

*Homero Fuzaro*

*KLLD Indústria e Comércio Limitada*

*E-mail: [homero.fuzaro@terra.com.br](mailto:homero.fuzaro@terra.com.br)*

*Fone: (34)3226-9811*



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



18 19:39

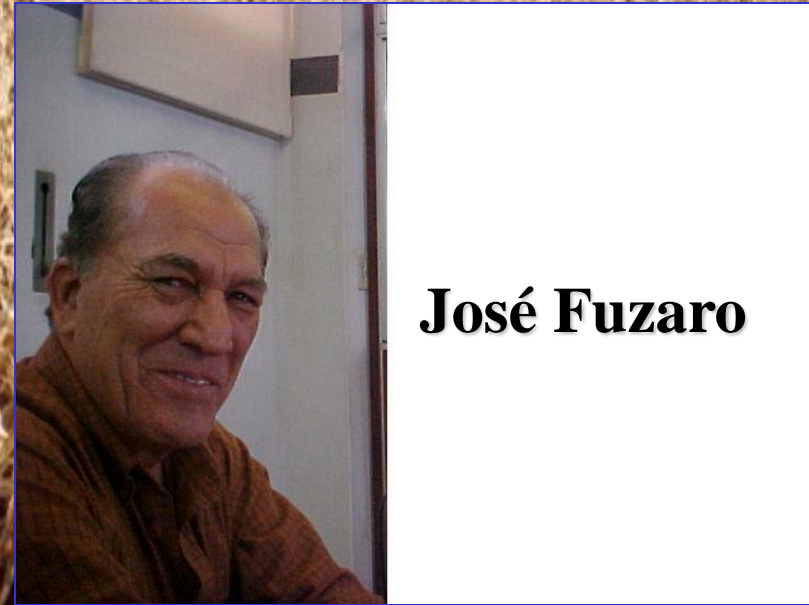
# *Sistema de Plantio Linha Dupla*

- **Histórico:**

**A Idéia: Redução do Espaçamento**

**O Problema: Colheita**

**A Solução: KLLD**



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



# Uma Nova Opção de Plantio para o Agricultor!

**SISTEMA DE PLANTIO  
LINHA DUPLA. KLLD**



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*

**KOP potaFOS**



**KLLD**

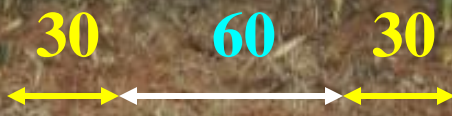


**GDT**

*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



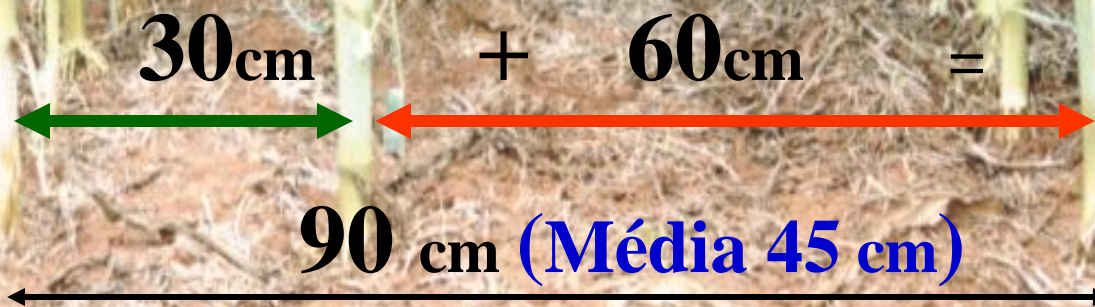
# *Sistema de Plantio Linha Dupla*



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



# *Sistema de Plantio Linha Dupla*



Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia



# *Sistema de Plantio Linha Dupla*



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*

**KOP** potaFOS

# *Distribuição Espacial das Plantas*



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*





# *Distribuição Espacial das Plantas*

Entre Linhas

30

60 cm

31,2 cm

Entre Plantas



Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia



# *Distribuição das Plantas*

*(71.000 pl/ha)*

Espaçamento	Metro linear/ha	Plantas/m linear	Distância entre Plantas/m
90 cm	11.111	6,4	15,6 cm
Linha Dupla	22.222	3,2	31,2 cm

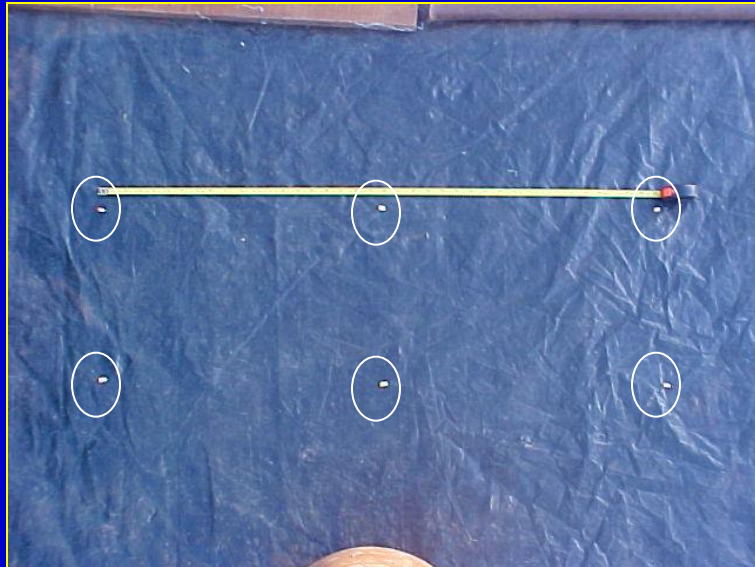


*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*

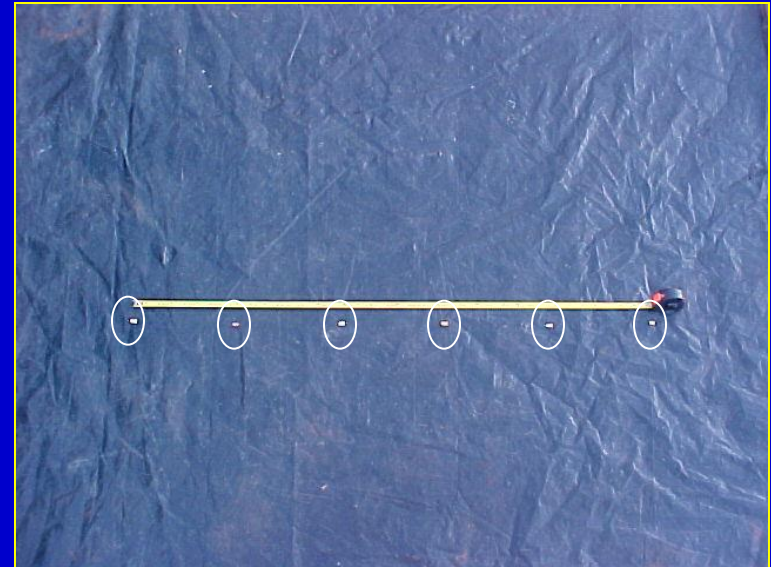


# *Distribuição das Plantas*

## *(71.000 pl/ha)*



3,2 Plantas por metro  
(30 + 60 cm)  
33,2 cm entre sementes



6,4 Plantas por metro  
(90 cm entrelinhas)  
16,6 cm entre sementes

# *Distribuição das Plantas*

*(88.000 pl/ha)*

Espaçamento	Metro linear/ha	Plantas/m linear	Distância entre Plantas/m
90 cm	11.111	7,9	12,6 cm
Linha Dupla	22.222	3,9	25,6 cm

