



unesp

Biologia, danos e controle de cupins em eucalipto



Carlos F. Wilcken

FCA/UNESP - Botucatu

1. Introdução



Os cupins são considerados pragas em plantações florestais em toda a região tropical, sendo um fator limitante para o estabelecimento das florestas (BERTI FILHO, 1993). O problema com cupins florestais é antigo no país, principalmente em plantios de eucalipto, com o primeiro relatos datando de 1908 (FONSECA, 1952).

O aumento no número de ocorrências de danos e trabalhos de controle de cupins em florestas deve-se a:

- expansão das áreas plantadas;
- proibição ou restrição do uso de inseticidas clorados nos países tropicais.



2. Espécies de cupins-praga em florestas



- **Cupins das mudas**

- ✂ ***Cornitermes* (*C. cumulans* e *C. bequaerti*)**

Cupins de montículo: atacam mudas de eucalipto

- Destroem o sistema radicular das plantas com idades entre 1 a 6 meses

- ✂ ***Syntermes* (*S. molestus* e *S. insidians*)**

- Atacam plantas com idade entre 1 a 10 meses em áreas de cerrado.
- Alimentam-se das raízes e casca das mudas
- Controle difícil





***Cornitermes
bequaerti***



***Syntermes molestus*: soldado e
operária**





***Cornitermes cumulans*: ninfa,
operária e soldado**



***Neocapritermes* sp. soldado
e operária**



4. Tipos de ninho



Ninho de *Syntermes*



Ninho de *C. bequaerti*



5. Danos causados por cupins



Os cupins-praga das plantações florestais podem ser separados em 2 grupos:

- 1) **Cupins das mudas** (cupins das raízes): atacam mudas recém-plantadas até 1 ano de idade.
- 2) **Cupins do cerne**: atacam árvores formadas (a partir de 4 anos de idade), destruindo o interior das árvores.
- 3) **Cupins da casca**: atacam árvores formadas (a partir de 2 anos de idade).





•Dano nas raízes
causado por *Cornitermes* spp.



Danos no colo causado por
Syntermes spp.





Ataque de cupins em reboleira



Ataque de cupins em mudas: murchamento e secamento

Prejuízos causados pelos cupins-praga



As perdas são expressivas.

Estimando-se produtividade (IMA) de 40 m³/ha/ano para floresta clonal de eucalipto para um ciclo de 6 anos → 240 m³/ha e supondo dano médio de 20 % de mortalidade por cupins, teríamos o seguinte:

- Perda de **48 m³/ha** ou **267 árvores/ha** (em um stand de 1333 mudas/ha ou espaçamento 3 x 2,5 m).
- O prejuízo pode chegar a R\$ **1.920,00/ha**, na idade de corte (1 m³ = R\$ 40,00).







Dano por tombamento tardio causado por cupins

Quantificação dos danos de *C. cumulans*



Teste em semi-campo

- Ninhos coletados no campo e acondicionados em vasos com solo
- Mudanças plantas em vasos de PVC
- Ninhos conectados nos vasos c/ mudas
- Avaliações aos 15, 30, 60 e 90 dias







Detalhe do ataque de *C. cumulans* em mudas de eucalipto

Fig. 5 - Matéria seca (MS) das raízes de mudas do clone *E. grandis* x *E. urophylla* (VR 3748) com e sem ataque de *C. cumulans* aos 15, 30, 60 e 90 dias após o transplante. Botucatu, SP, 2004. (Leitão-Lima, 2005)



