

Avaliação na eficiência de emergência em três cultivares de goiabeiras submetidas a quatro níveis de sombreamento

Séphora Neves da Silva¹, João Felipe de Brites Senra², Adésio Ferreira³ José Carlos Lopes⁴ Marcia Flores da Silva Ferreira⁵

CCA-UFES/PPGPV, Alto Universitário, s/n^o, Caixa Postal 16, Guararema, Alegre-ES, CEP 29.500-000, e-mail: sephora_ufrj@hotmail.com, joaofelipeagronomo@gmail.com, adesioferreira@gmail.com, jcufes@bol.com.br, marciaflores@cca.ufes.br.

Resumo- O trabalho tem como objetivo avaliar a emergência de plântulas de goiabeira dos cultivares Paluma, Pedro Sato e Cortibel sob diferentes condições de sombreamento. As sementes foram coletadas no norte do Espírito Santo. As sementes foram submetidas a diferentes condições de sombreamento em viveiro, sendo que os níveis de sombreamento utilizados foram: sol pleno (1370 mmol/m²/s), sem utilização de sombrite; cobertura com uma tela (776 mmol/m²/s); cobertura com duas telas (376 mmol/m²/s) e cobertura com três telas (170 mmol/m²/s). O experimento foi estabelecido num delineamento inteiramente casualizado, com doze tratamentos utilizando quatro repetições de 25 sementes. Os melhores resultados foram obtidos com o tratamento sombreado com uma tela, que proporcionou melhor desenvolvimento de mudas de *Psidium guajava*.

Palavras-chave: Sombreamento, goiabeiras, emergência

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias

Introdução

A goiabeira, *Psidium guajava* L., pertencente à família *Myrtaceae*, pode ser propagada pelo processo sexuado, através de sementes, ou assexuado, por propagação vegetativa (Costa, 2003).

No Brasil quase a totalidade dos pomares comerciais de goiabeiras são constituídos do cv. Paluma e do cv. Pedro Sato. Já no Espírito Santo o cv. Cortibel, que foi desenvolvido no estado, vem sendo muito usado nos pomares.

A luz é primordial para germinação das sementes e para o crescimento das plantas, não só por fornecer energia para a fotossíntese, mas, também, por fornecer sinais que regulam seu desenvolvimento por meio de receptores de luz sensíveis a diferentes intensidades, qualidade espectral e estado de polarização (Zanella et al., 2006). As propriedades fotossintéticas da folha fornecem valiosa informação sobre as adaptações da planta ao seu ambiente luminoso (Taiz e Zeiger, 2004).

Segundo Paiva et al, (2003) a maioria dos viveiros visa manter o sombreamento em 50% e tais recomendações são utilizadas há muito tempo e se tornaram padrão para formação de mudas. Entretanto, alguns produtores resolveram formar mudas a sol pleno, visando principalmente a melhorar a adaptação das plantas às condições de campo e economizar na estrutura para o viveiro. O objetivo deste trabalho é avaliar a capacidade de emergência de plântulas de goiabeira dos

cultivares: Paluma, Cortibel e Pedro Sato sob diferentes condições de sombreamento, visando estabelecer o nível de sombreamento mais adequado à produção de mudas com qualidade para o plantio.

Metodologia

O experimento foi conduzido em ambiente protegido, no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCA-UFES), em Alegre-ES. Foi utilizado sementes de *P. guajava* cultivares: Paluma, Pedro Sato e Cortibel, coletados em janeiro e fevereiro de 2011. Para a determinação da intensidade de luz em cada nível de sombreamento (mmol/m²/s), foi utilizado um Luxímetro Digital (TES 1332A) com resolução de 2000 LUX. As sementes foram extraídas dos frutos manualmente, utilizando-se água corrente sobre peneira. O substrato utilizado foi o Multipant Hortaliças, colocados em tubetes com capacidade de 50 cm³. A semeadura foi feita a uma profundidade de 2,5 vezes o tamanho da semente. A irrigação foi realizada diariamente de acordo com as necessidades da cultura. O experimento foi avaliado durante um mês dias. As plantas foram submetidas a diferentes condições de sombreamento em viveiro, sendo que os níveis de sombreamento utilizados foram: sol pleno (1370 mmol/m²/s), sem utilização de sombrite; cobertura com uma tela (776 mmol/m²/s); cobertura com duas telas (376 mmol/m²/s) e cobertura com três telas (170 mmol/m²/s).

Para o cálculo da emergência das plântulas, foram utilizadas quatro repetições de 25 sementes para cada tratamento. Baseado em contagem diária de emergência, a avaliação foi realizada durante um mês. Para interação sombreamento/cultivar, foram denominados valores de um a doze conforme a tabela abaixo.