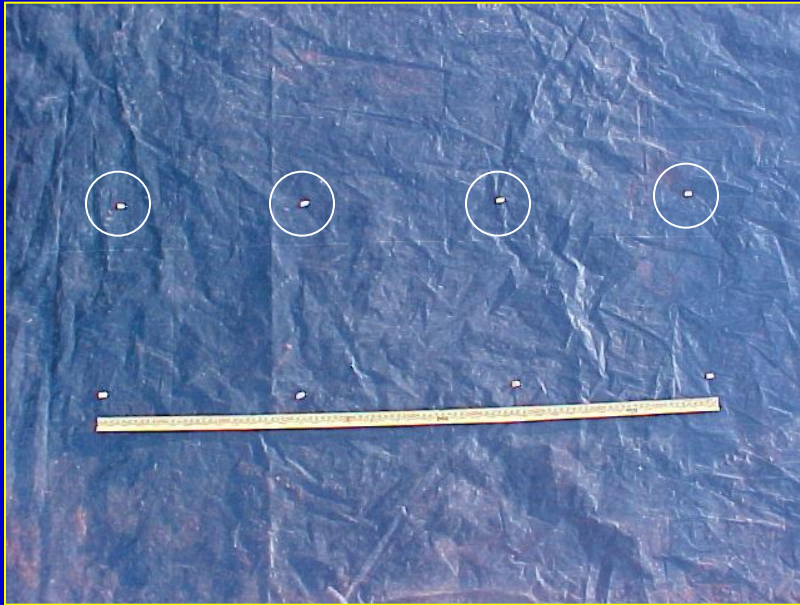


*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*

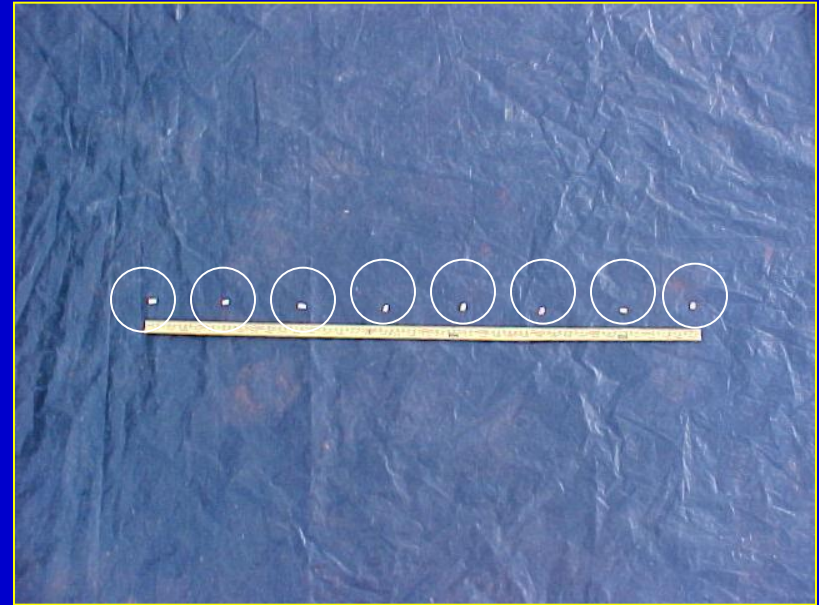


# *Distribuição das Plantas*

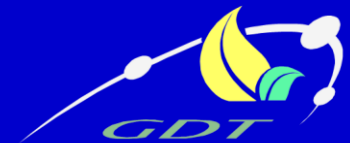
*(88.000 pl/ha)*



3,9 Plantas por metro  
(30 + 60 cm)  
25 cm entre sementes



7,9 Plantas por metro  
(90 cm entrelinhas)  
12,5 cm entre sementes



Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia

KOP potaFOS

# *Sistema de Plantio Linha Dupla*



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



# *Sistema de Plantio Linha Dupla*



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



# *Sistema de Plantio Linha Dupla*



**GDT**

*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*





# *População do Milho 80.000 Plantas/ha*



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



# *População do Milho 80.000 Plantas/ha*



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



**Sistema Linha Dupla (45 cm)**

**&**

**Plantas Daninhas**



**Tradicional (90 cm)**



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



# *Espaçamento Reduzido (50 cm entre Linhas)*

50 cm    50 cm    50 cm    50 cm



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



# *Colheita no Espaçamento de 50 cm Com Plataforma Usual*



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



# *Perdas na Colheita (50 cm entre Linhas) Com Plataforma Usual (+- 8%)*



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



# *Perdas na Colheita (50 cm entre Linhas)*

## *Com Plataforma Usual (+- 8%)*

<b>Produtividade média sc/ha</b>	<b>Perda média sc/ha</b>	<b>Perda/ha em R\$</b>	<b>Perda na área total em R\$</b>
100	8	128,00	12.800,00
150	12	192,00	19.200,00