Matéria seca de raiz de mudas de eucalipto

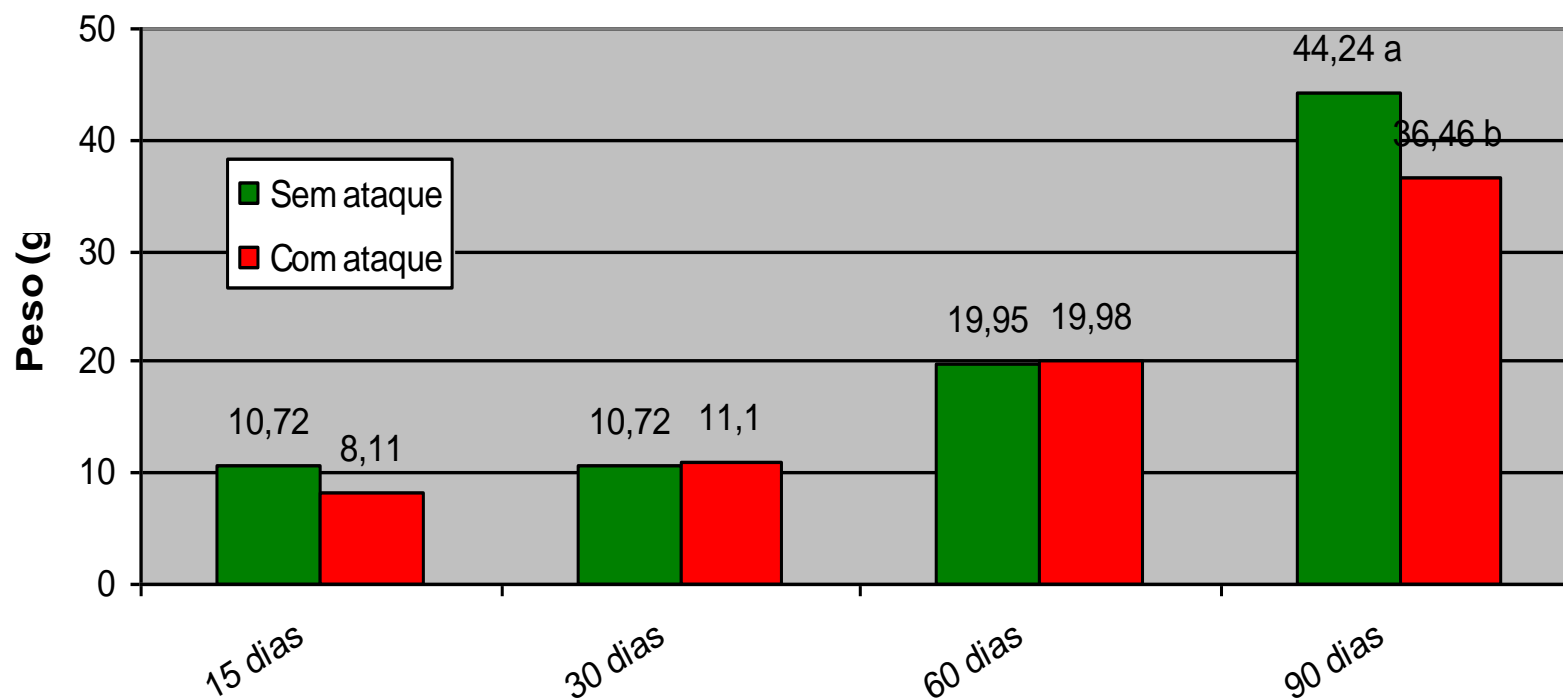


Fig. 6 - Matéria seca (MS) da parte aérea de mudas do clone *E. grandis* x *E. urophylla* (VR 3748) com e sem ataque de *C. cumulans* aos 15, 30, 60 e 90 dias após o transplântio. Botucatu, SP, 2004. (Leitão-Lima, 2005)