Interação Sombreamento e Cultivar		
Sombreamento	Cultivares	Identificação
Uma tela	Paluma	1
Uma tela	Cortibel	2
Uma tela	Pedro Sato	3
Duas telas	Paluma	4
Duas telas	Cortibel	5
Duas telas	Pedro Sato	6
Três telas	Paluma	7
Três telas	Cortibel	8
Três telas	Pedro Sato	9
Sol pleno	Paluma	10
Sol pleno	Cortibel	11
Sol pleno	Pedro Sato	12

O experimento foi estabelecido em delineamento inteiramente casualizado (DIC), num fatorial de 4X3, totalizando 12 tratamentos. Utilizando os dados da média de emergência aplicou-se os gráficos Box plot e gráficos de média com intervalos de confiança para realizar a comparação entre essas, utilizando o aplicativo computacional R (2008).

Resultados

Os resultados da interação sombreamento e cultivar são observados nas figuras 1 e 2

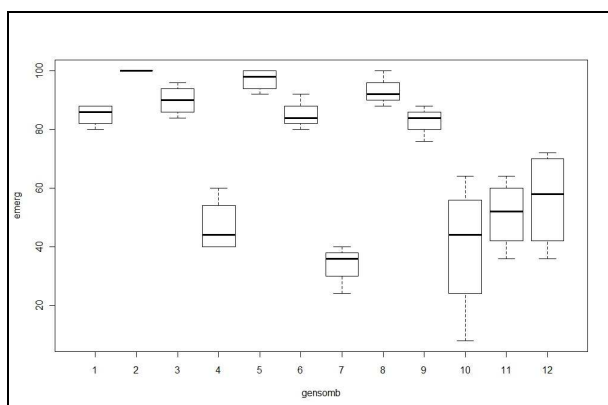


Figura 1: Box plot da interação cultivar, sombreamento, no eixo horizontal e emergência (%), no vertical.

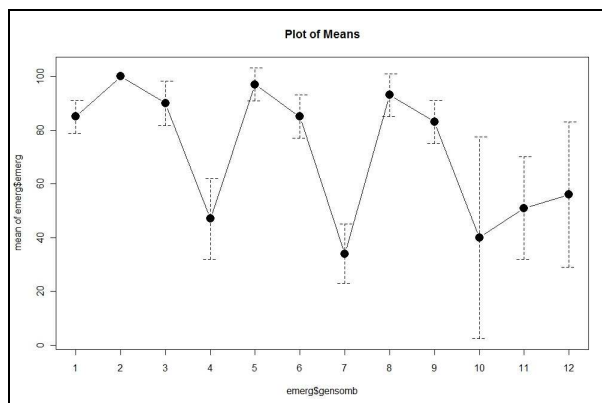


Figura 2: Gráfico de médias com intervalo de confiança da interação cultivar, sombreamento, no eixo horizontal e emergência (%), no vertical.

As figuras de três a oito são referentes aos resultados dos valores de emergência dos cultivares dentro dos quatro níveis de sombreamento.

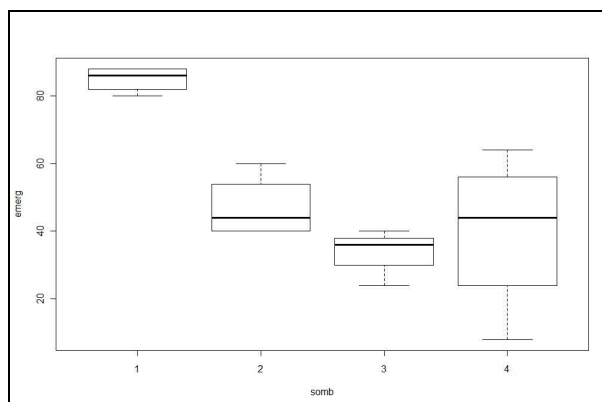


Figura 3: Box plot das emergências (%) do cultivar Paluma nos quatro níveis de sombreamento.

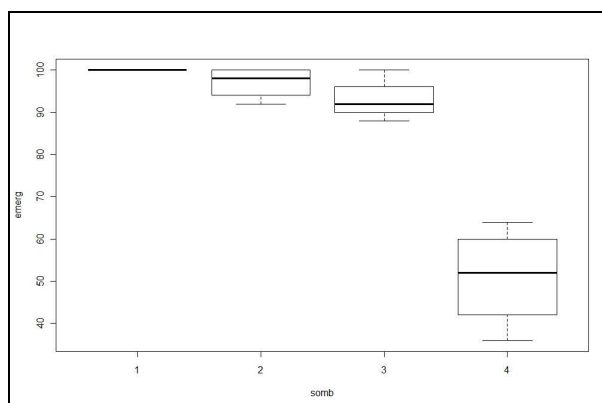


Figura 4: Box plot das emergências (%) do cultivar Cortibel nos quatro níveis de sombreamento.