**Obs.: Área 100 ha**

**Preço do milho: R\$ 16,00/sc**

# *Sistema de Plantio Linha Dupla*

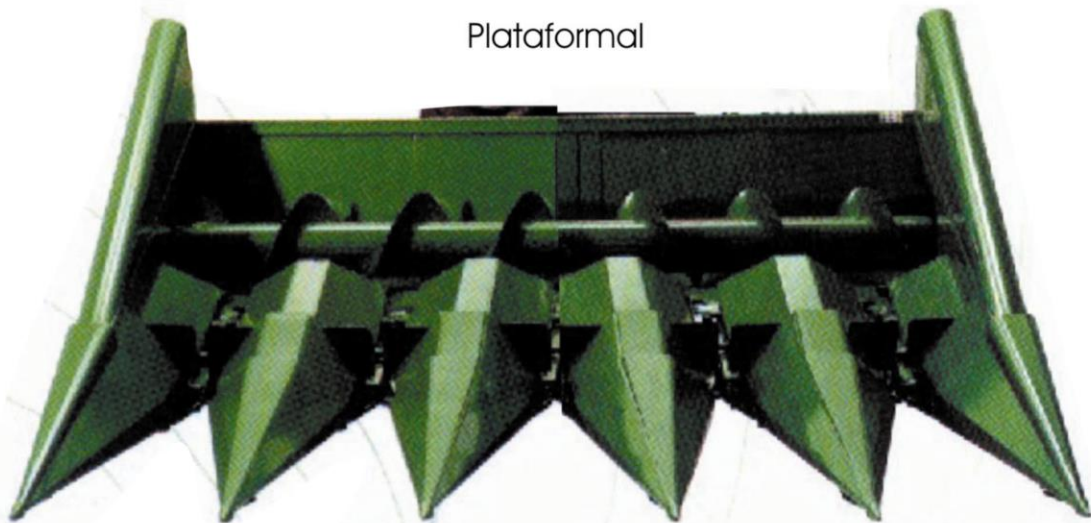


*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*

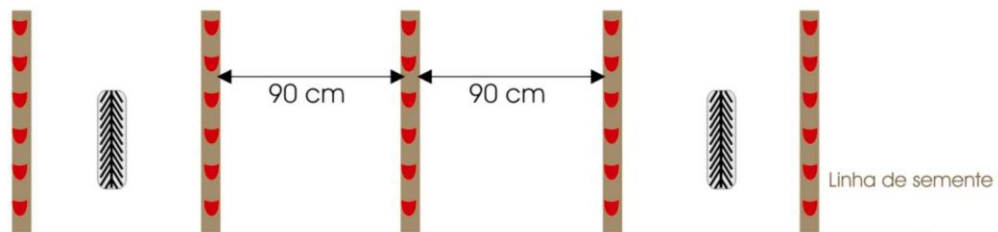




Plataformal

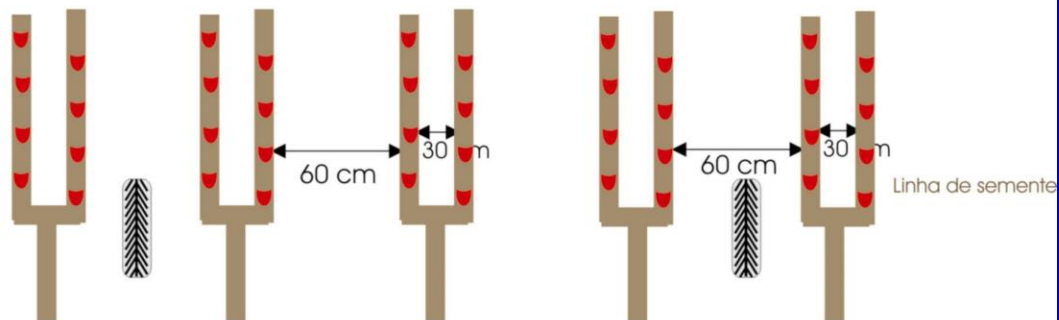


Plantadeira Usual



Porta Ferramentas

Plantadeira com Kit



Porta Ferramentas

Kit kild



Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia



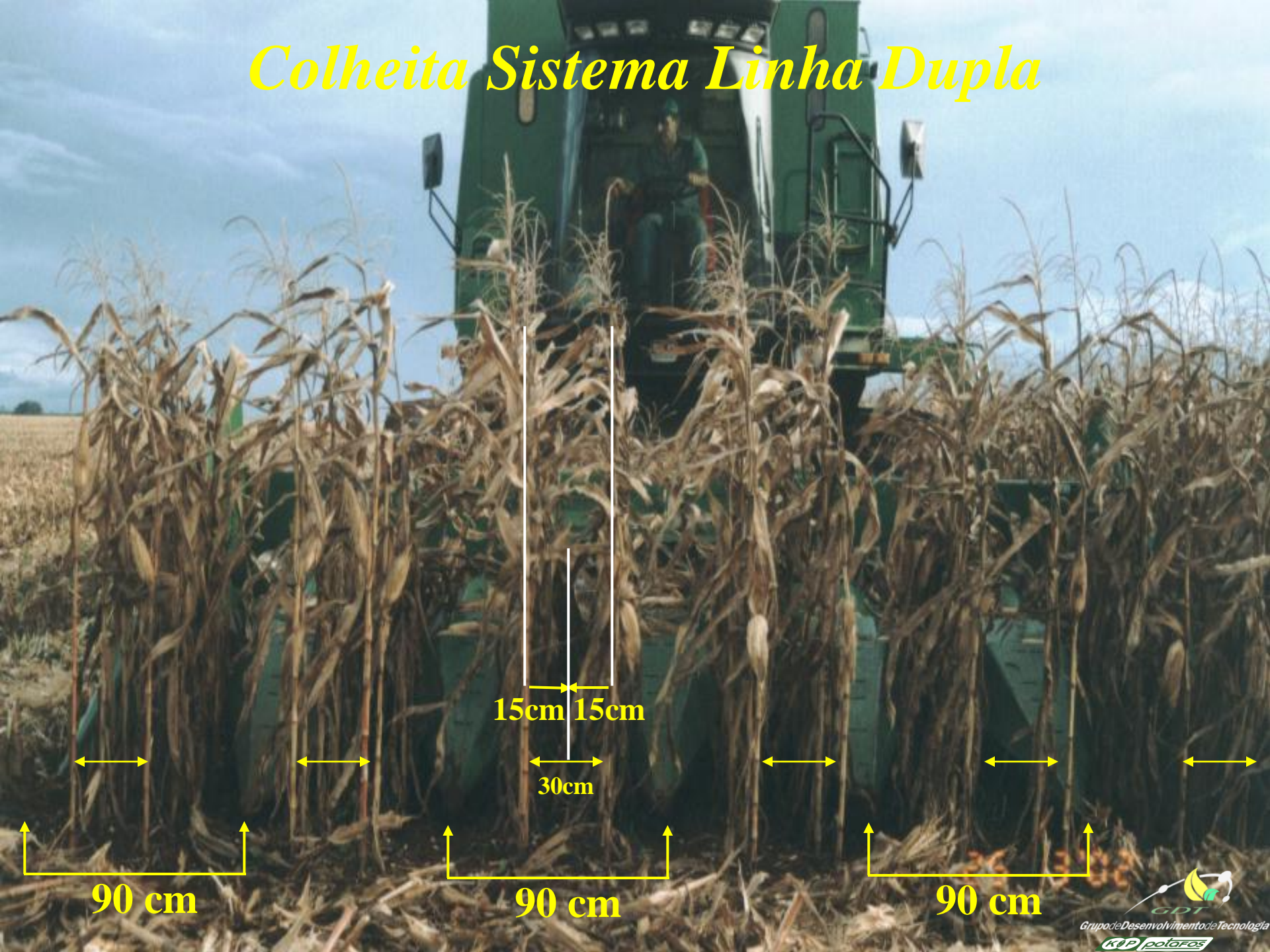
# *Opções de Espaçamento Linha Dupla*

## *&*

### *Plataforma Usual*

Plataforma de Colheita do Milho	Sistema Linha Dupla	Espaçamento Médio
90 cm	30 + 60 cm	45 cm
80 cm	30 + 50 cm	40 cm
75 cm	30 + 45 cm	37,5 cm
60 cm	30 + 30 cm	30 cm