Matéria seca da parte aérea de mudas de eucalipto

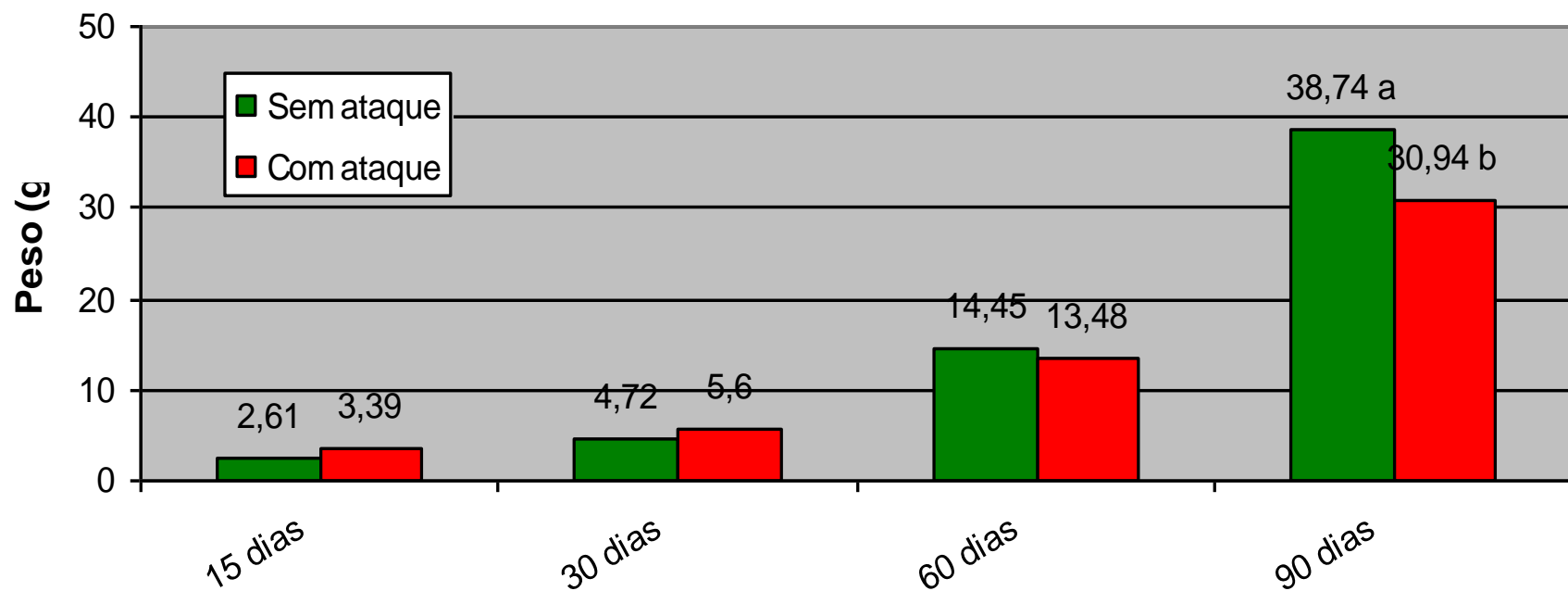
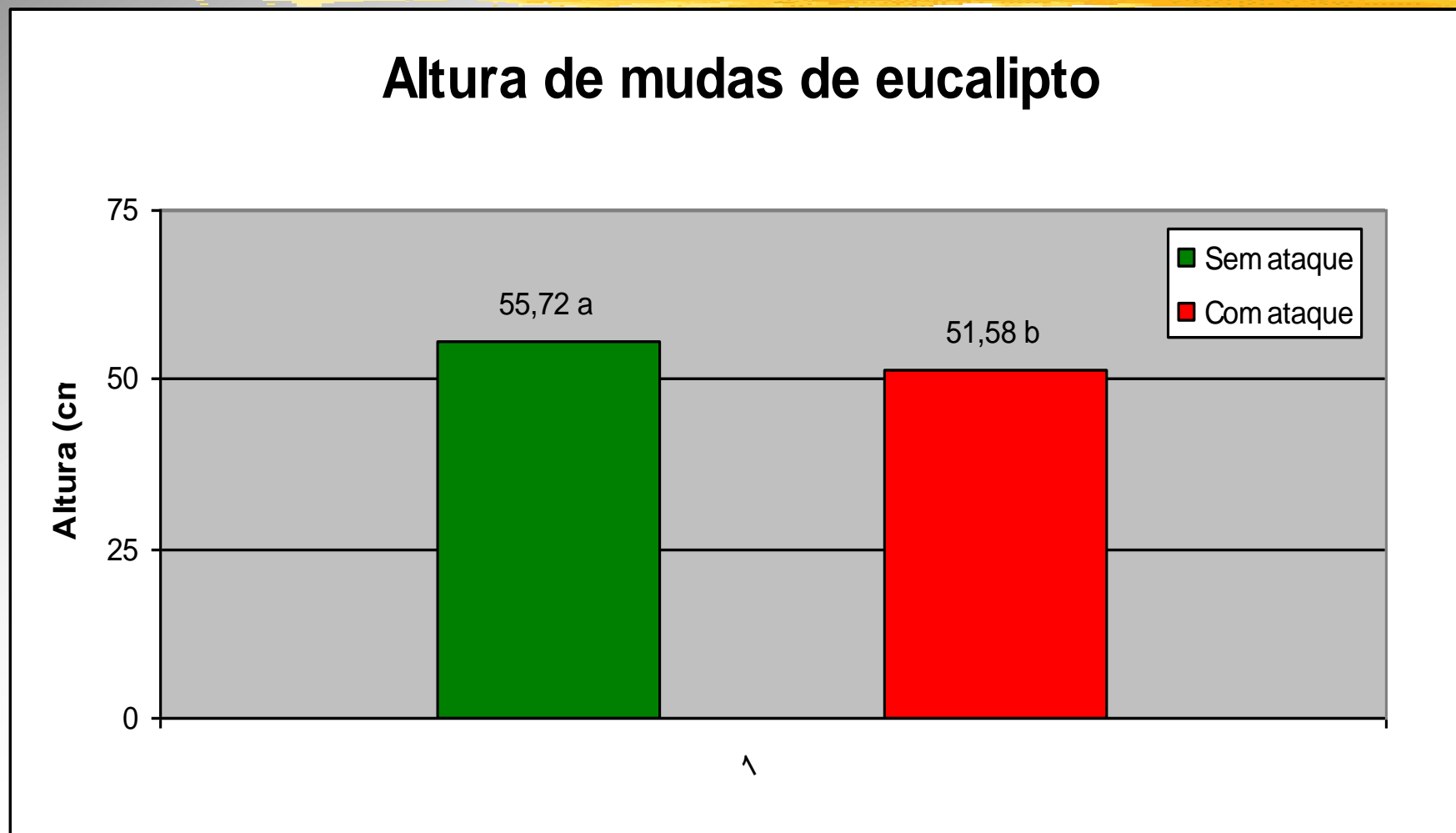


