

INSTALAÇÃO DE EXPERIMENTOS A CAMPO

Prof. Volnei Pauletti

Departamento de Solos e Engenharia Agrícola

vpauletti@ufpr.br



Passos básicos para instalação e execução de um experimento


1. Verificar a demanda
2. Definir a importância do trabalho
3. Verificar estado atual (visitas e revisão de literatura)
4. Definição dos tratamentos
5. Planejamento do experimento
6. Execução
7. Interpretação dos resultados
8. Divulgação dos resultados

1. Verificar a demanda

- Custo/preço do produto
- Falta de informações
- Teste de produto novo
- Ocorrência de erosão
- Validação ou desenvolvimento de novas tecnologias
- Verificação de possíveis danos ambientais
- Outros

Questionário:

DEMANDA DE PESQUISA PELA ASSISTÊNCIA TÉCNICA de um grupo de cooperativas

- 1- Gesso: Castro;
- 2- Práticas conservacionistas: terraceamento em plantio direto;
validação do cálculo de terraceamento da EMBRAPA;
- 3- Palestras para os novos cooperados;
- 4- Nitrogênio incorporado x Lanço em espaçamento reduzido (45 cm);
- 5- Nitrogênio após Trigo e Av. Branca que receberam fungicidas
(decomposição da palhada);
- 6- Extrato de saturação (possibilidade de uso);
- 7- Palestra crescimento radicular e fertilidade do solo;
- 8- Adicionar o enfoque econômico sempre que possível nos resultados.
- 9- Nitrogênio fluído. 