# Colheita Sistema Linha Dupla



90 cm

90 cm

90 cm

15cm 15cm

30cm

# *Para Reduzir o Espaçamento entre Linhas*

## *Você tem Duas Opções:*

- **Implantar o Sistema Linha Dupla na Propriedade;**

**ou**

- **Adquirir a plataforma de colheita com redução.**

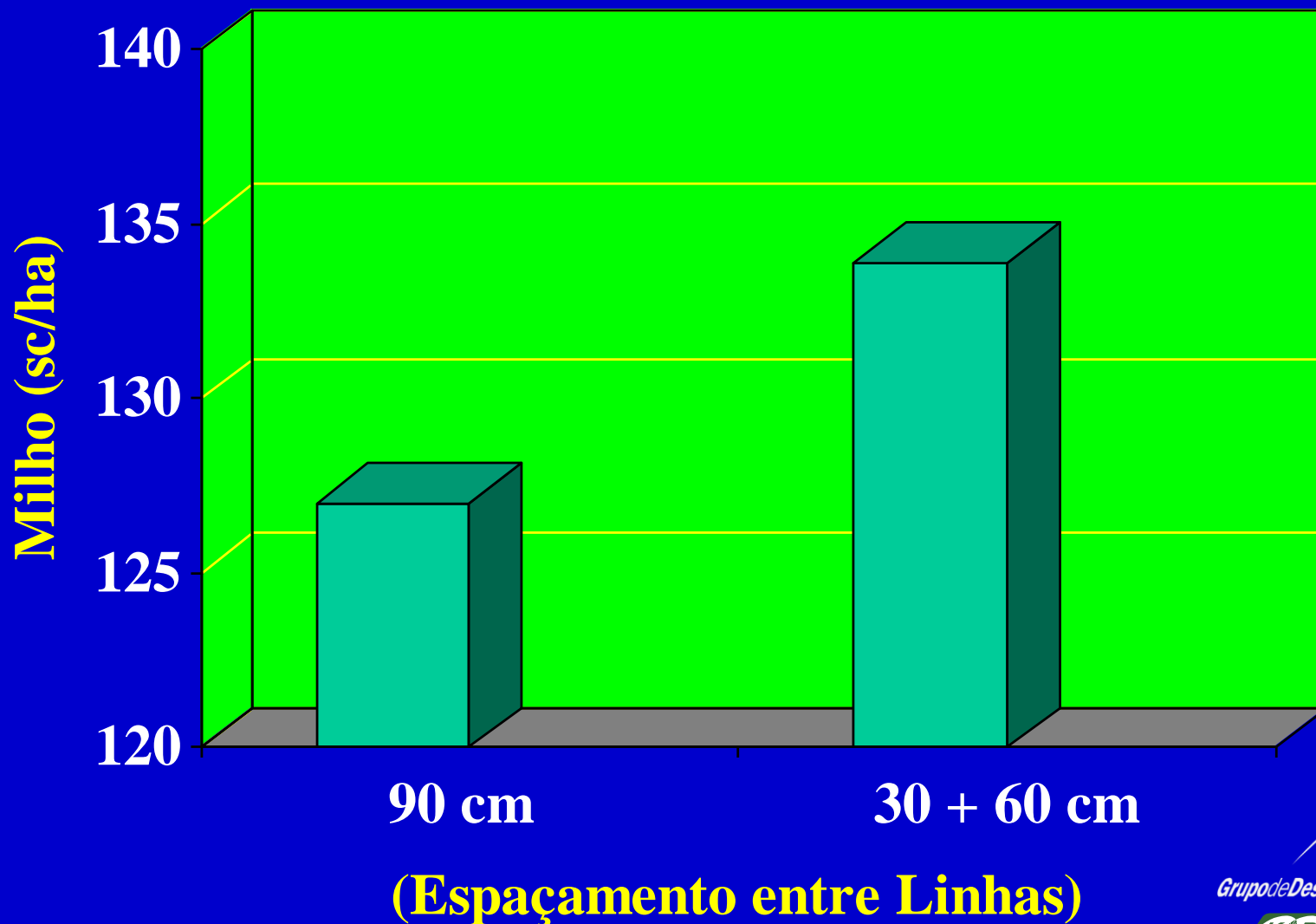


*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



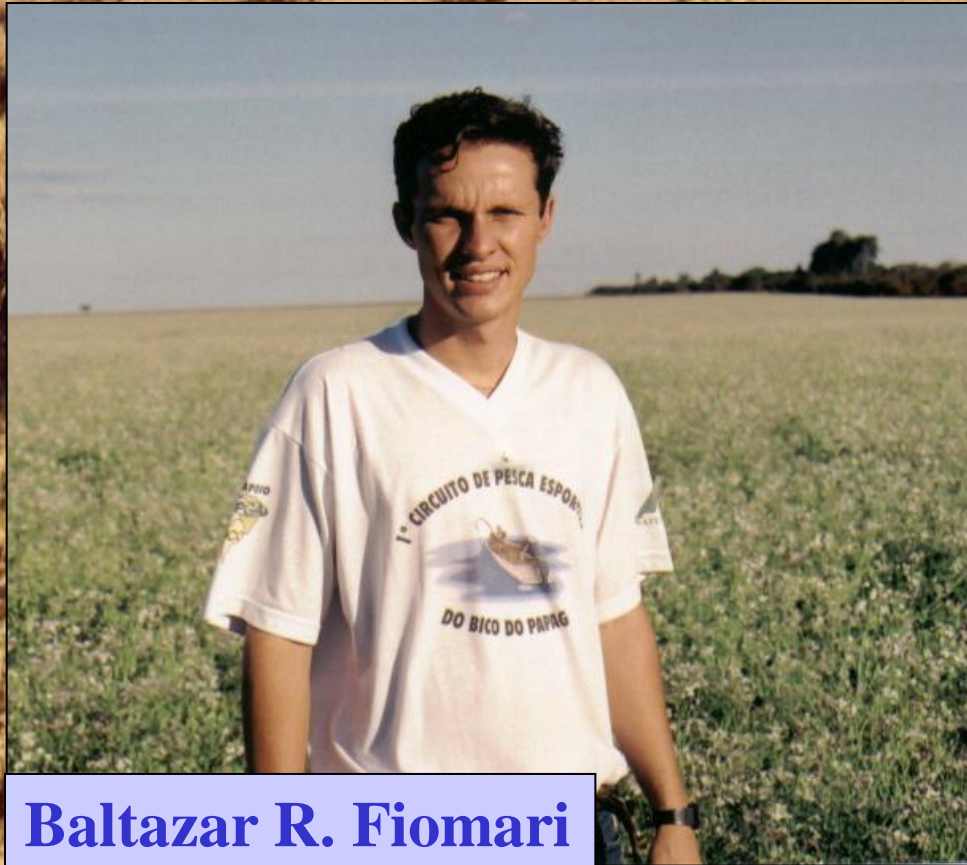
# Resultados Obtidos na Colheita do Milho

## Fazenda Passarinho (Safra 2001/2002)



*GDT:*

*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



**Baltazar R. Fiomari**



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



# ***Redução de Espaçamento na Cultura do Milho (Safrá 2002/2003)***

- **Agricultores: Amaury de Mello e Homero Fuzaro**
- **Propriedade: Fazenda Passarinho**
- **Município: Uberlândia-MG**
- **Cultura antecessora: Soja**
- **Sistema de plantio: Direto**



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



# ***Redução de Espaçamento na Cultura do Milho***

## ***Objetivos:***

- **Avaliar a resposta da cultura em diferentes:**
  - **Espaçamentos;**
  - **Populações;**
  - **Híbridos;**
- **Encontrar um único espaçamento entre linhas para a cultura do milho e da soja.**



***Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia***





# *Tratamentos no Milho:*

- Três Híbridos;
- Três Espaçamentos (25 cm, 30+50 cm e 80 cm);
- Três Populações.