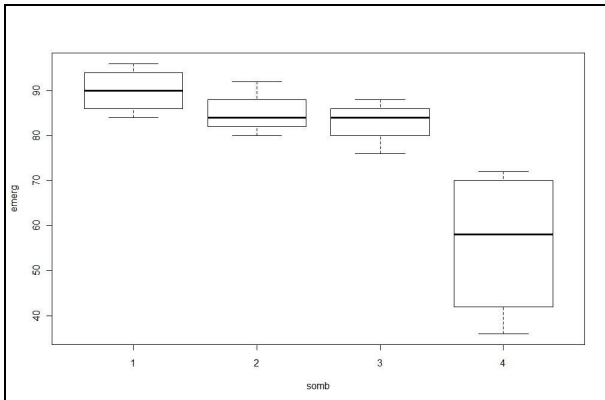


Figura 5: Box plot das emergências (%) do cultivar Pedro Sato nos quatro níveis de sombreamento.

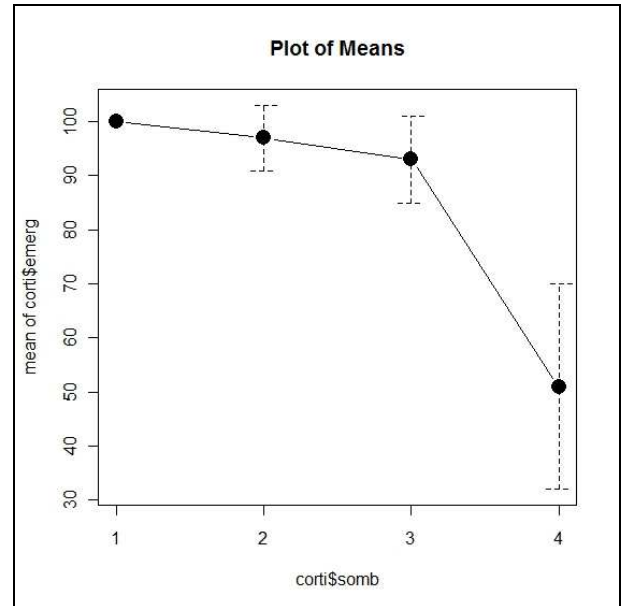


Figura 7: Gráfico das médias com intervalo de confiança das emergências (%) do cultivar Cortibel nos quatro níveis de sombreamento.

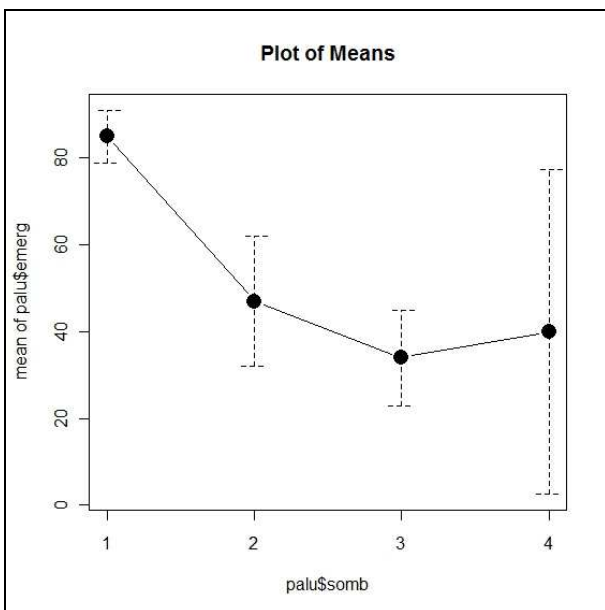


Figura 6: Gráfico das médias com intervalo de confiança das emergências (%) do cultivar Paluma nos quatro níveis de sombreamento.