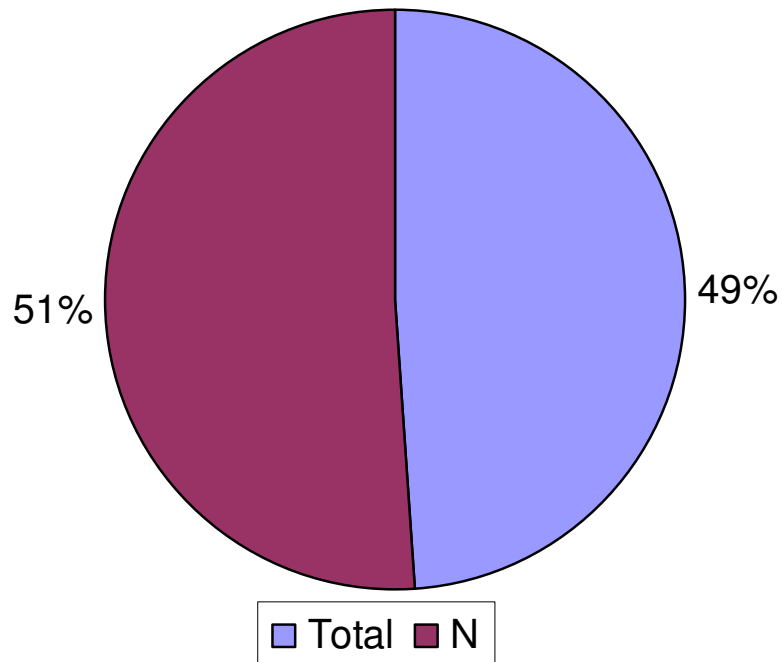
Nitrogênio fluído

2. Definir a importância do trabalho

Custo do N em relação ao total do custo do adubo



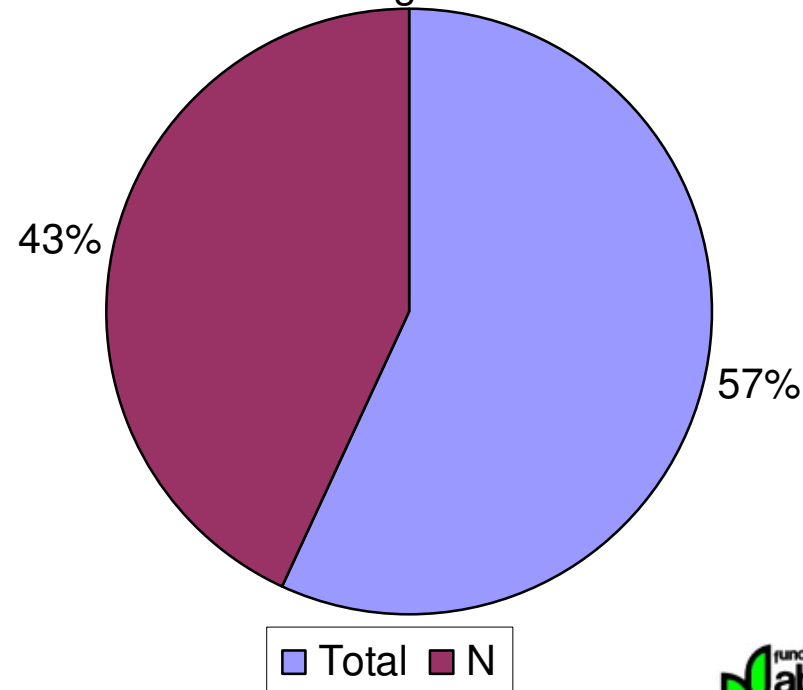
Milho



Dez. 2007



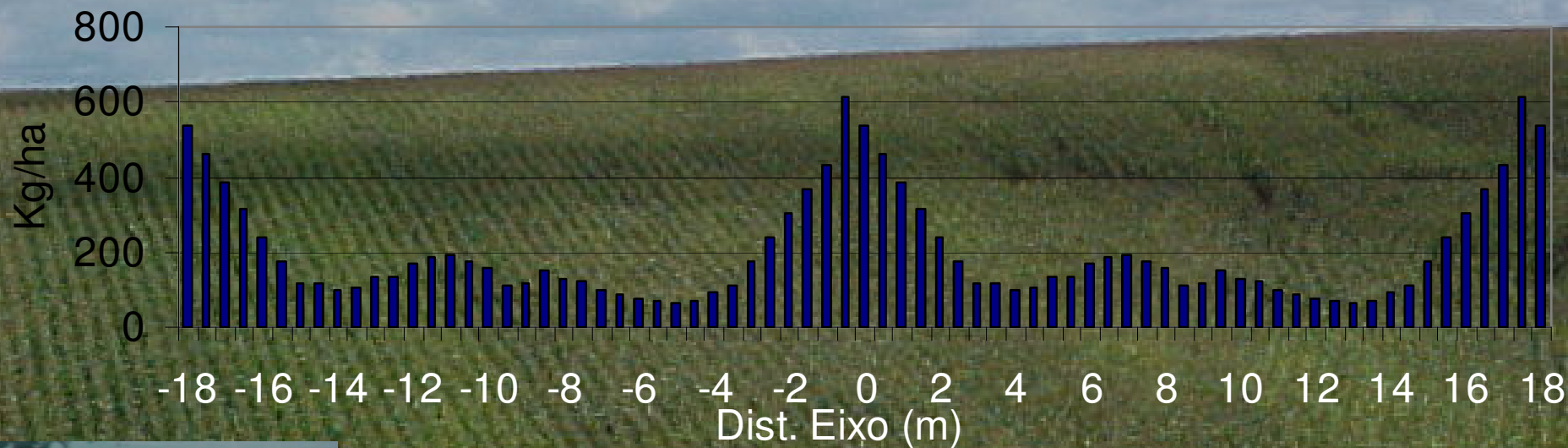
Trigo



ADUBO SÓLIDO

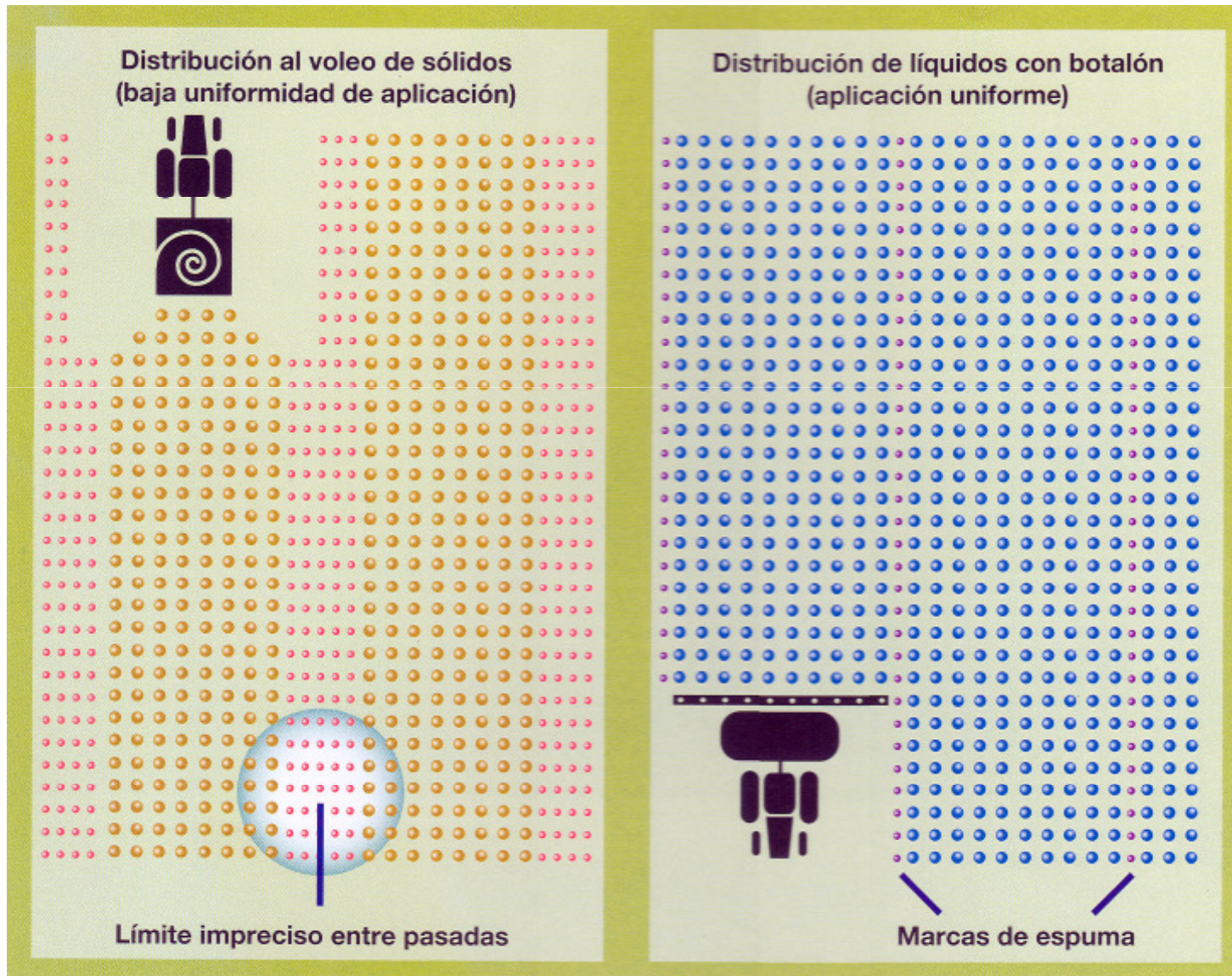
Distribuição de uréia (granulometria ou equipamento)

Perfil da Distribuição - 18m - Distribuidor 3 (adaptação)