Fig. 8 – Altura média de mudas do clone *E. grandis* x *E. urophylla* (VR 3748) com e sem ataque de *C. cumulans* 90 dias após o transplante. Botucatu, SP, 2004. (Leitão-Lima, 2005)



Controle de cupins-pragas em áreas florestais



Controle químico

A principal estratégia de controle: **barreira química** em torno das mudas.

Tratamento de covas:

Vantagem: melhor proteção às mudas.

Desvantagem: custos maiores (mão-de-obra).

Tratamento do substrato (em viveiros - Índia e África):

Vantagem: Custo de aplicação reduzido.

Desvantagem: Período residual de controle reduzido

Imersão de mudas: em solução inseticida:

Vantagens: Custo reduzido, menores quantidades de inseticidas aplicados no solo e alto rendimento no tratamento

Desvantagem: Menor área protegida



PRODUTOS REGISTRADOS



Imersão de mudas

- Fipronil (Fenil-pirazol) → 0,50% p.c.
- Imidacloprida (Cloronicotinil) → 0,50 a 0,75% p.c
- Thiamethoxam (Neonicotinóide) → 0,3 % p.c..



SISTEMAS DE TRATAMENTO DE MUDAS



VIVEIRO

- Sistema Circuito Fechado: as mudas encaixotadas são tratadas em tanques fixos e o resíduo retorna ao tanque
- Sistema Tratamento Volante: tanque móvel → percorre trajeto na expedição das mudas