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*

**KOP** potaFOS

# *Implantação do Experimento*



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



# *Aspecto Geral da Área:*



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*

**KOP potaFOS**

*Aspecto Geral da Área:*

*25 cm entre linhas*



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



*Aspecto Geral da Área:*

*30 + 50 cm entre linhas*



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



*Aspecto Geral da Área:*

*80 cm entre linhas*

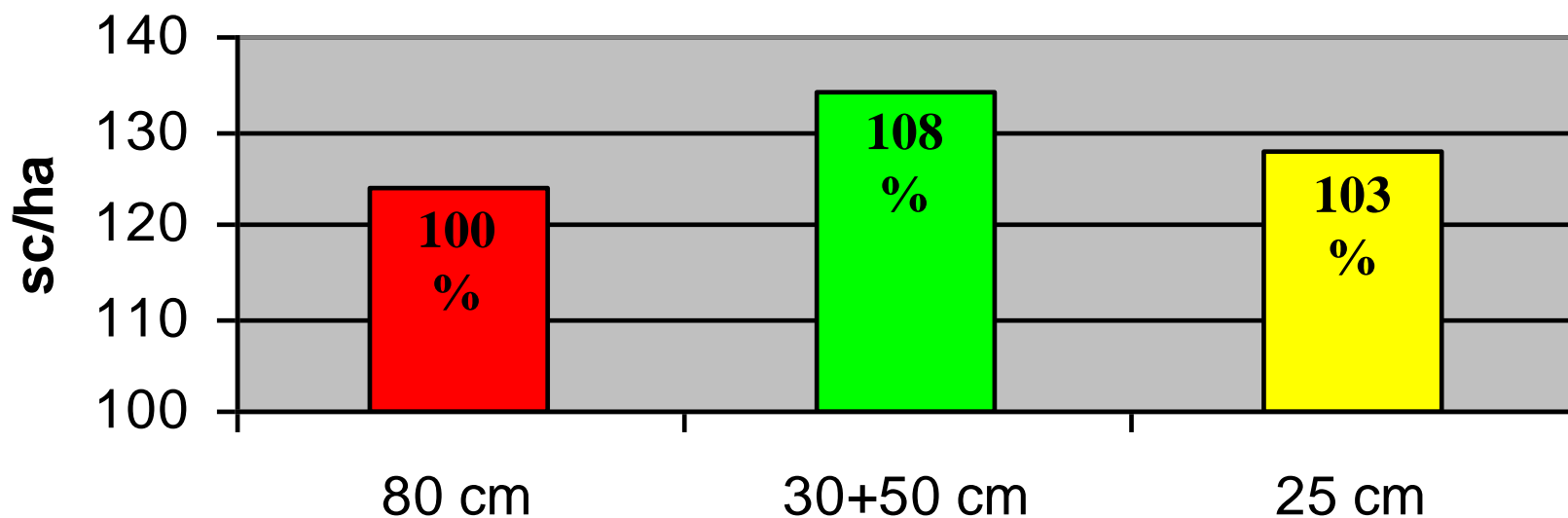


*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



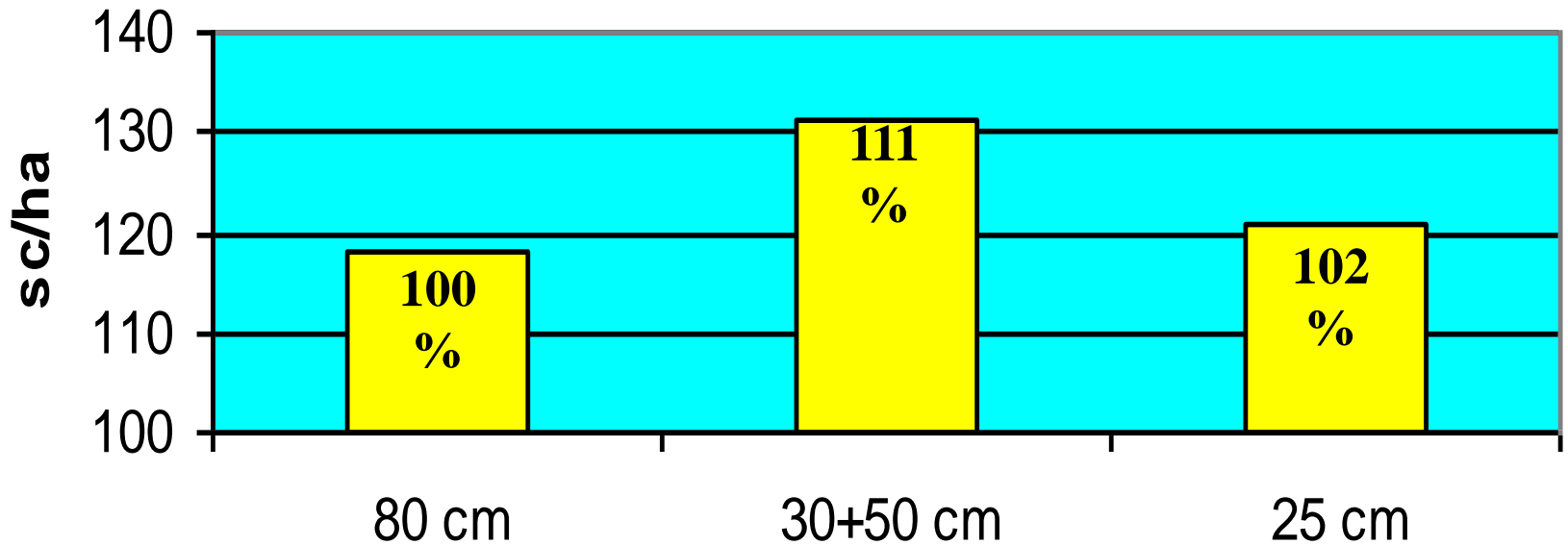
# Resultados Obtidos:

## Espaçamento & Produtividade do Milho (Média de Três Híbridos e Três Populações)



# Resultados Obtidos:

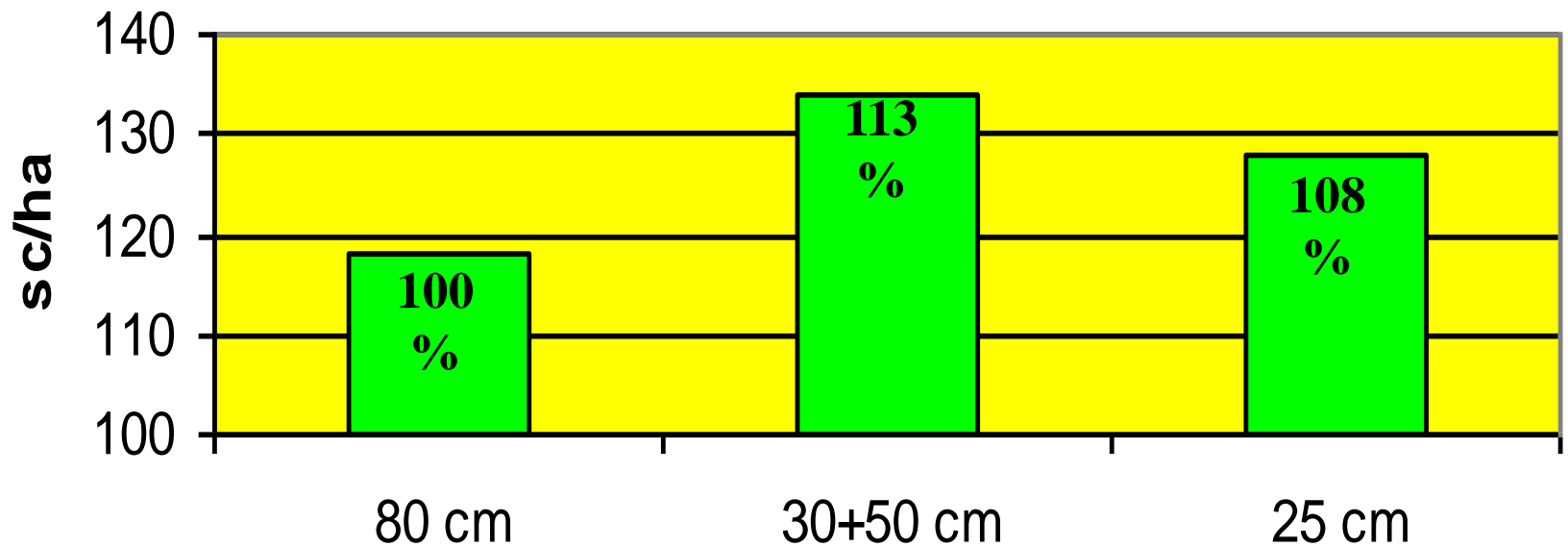
## Híbrido A & Espaçamento





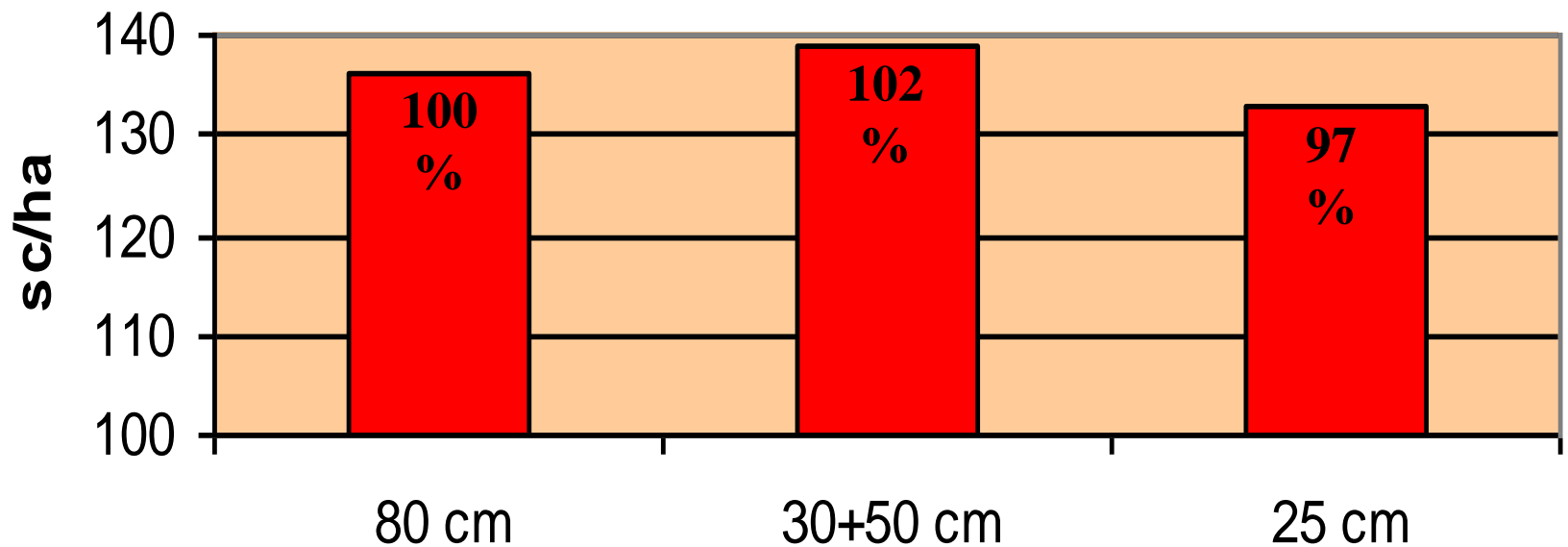
# Resultados Obtidos:

## Híbrido B & Espaçamento

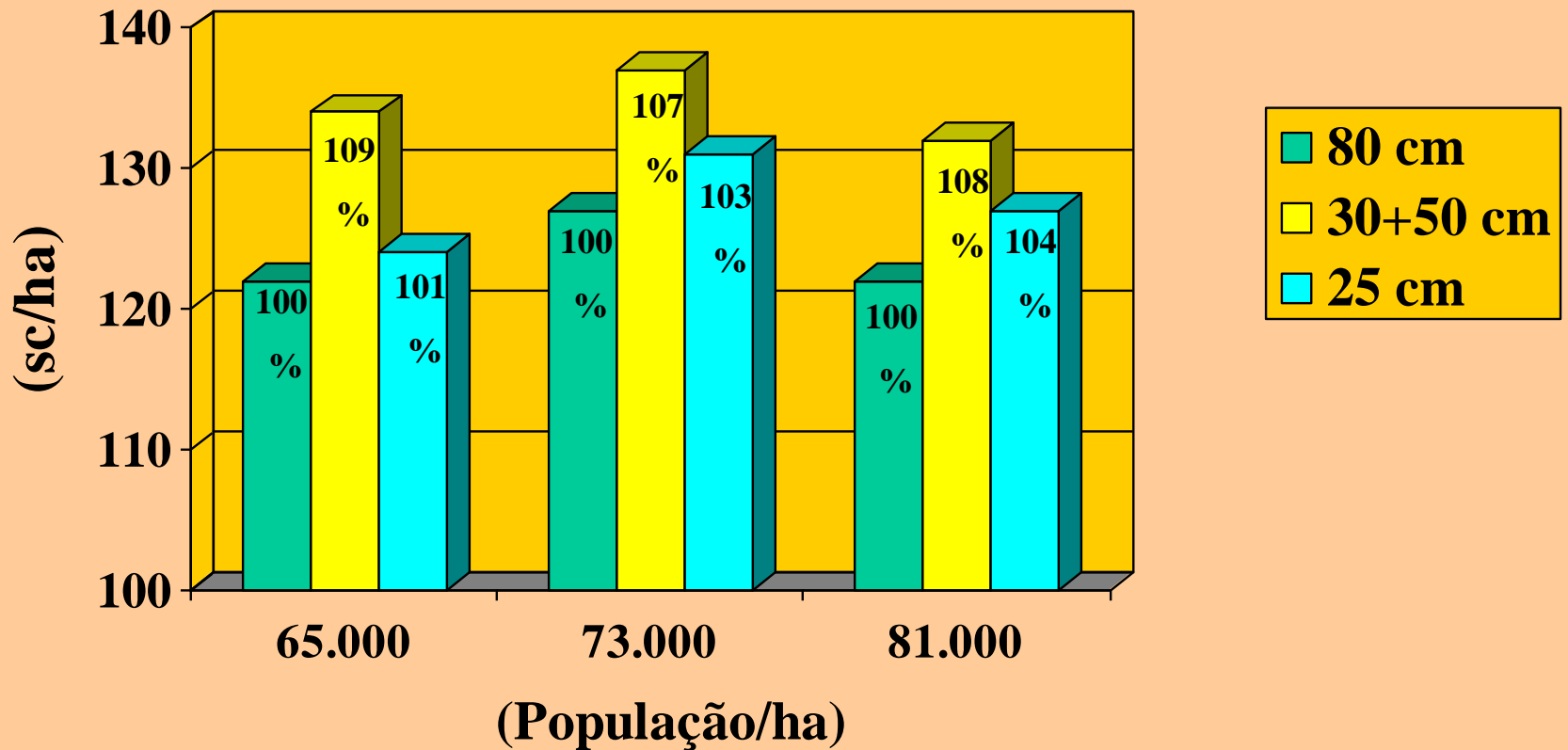


# Resultados Obtidos:

## Híbrido C & Espaçamento

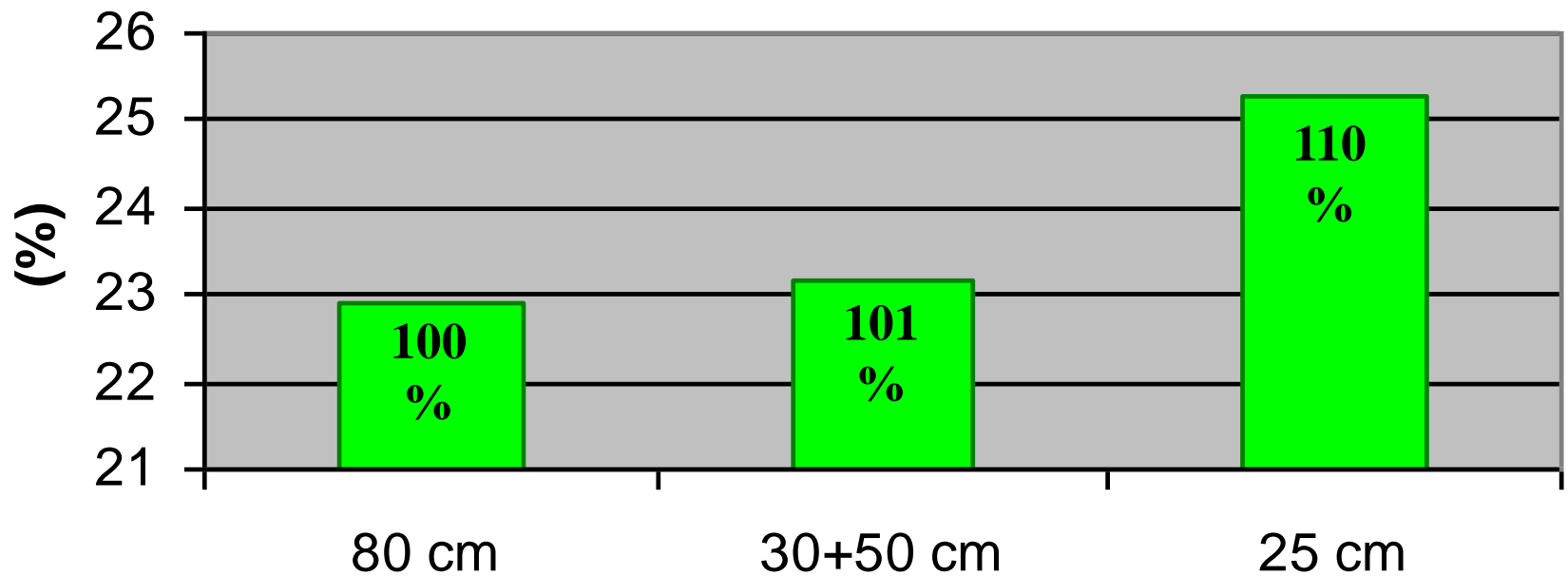


# Produtividade do Milho (Espaçamento & População)



# Resultados Obtidos:

## Umidade do Grão & Espaçamento



## Conclusões:

- **A melhor produtividade foi com o espaçamento entre linhas de 30 + 50 cm e com a população de 73.000 pl/ha;**
- **A resposta à redução do espaçamento dependeu do híbrido utilizado;**
- **A umidade do grão no momento da colheita aumentou com a redução do espaçamento entre linhas.**