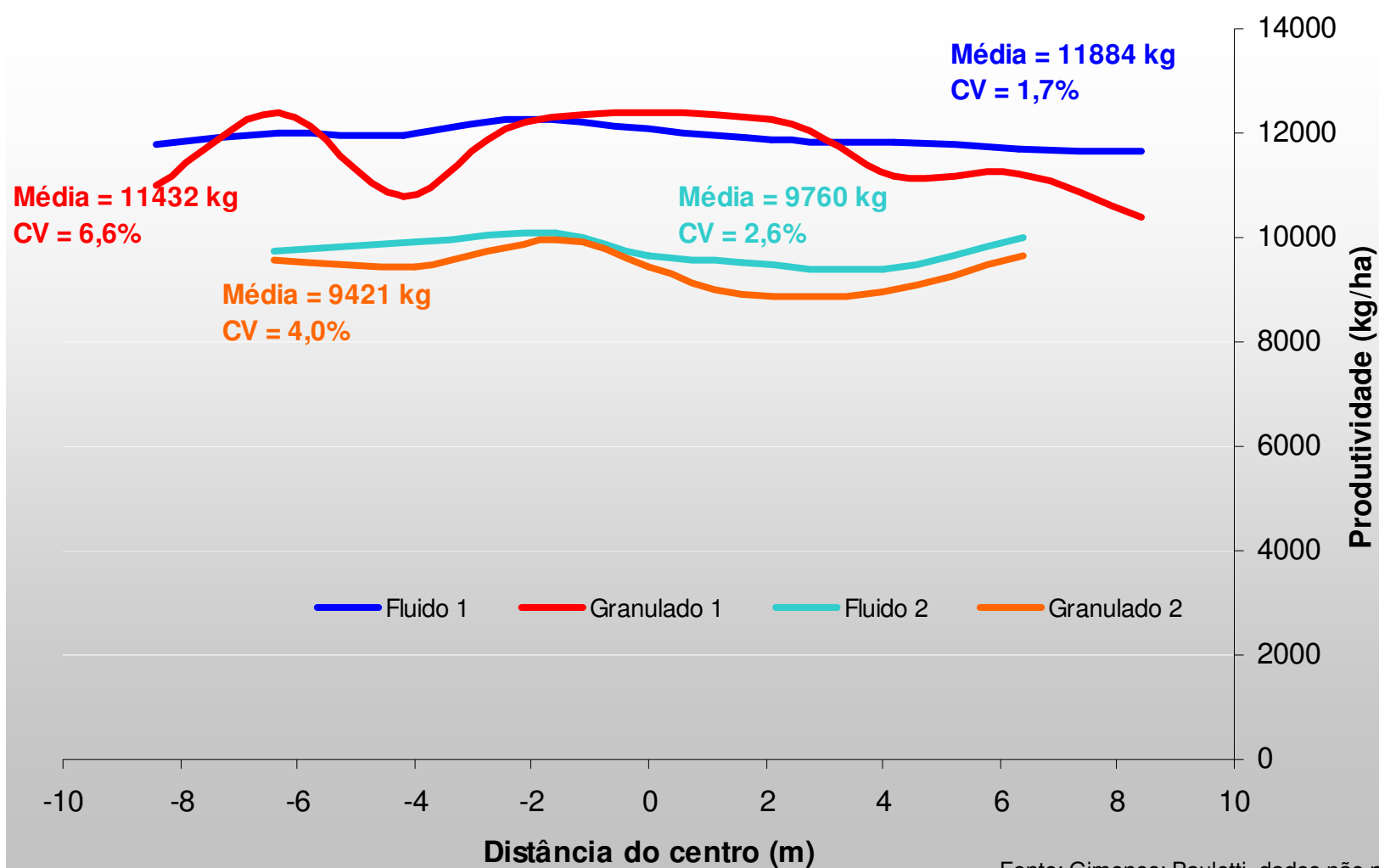


Gimenes, dados não publicados, F.ABC

ADUBO FLUÍDO



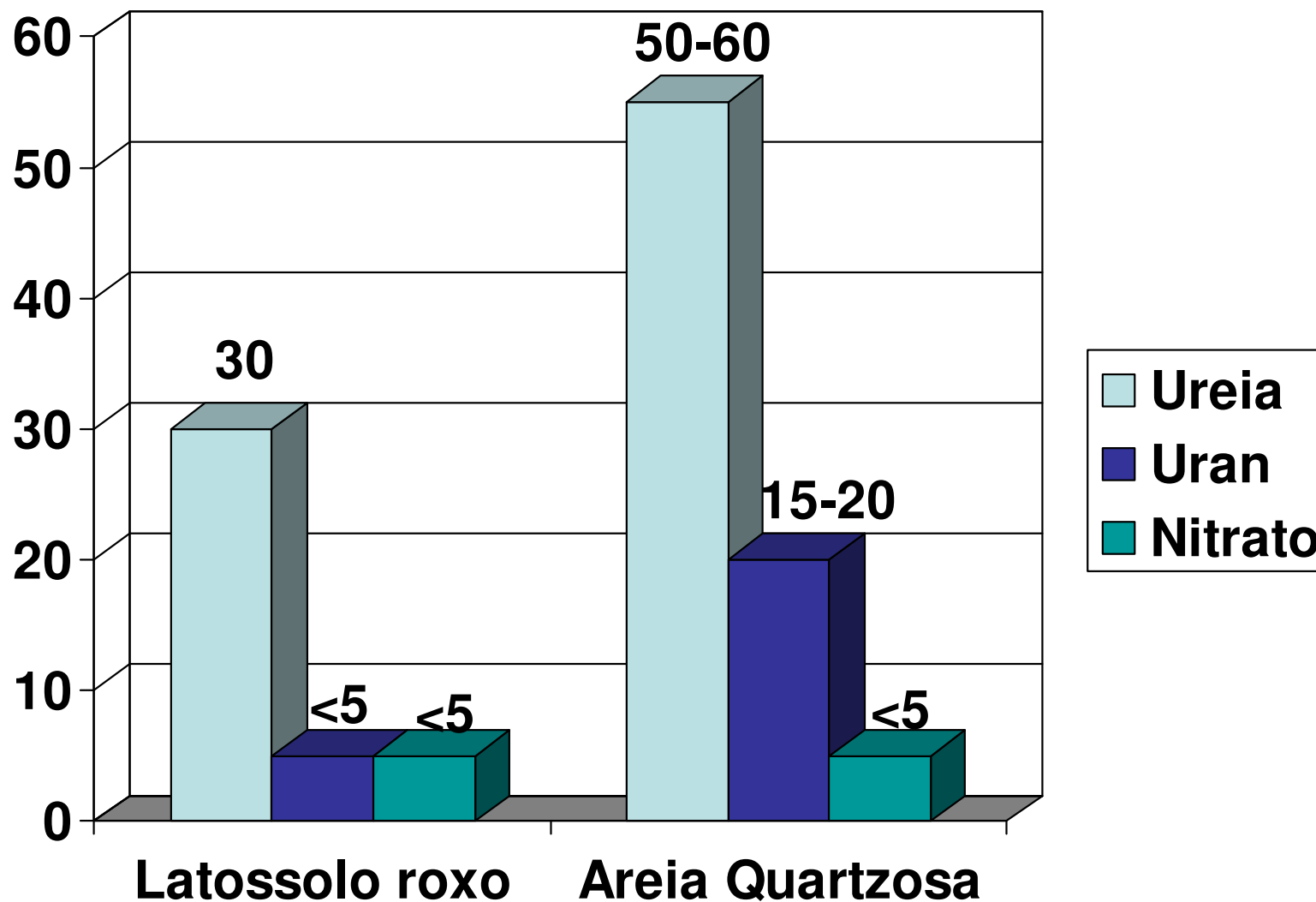
Distribuição – Efeito na produtividade do milho



Aplicação a taxa variada



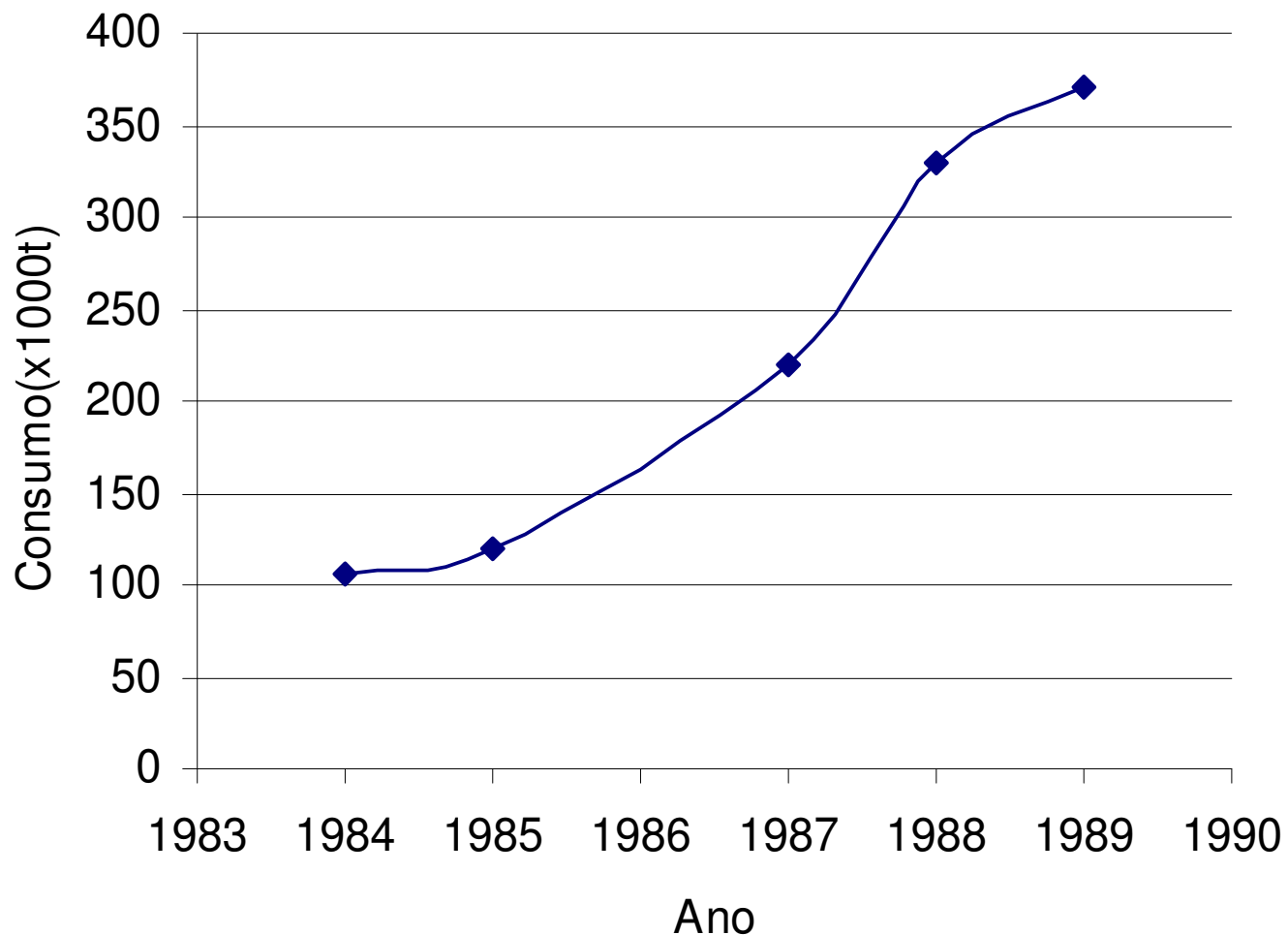
Menores perdas de NH_3 por volatilização