CAMPO

- Sistema de Tanque: tratamento no campo e resíduo é descartado nas covas



CAMPO

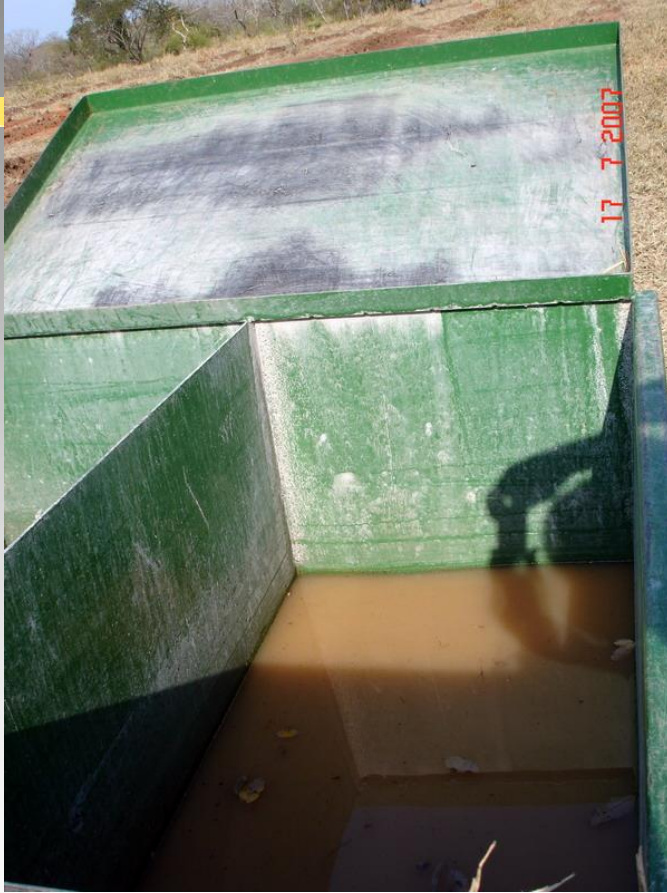


Experimento de controle
utilizando imersão de
mudas



“Pente” utilizado no tratamento por imersão para fixação das mudas





Sistema de tratamento de mudas com cupinicidas - tanque

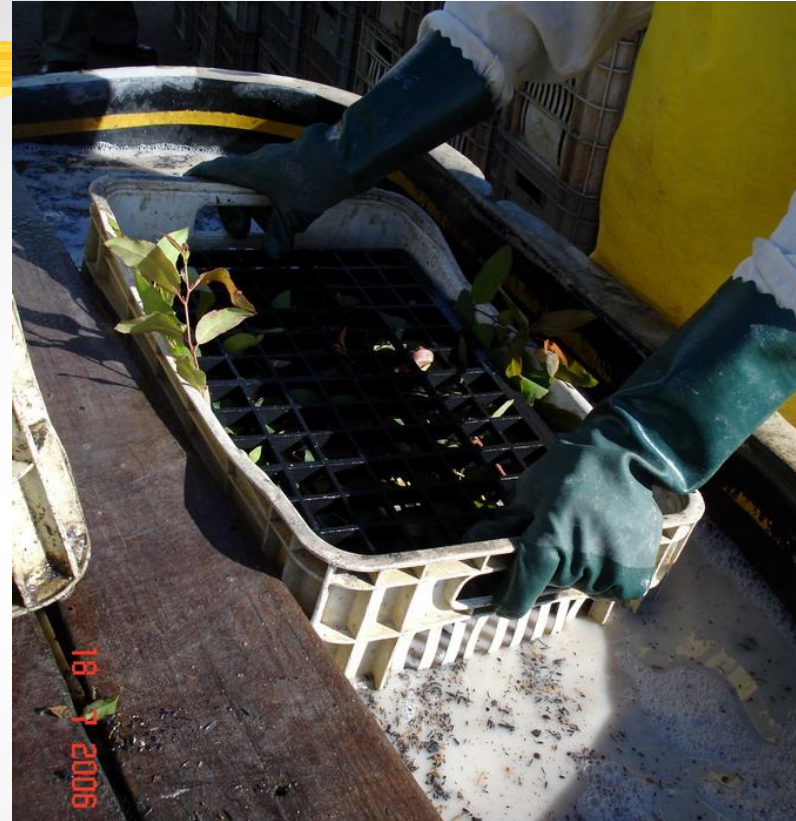


VIVEIRO



Sistema de tratamento de mudas com cupinicidas no viveiro da Arcelor-Mittal – Sist. Circuito Fechado - Imersão





Sistema de tratamento de mudas com cupinicidas no viveiro da Veracel – Sistema Tratamento Volante