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



# Linha Dupla na Cultura da Soja



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



**Sistema Normal**

**Sistema Linha Dupla**

**Vantagens:**

- Utilização do mesmo espaçamento do milho;
- Troca apenas dos discos de distribuição de sementes;
- Maior arejamento das plantas;
- Facilidade dos tratos culturais;



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*







**KLLD**



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*

**KOP potaFOS**

# *Sistema Linha Dupla*



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



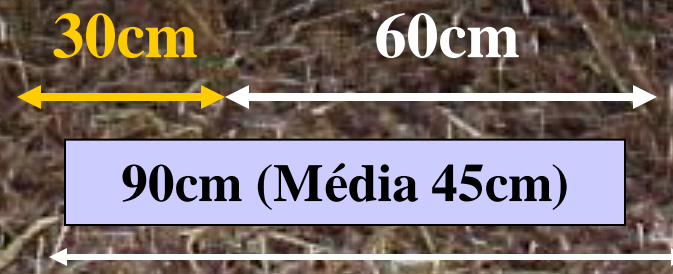
# *Sistema Linha Dupla & Plantas Daninhas*



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



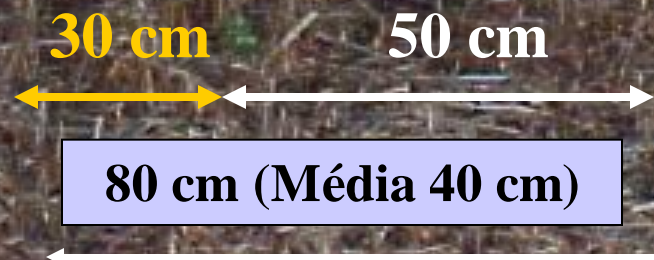
# *Sistema Linha Dupla*



*GDT*

*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*





**GDT**

*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



# *Sistema Linha Dupla*



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



# *25 cm Entre Linhas*



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



# *25 cm Entre Linhas*



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*





# *Distribuição das Plantas de Soja*

## *(250.000 pl/ha)*

Espaçamento	Metro linear/ha	Plantas/m linear	Distância entre Plantas/m
50 cm	20.000	12,5	8 cm
30 cm	33.000	7,5	13,3 cm
25 cm	40.000	6,2	16,1 cm

# *Ganhe Tempo!*



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



# *Sistema Linha Dupla*



30 cm

60 cm

30 cm

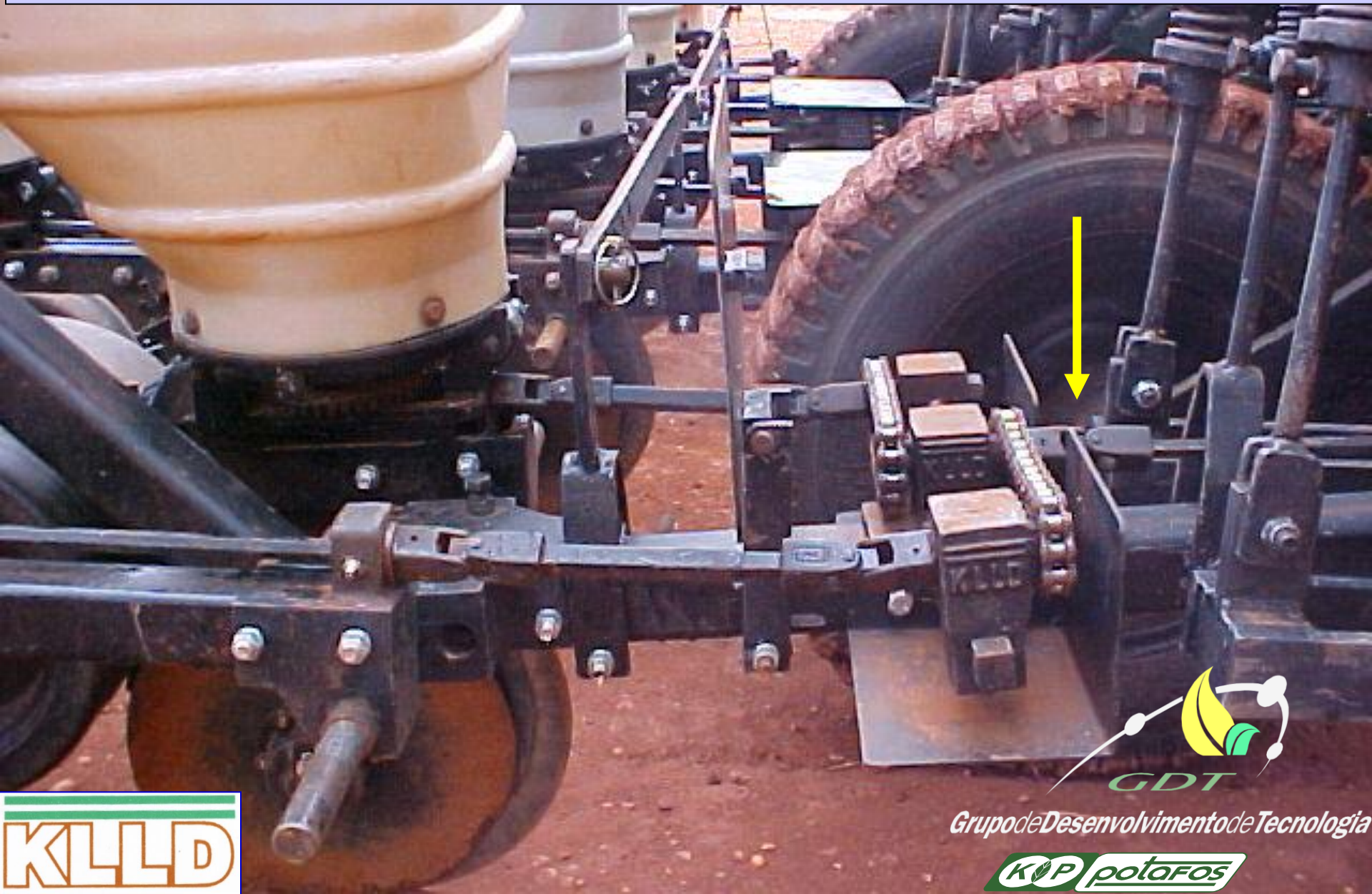
# *Sistema Linha Dupla Maior Arejamento*