3. Verificação do estado atual

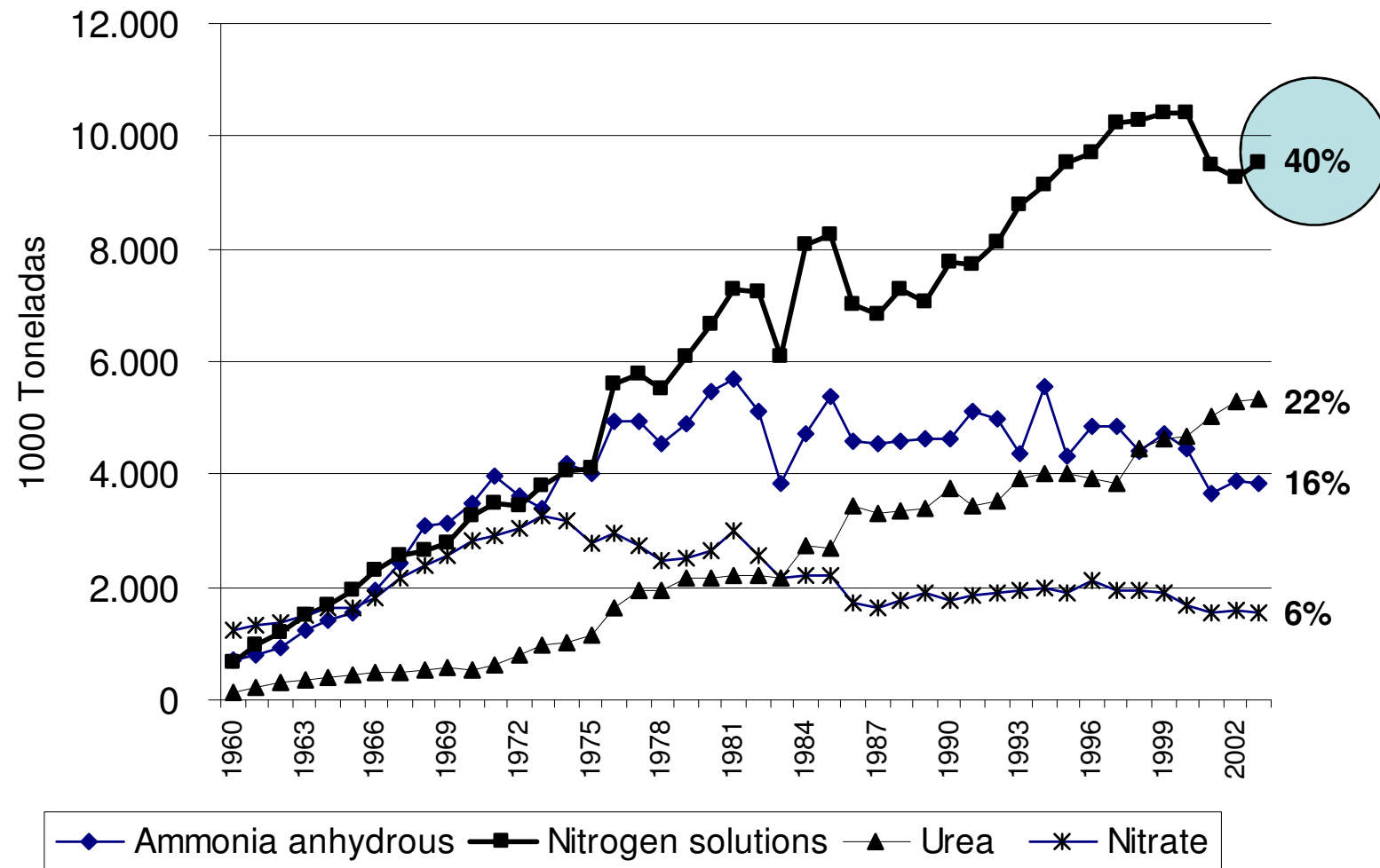
Consumo de adubos fluídos

BRASIL



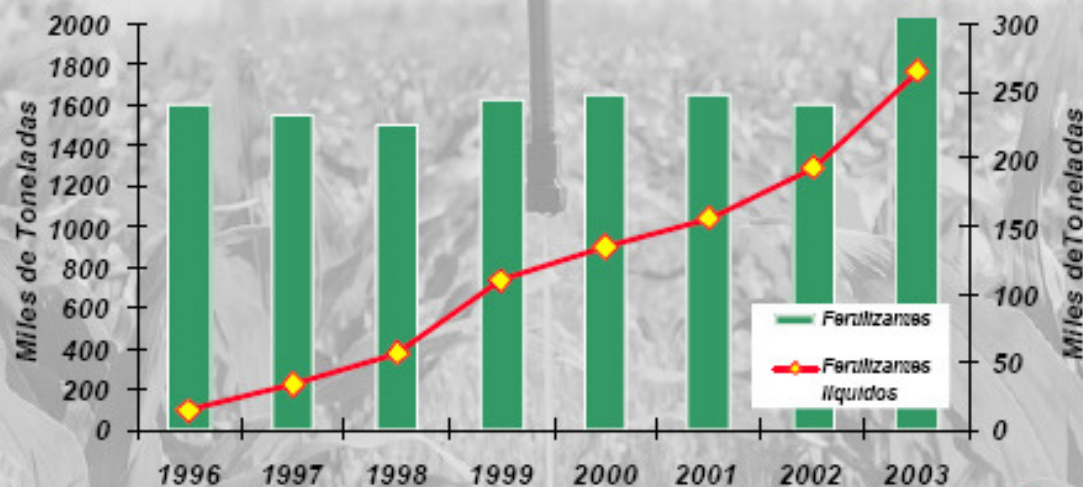
EUA

CONSUMO POR FONTE DE NITROGÊNIO



Argentina

Consumo de Fertilizantes y de fertilizantes Líquidos en la Argentina



PETROBRAS



Viagens/Visitas



Viagens/Visitas



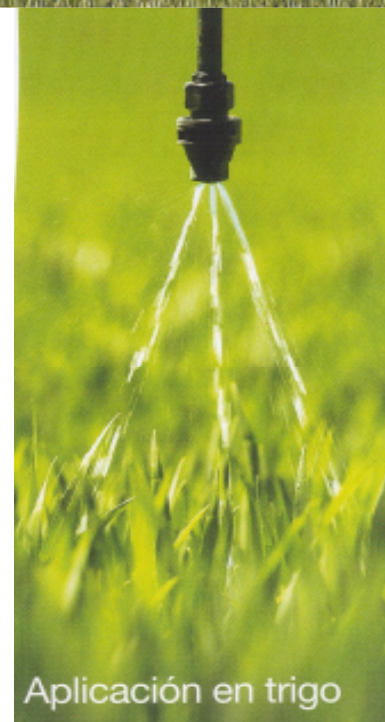


Viagens/Visitas





Viagens/Visitas



Aplicación en trigo



Viagens/Visitas

Brasil

Mauá da Serra

Viagens/Visitas

Mauá da Serra



Viagens/Visitas

Cana-de-açúcar



Viagens/Visitas

Cana-de-açúcar

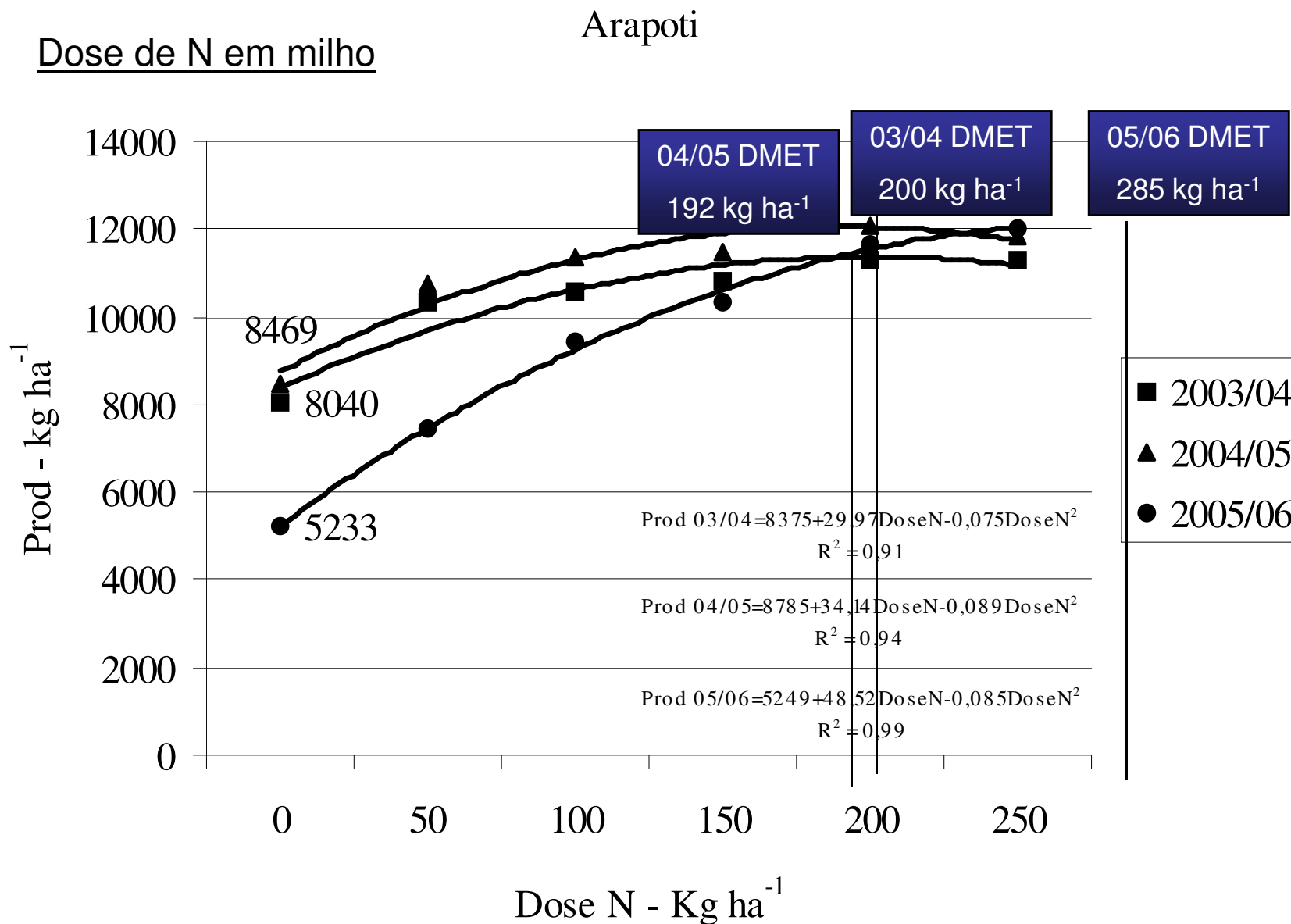


4. Definição dos tratamentos

Exemplos:

- a) Definição de dose
- b) Comparar produtos
- c) Comparar produto, época e forma de aplicação

a) Definição de dose



b) Comparar produtos/materiais/sistemas

