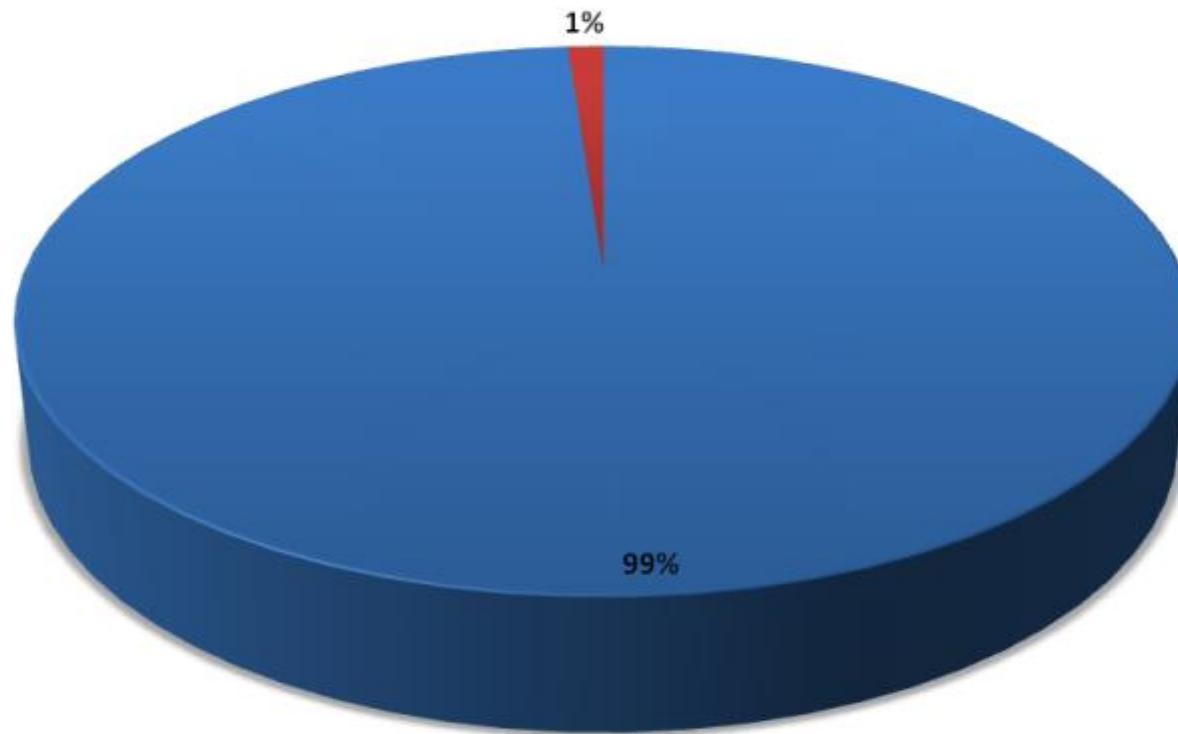
Fonte: Below 2002 – Informações Agronômicas No.99 – Setembro/2002

Manejo Nitrogênio – Quando Utilizar

- A Média de aplicação foi de 15 Dias Após o Plantio;
- 10% dos entrevistados fizeram a cobertura antes do Plantio do Milho Safrinha;