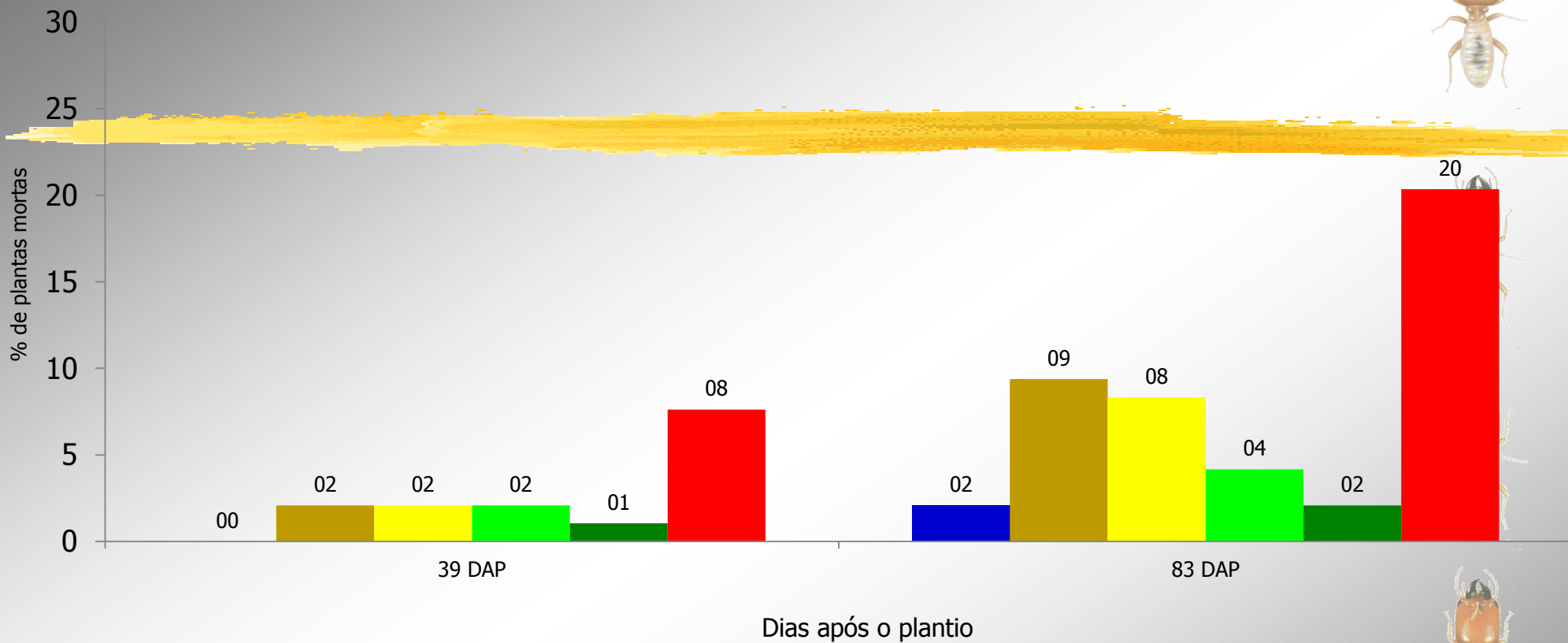
Tratamento curativo - campo



Tratamento curativo de mudas no campo – “Drench” ou “esguicho”

Experimentos com Actara e Durivo





■ Actara - 300 g/100 L de água (imersão)

■ Tuit - 500 g/100 L de água (imersão)