Rendimento de grãos de soja obtidos em função de diferentes doses de fosfatos em solo de baixa disponibilidade de fósforo. 2^o cultivo.

FONTE	0	50	100	400	Média
TSP	1.500 aC	2.011 aB	2.125 aB	2.317 aA	1.988 a
GAFSA	1.499 aC	1.629 bBC	1.734 bB	2.061 abA	1.731 b
DAOUI	1.480 aC	1.560 bBC	1.677 bB	1.913 bA	1.658 c
ARAD	1.495 aC	1.538 bBC	1.680 bB	1.906 bA	1.655 c
Média	1.494 D	1.685 C	1.804 B	2.049 A	

Fonte: EMBRAPA - CNPT (1988) citado por VITTI (2002).

c) Comparar produtos x época x forma de aplicação

➤ **Tratamentos:**

Fonte	Época cobertura	Forma aplicação (N)
Uréia	Pré semeadura	superfície
Nitro LL	Cobertura 4 folhas	incorporado
Uran		

*Dose total de N= 180 kg ha⁻¹ (42 semeadura/138 cobertura)

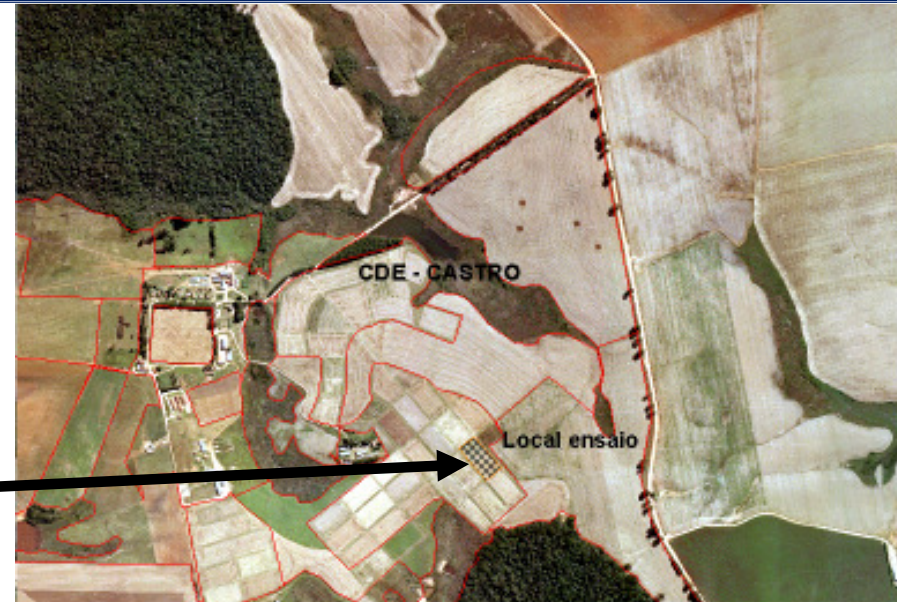
5. Planejamento do experimento

- **Local: Região/Município**
- **Local: talhão**
- **Análise de solo**
- **Delineamento experimental**
- **Cultivar/Híbrido**
- **Equipamentos...**