Manejo Nitrogênio – Como Utilizar

Adubação Cobertura



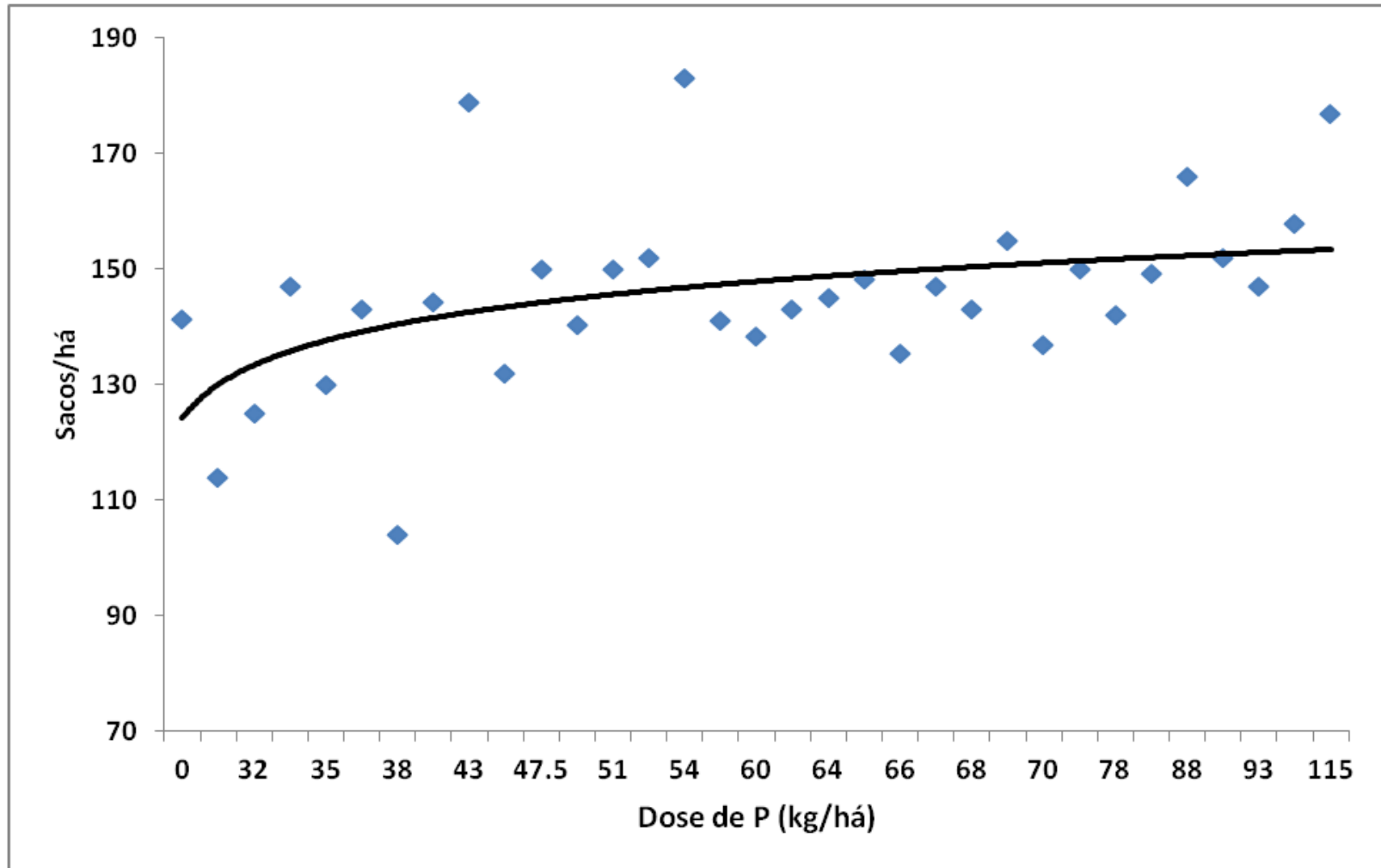
■ LANÇO ■ SULCO

Fonte: Pioneer Sementes

Manejo do Fósforo

- Média total de 47,7 kg de P₂O₅/há
- 27% não aplicaram Fósforo

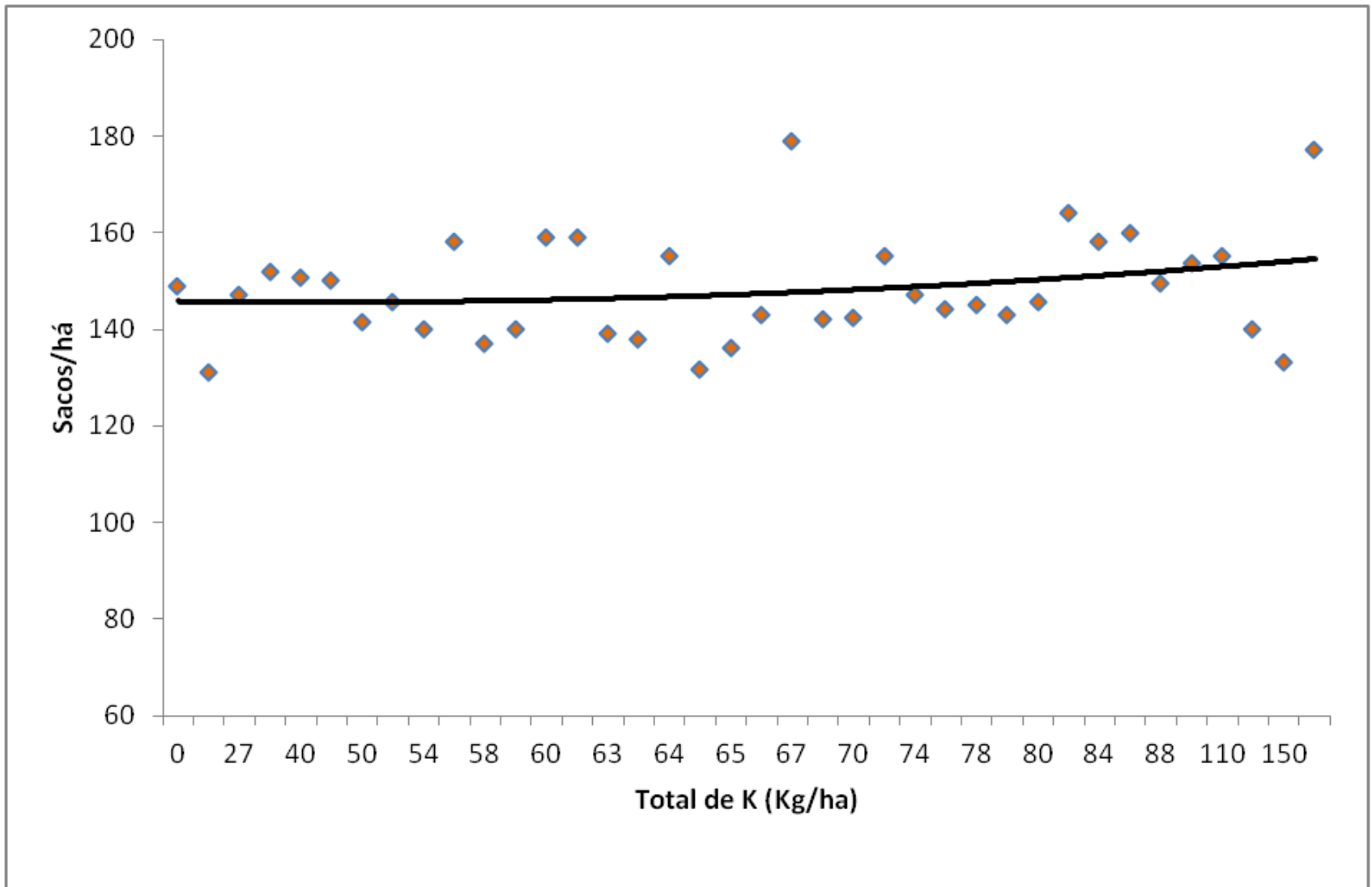
Produtividade x Total de P



Manejo do Potássio

- Média total de Potássio no Plantio 35,6 kg de K₂O/há
- Média total de Potássio em Cobertura 35,0 kg de K₂O/há
- Total de K₂O = 70,6 kg/há
- % Agricultores que não aplicaram K₂O = 2%

Produtividade x Total de K



Fonte: Pioneer Sementes

Limitações do Sistema

- Adubos de Alta Concentração no sulco de Plantio
- Compactação do Solo;
- Nematóides

Adubação de MAP na Linha









Compactação de Solos



Fonte: FMT

Frequência de ocorrência nematoides nos principais estados

Tabela 1. Frequência da ocorrência de nematóides nos principais estados produtores

UF	Nº Municípios	Nº Amostras por UF	<i>Pratylenchus</i> sp. Frequencia	<i>Meloydogine</i> sp. Frequencia	<i>Heterodera</i> sp. Frequencia
BA	6	326	84%	34%	1%
GO/DF	28	510	58%	7%	13%
MA/TO/PI	7	15	100%	24%	5%
MG	18	53	60%	23%	8%
MS	15	72	71%	17%	1%
MT	33	559	78%	30%	38%
PR	42	158	53%	44%	4%