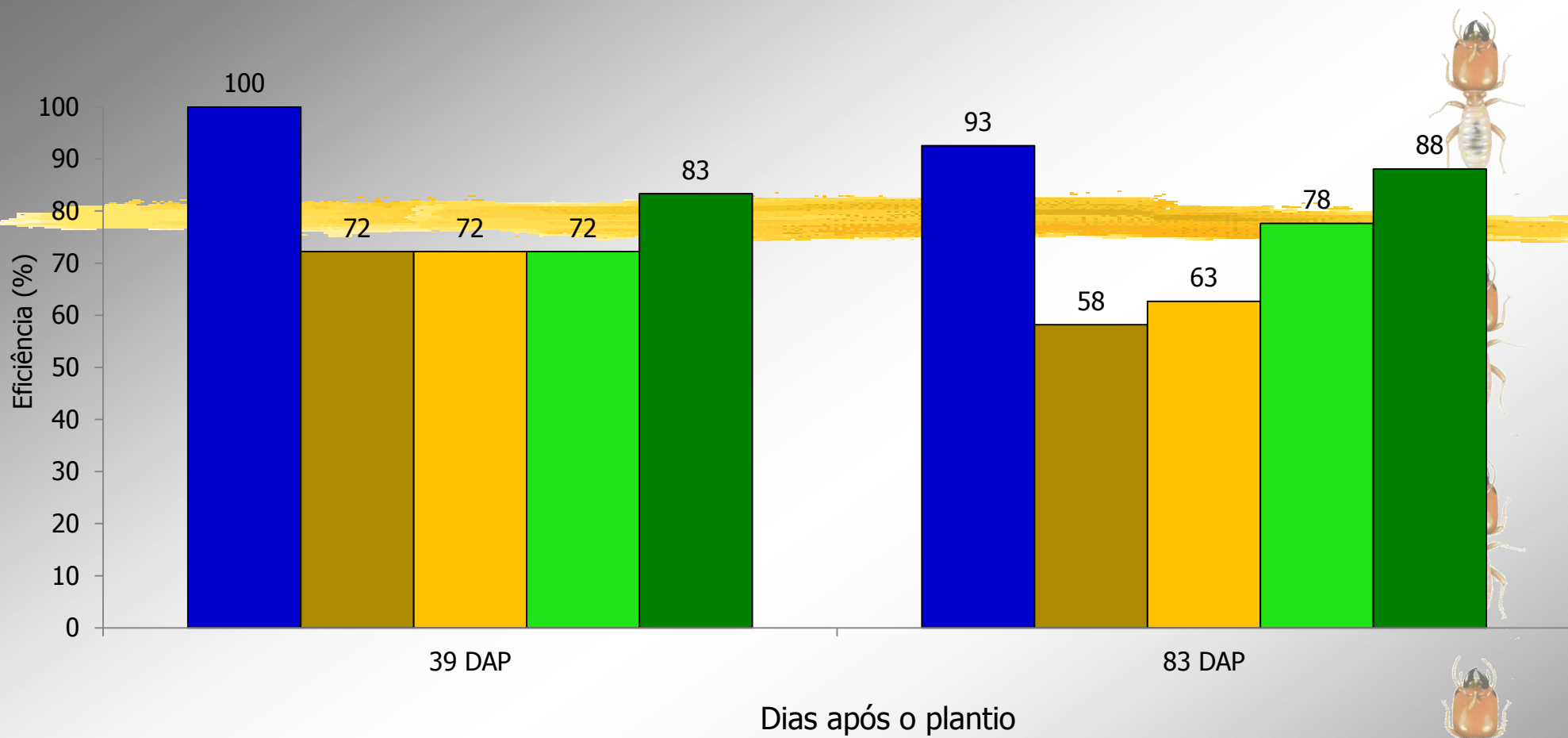
■ A15452B - 500 mL/ha (drench da cova)

■ Evidence 700 WG - 500 g/100 L de água (imersão)

■ A15452B - 500 mL/100 L de água (imersão)