FAZENDA CAPÃO DO CIPÓ

LATOSSOLO BRUNO



Prof.	pH	P†	CO‡	K	Ca	Mg	V	Al	Argila§	Areia§	Silte§
cm	CaCl ₂	mg dm ⁻³	g dm ⁻³	mmol _c dm ⁻³			%		g kg ⁻¹		
0-5	5.9	122	38	4,0	66	39	78	0	607	257	136
5-10	5.4	43	34	2,6	56	32	64	0	622	242	136
10-30	5.1	11	28	1,4	34	16	47	1,9	627	223	150
0-20	5,2	51	30	2,2	43	30	60	0	616	253	131

Equipamento



➤ Delineamento experimental

Fonte	Época cobertura	Forma aplicação (N)
Uréia	Pré semeadura	superfície
Nitro LL	Cobertura 4 folhas	incorporado
Uran		

*Dose total de N= 180 kg ha⁻¹ (42 semeadura/138 cobertura)

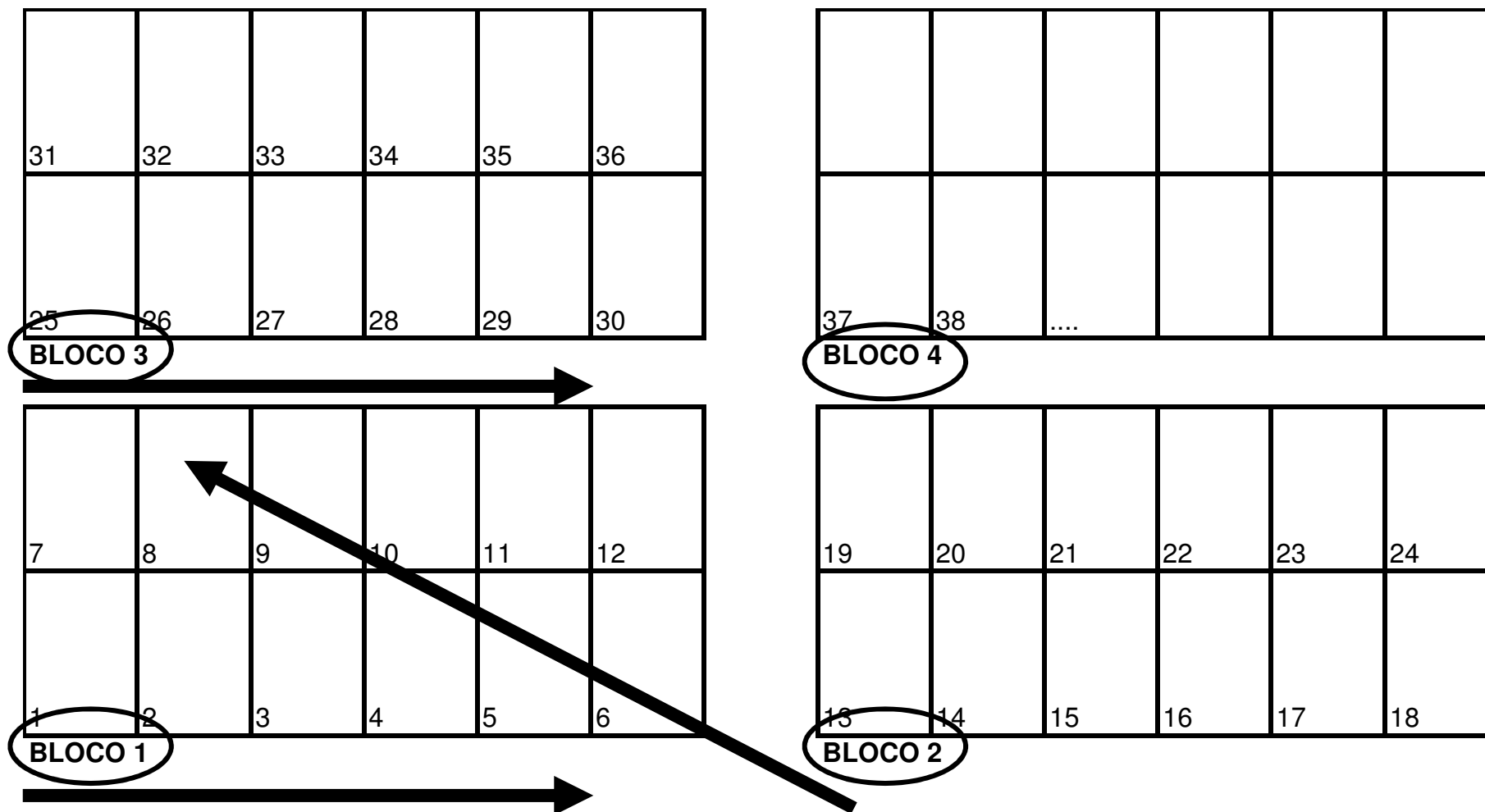
Definido o local: marcação do experimento