RS	24	76	22%	54%	7%
SP	17	35	97%	66%	20%

(GENE, Safras 2007-2010)

SINTOMAS







Foto: Jaime Maia 2009

Conclusões no Levantamento:

- Para se obter ótimas produtividades do milho safrinha devemos plantar nas melhores épocas e nas melhores populações indicadas;
- A melhor eficiência da adubação Nitrogenada se deu na melhor época de plantio;
- As épocas de cobertura na safrinha para melhores produtividades no levantamento foram de alguns dias antes do Plantio até os 15 dias depois do mesmo;

Conclusões no Levantamento:

- As quantidades médias de Fósforo foram de próximo a 50kg P₂O₅/há, sendo que 27% aplicaram o fósforo do milho na cultura da soja antecessora;
- As doses de Potássio foram de 70 kg K₂O/há, quantidade acima do que se utiliza na média dos plantios de safrinha no Centro Oeste;

Conclusões no Levantamento:

- Tão importante quanto a avaliação de uso de fertilizantes, a avaliação de compactação e presença de nematoídes na área são fundamentais para o Manejo Eficiente de Fertilizantes no Milho Safrinha.

Obrigado!

André Aguirre Ramos

M.Sc.Eng Agr.

Gerente de Produto e Tecnologia

DuPont Divisão Pioneer Sementes

andre.aguirreramos@pioneer.com

(62)8115-3267