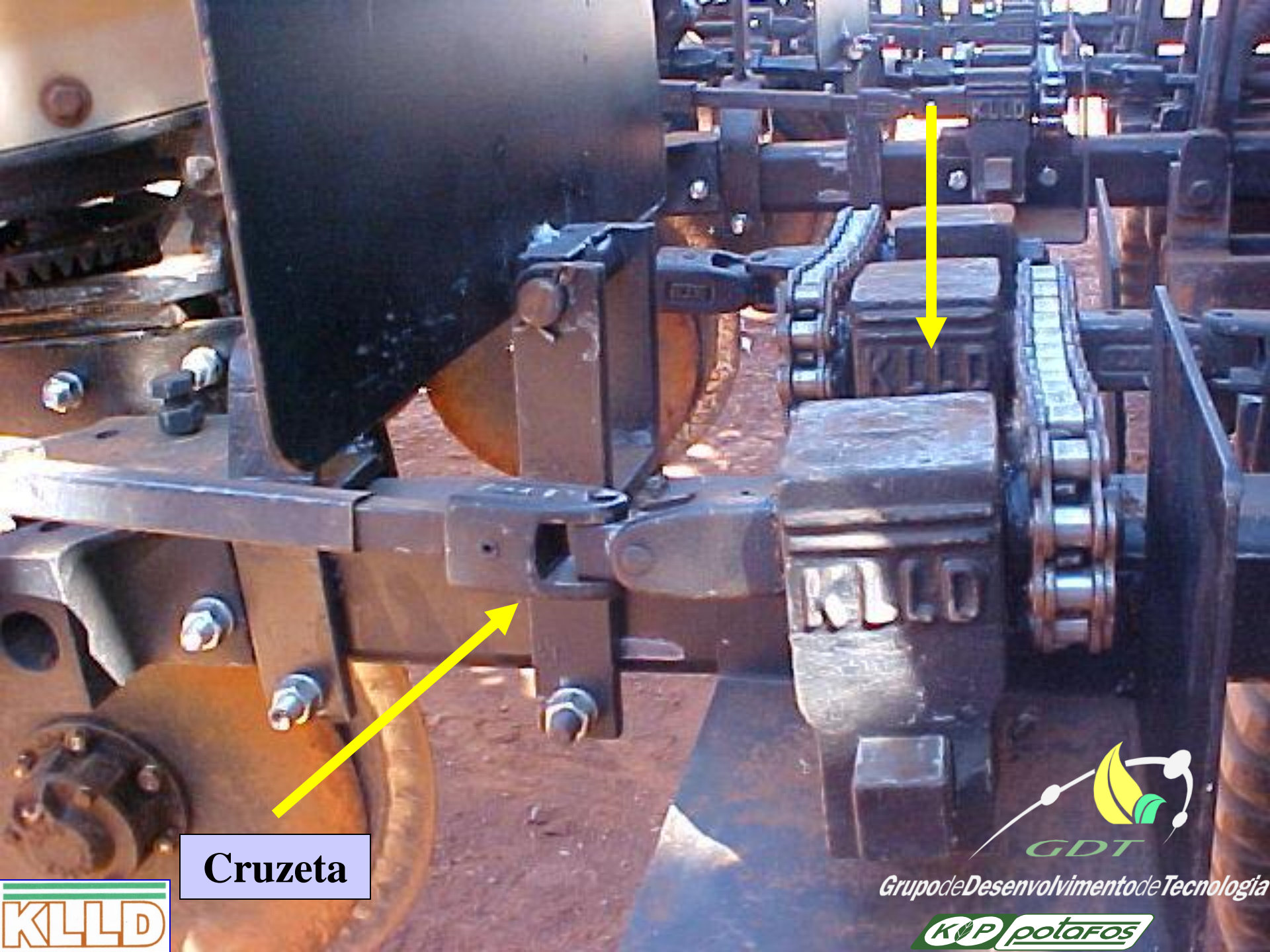


*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



# *Sistema Linha Dupla Transmissão*





**Cruzeta**



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



# *Sistema Linha Dupla Transmissão*



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*





Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia





# *Sistema Linha Dupla Regulagem Espaçamento entre Linhas*





*Sistema Linha Dupla*  
*Regulagem Espaçamento entre Linhas*

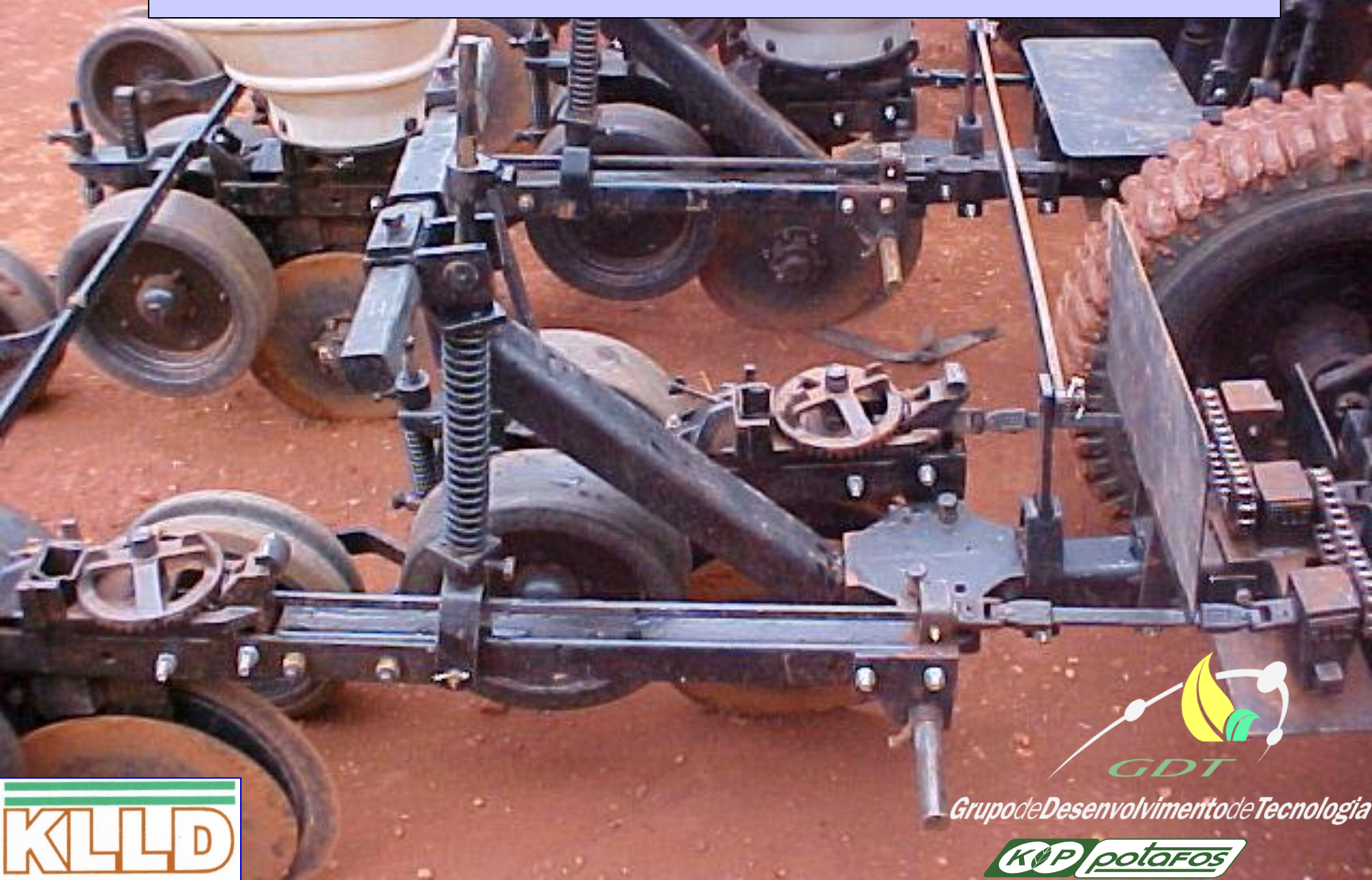
# *Sistema Linha Dupla*

## *Vista Aérea*



# *Sistema Linha Dupla*

## *Vista Lateral*





**Carrinho do Adubo**

**Kit Linha Dupla**



Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia

**KOP** potaFOS

# *Sistema Linha Dupla*

## *Disco de Corte Desencontrado*



Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia





**KLLD**



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*

**KOP potafos**



**KLLD**



*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*

**KOP potaFOS**



# *Sistema Linha Dupla*

## *Plantadeira com 10 Linhas (30 cm entre linhas)*



# *Sistema Linha Dupla*

## *Plantadeira com 10 Linhas (25 cm entre linhas)*





GrupodeDesenvolvimentodeTecnologia



# *Conclusões:*

## **O Sistema Linha Dupla proporciona:**

- **Melhor distribuição espacial das plantas**
- **Maior eficiência no plantio;**
- **Dose maior de adubo no plantio sem danos salinos;**
- **Melhor controle das invasoras;**
- **Melhor relação entre engrenagens motora e movida;**
- **Aumento da produtividade.**

*Muito Obrigado...*



*GDT*

*Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia*



18 19:39