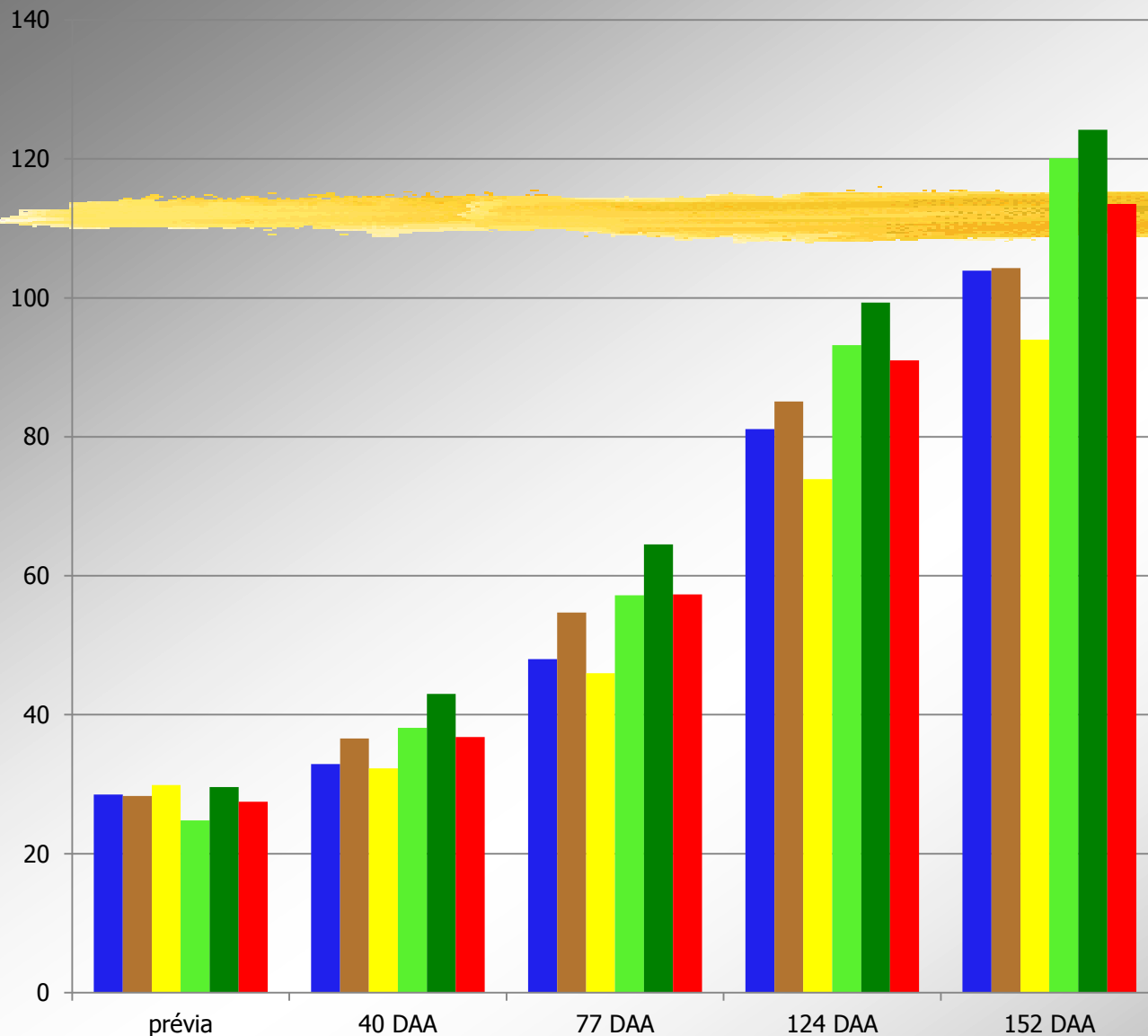
■ Testemunha

Mortalidade de mudas (%) nos tratamentos inseticidas em diferentes formas de aplicação aos 39 e 83 dias após a aplicação. Água Clara, MS. 2010.



- Actara - 300 g/100 L de água (imersão)
- Evidence 700 WG - 500 g/100 L de água (imersão)
- Tuit - 500 g/100 L de água (imersão)
- A15452B - 500 mL/100 L de água (imersão)
- A15452B - 500 mL/100 L de água (drench da cova)

Eficiência média dos tratamentos inseticidas aplicados em diferentes dosagens e formas de aplicação aos 39 e 83 dias após a aplicação. Água Clara, MS. 2010.



- Actara - 300 g/100 L (imersão)
- Evidence 700 WG - 500 g/100 L (imersão)
- Tuit - 500 g/100 L (imersão)
- Durivo - 500 mL/100 L (imersão)
- Durivo - 500 mL/ha (drench da cova)
- Testemunha

Altura média de plantas de eucalipto dos tratamentos inseticidas em diferentes formas de aplicação. João Pinheiro, MG. 2010.



Considerações finais



Os cupins podem forragear raízes de plantas vivas e a vermiculita.



Mais estudos para se comprovar os danos no crescimento inicial de mudas de eucalipto



→ Morte de mudas x redução de crescimento



→ O controle deve considerar a manutenção do desenvolvimento das mudas