Marcação do experimento

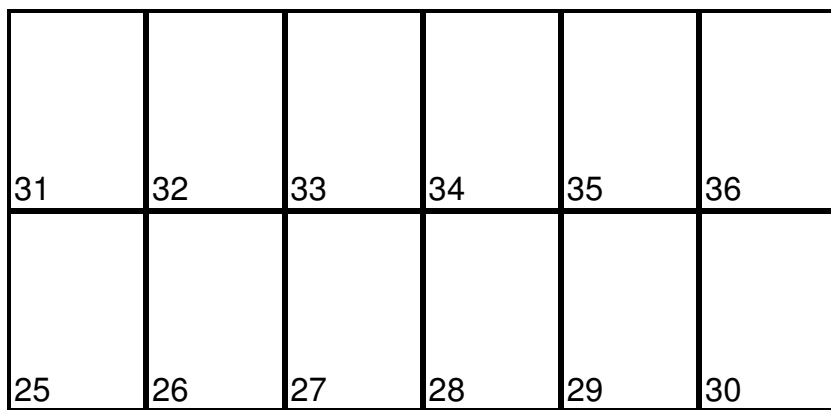


Marcação do experimento

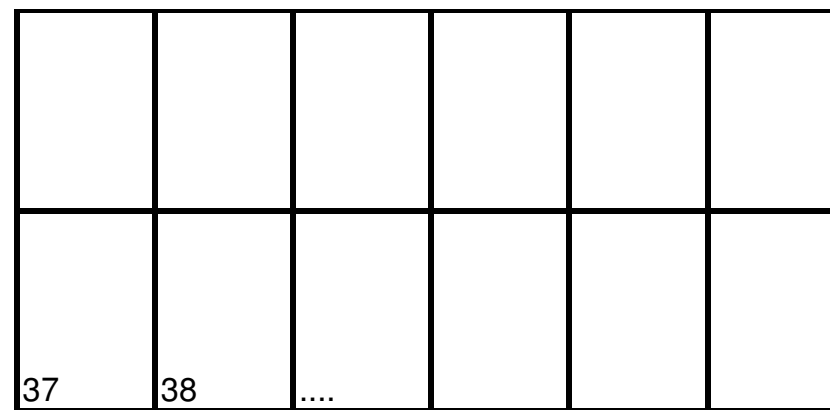


Frente do experimento

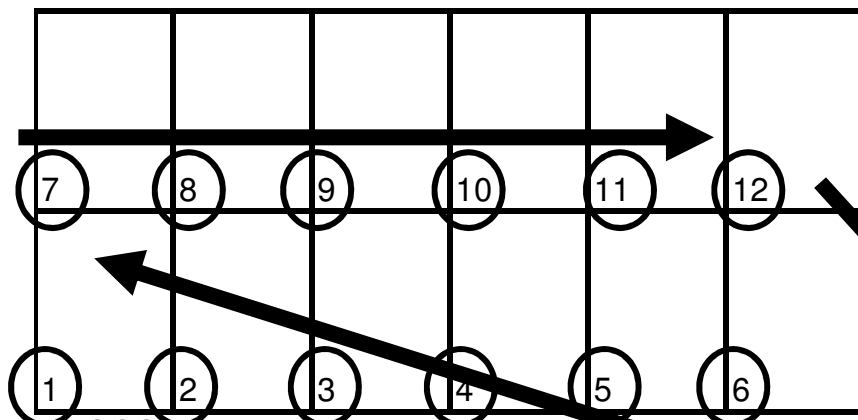
Marcação do experimento



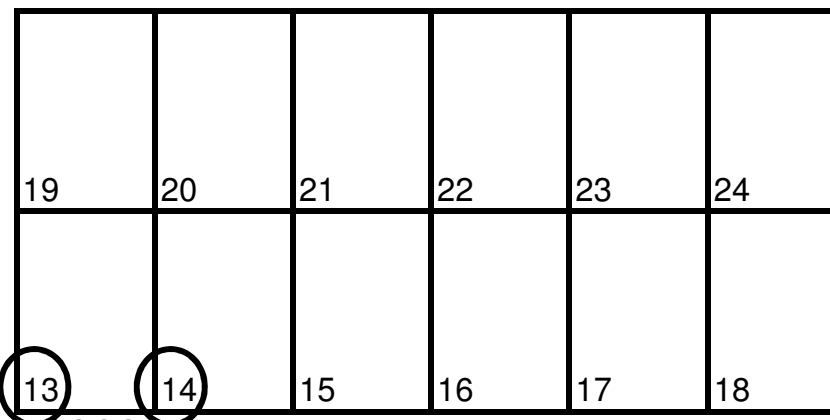
BLOCO 3



BLOCO 4



BLOCO 1



BLOCO 2



Frente do experimento



6. Execução



Incorporado





Superfície



Avaliações



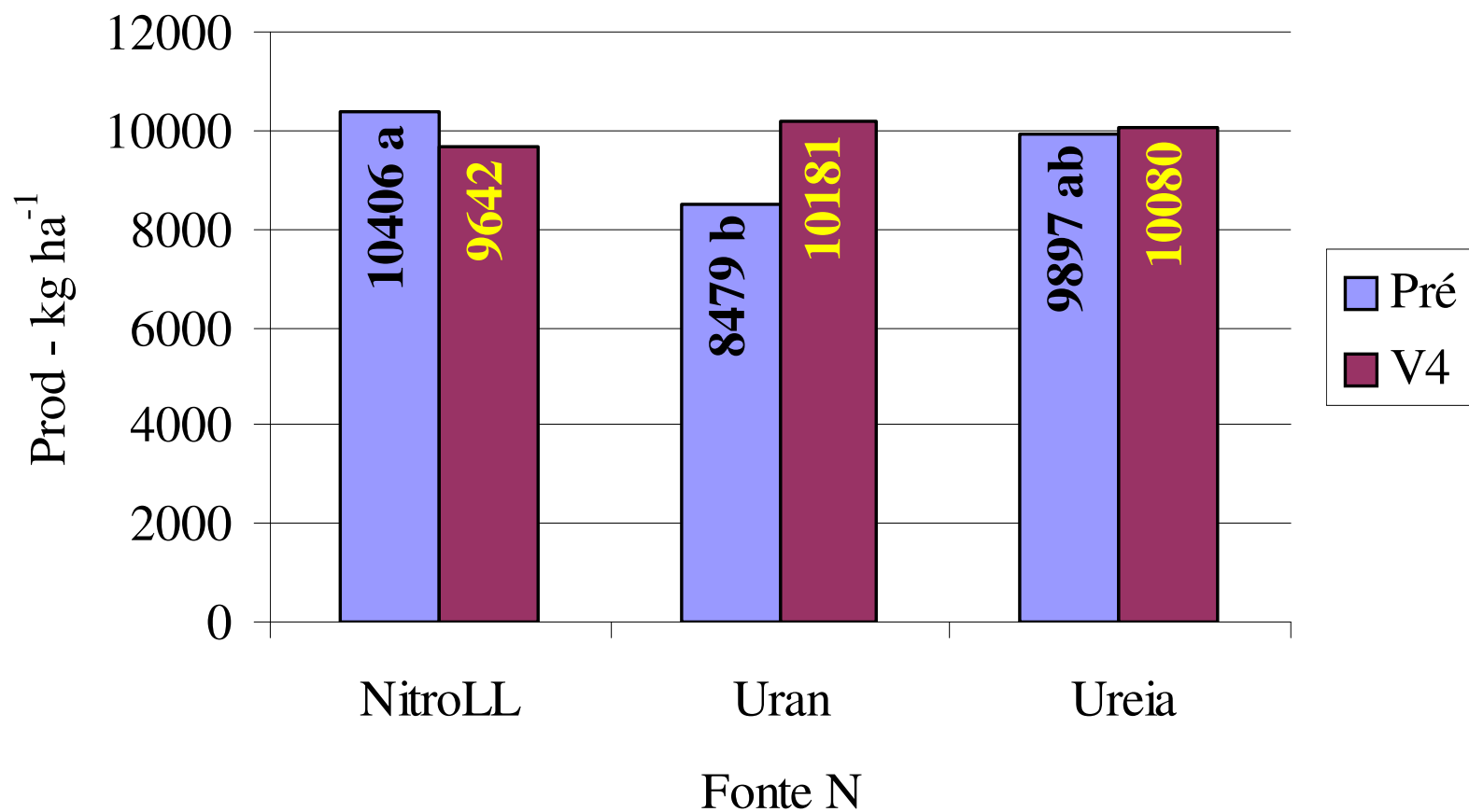


Avaliações



7. Interpretação dos resultados

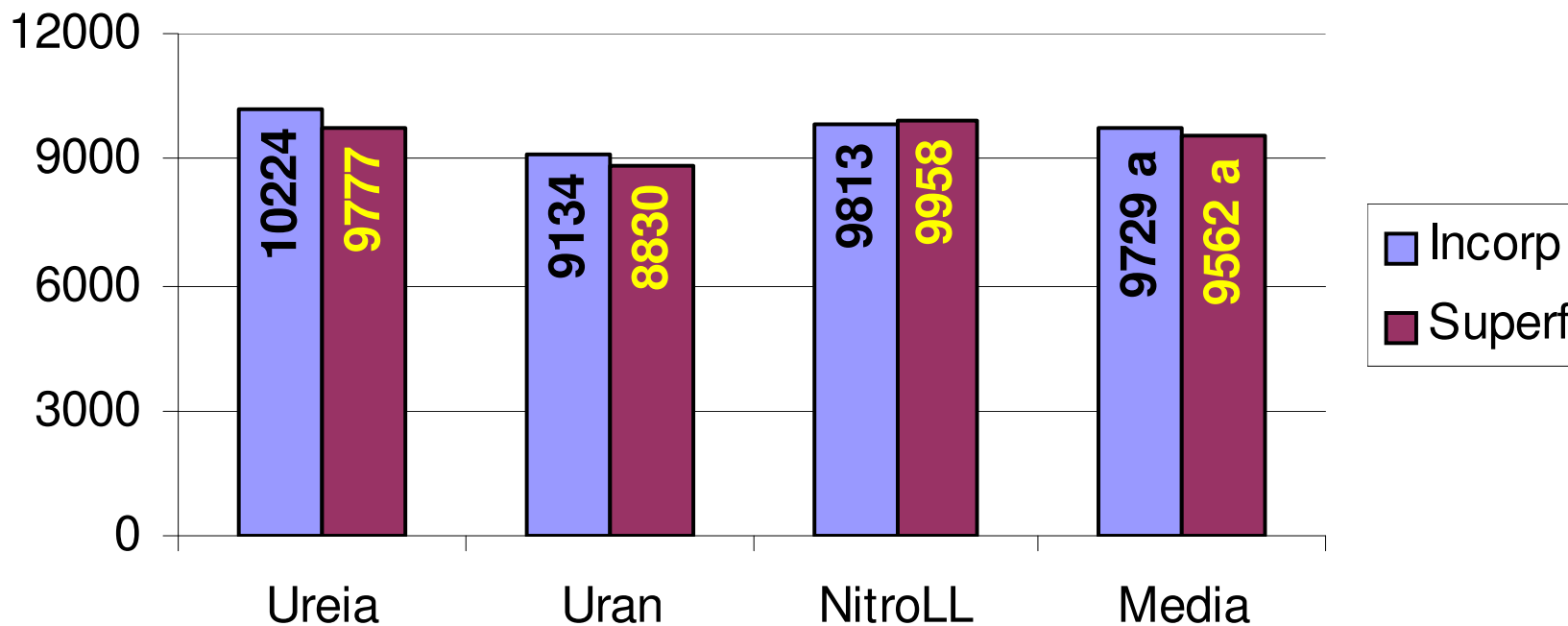
Fonte x Época



Produtividade

Resultados

Forma de aplicação



Conclusões

- As fontes de nitrogênio foram semelhantes quando aplicados em V4 do milho mas em pré-semeadura, o NitroLL foi superior ao Uran;
- A aplicação em superfície proporciona a mesma produtividade que a aplicação incorporada, independente da fonte de nitrogênio utilizada.

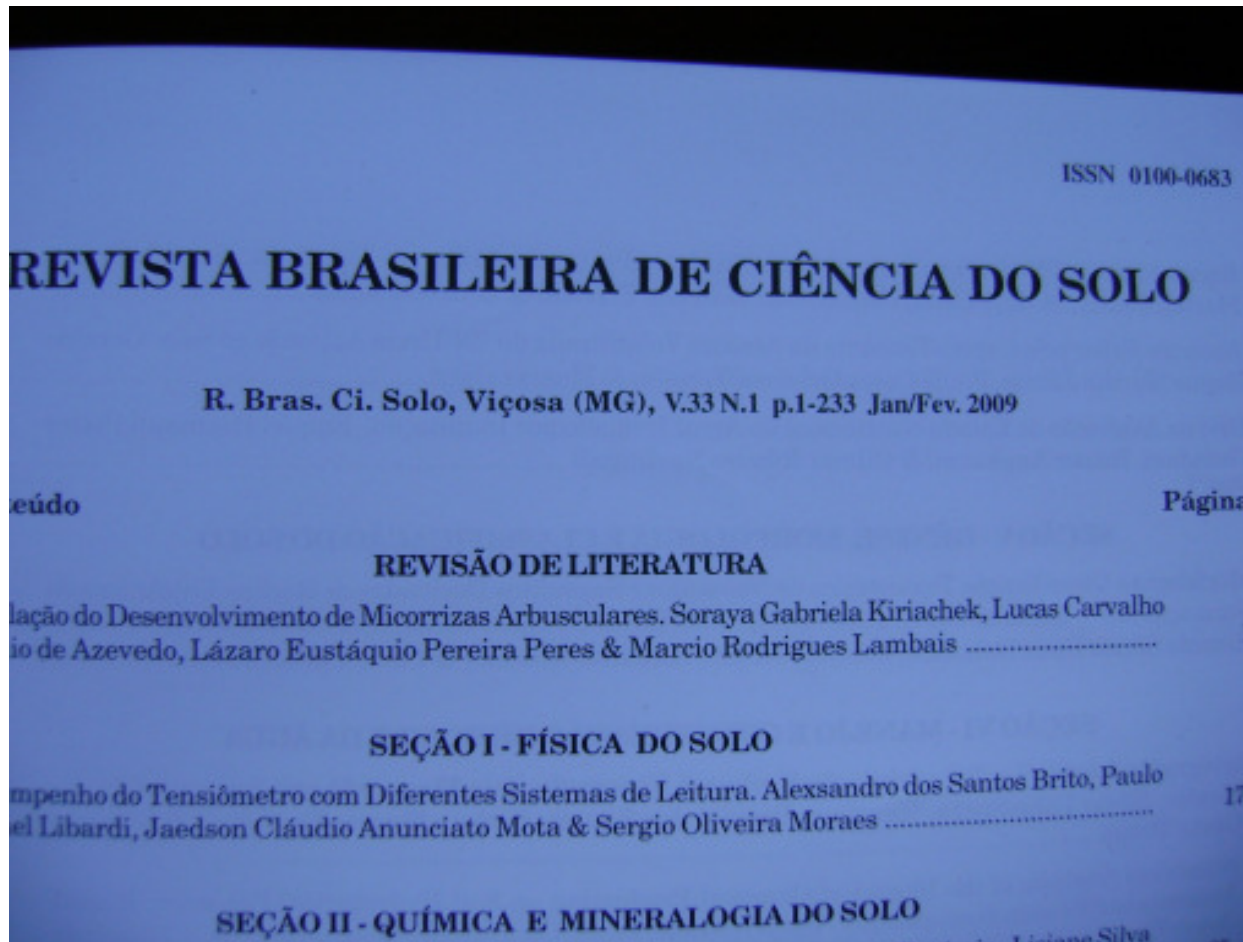
8. Divulgação dos resultados



Dias de campo/eventos



Publicações



ISSN 0100-0683

REVISTA BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO

R. Bras. Ci. Solo, Viçosa (MG), V.33 N.1 p.1-233 Jan/Fev. 2009

Resumo	Página
REVISÃO DE LITERATURA	
Relação do Desenvolvimento de Micorrizas Arbusculares. Soraya Gabriela Kiriachek, Lucas Carvalho de Azevedo, Lázaro Eustáquio Pereira Peres & Marcio Rodrigues Lambais	1
SEÇÃO I - FÍSICA DO SOLO	
Comportamento do Tensiômetro com Diferentes Sistemas de Leitura. Alexsandro dos Santos Brito, Paulo del Libardi, Jaedson Cláudio Anunciato Mota & Sergio Oliveira Moraes	17
SEÇÃO II - QUÍMICA E MINERALOGIA DO SOLO	
..... Liziang Silva	



OBRIGADO

Prof. Volnei Pauletti

vpauletti@ufpr.br