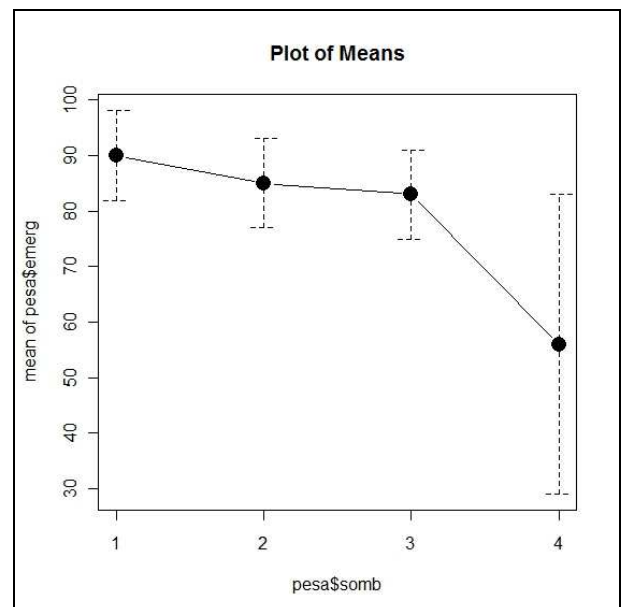


Figura 8: Gráfico das médias com intervalo de confiança das emergências (%) do cultivar Pedro Sato nos quatro níveis de sombreamento.

As figuras nove e dez são referentes a uma comparação entre os três cultivares independente dos níveis de sombreamento.

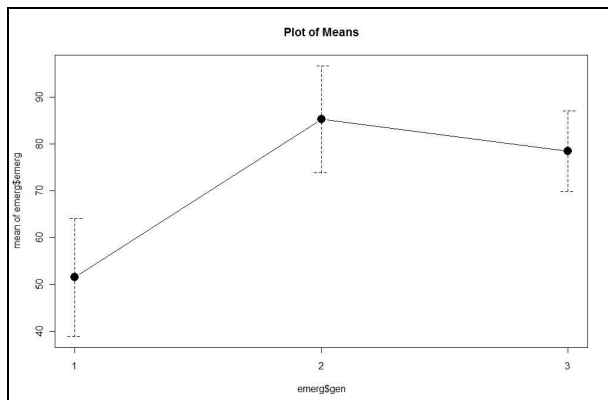


Figura 9: Comparação dos resultados de emergência dos três cultivares, segundo o gráfico de médias com intervalo de confiança, independente do nível de sombreamento.

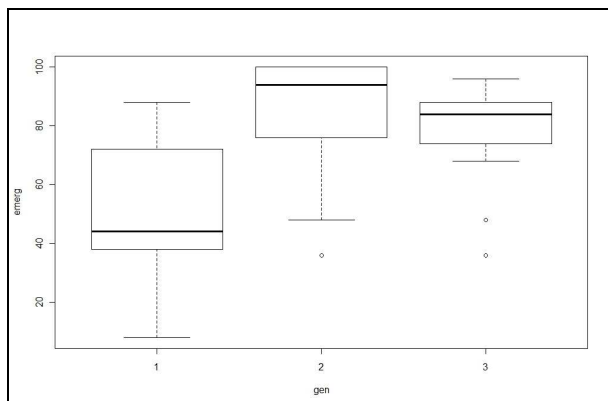


Figura 10: Comparação dos resultados de emergência dos três cultivares, segundo o box plot, independente do nível de sombreamento.

Discussão

Analisando os gráficos de média com intervalo de confiança e box plot da interação cultivar e sombreamento observa-se que os melhores resultados adevêm do cultivar Cortibel, que apresenta as maiores médias de emergência e os melhores intervalos de confiança. Em contrapartida o cultivar Paluma apresentou as menores médias e os piores intervalos de confiança. O Pedro Sato foi inferior a Cortibel quanto a média, para os três primeiros níveis de sombreamento, sendo superior apenas nas condições de sol pleno porém, seu intervalo permanece menos aceitável do que o da Cortibel.

Comparando os resultados de emergência, sombreamento dentro de cultivar, podemos concluir qual sombreamento foi mais adequado para cada cultivar.

Para o cultivar Paluma verifica-se que as maiores médias de emergência foram obtidas pelo sombreamento um (uma tela) e o pior o sombreamento quatro (sol pleno). Observa-se uma pequena diferença entre os tratamentos de duas e três telas. O pior intervalo de confiança no gráfico de médias é verificado no sombreamento quatro, que variou de 2 a 78%.

Para o cultivar Cortibel atenta-se para os excelentes resultados obtendo-se até 100% de emergência para o primeiro níveis sombreamento apresentando um intervalo de confiança exato. Contudo os resultados para o segundo e o terceiro nível não foram ruins, apenas ligeiramente inferiores, no intervalo de 90 a 99% de emergência. Para o quarto nível de sombreamento porém, os resultados são extremamente inferiores, situando-se no intervalo de 40 a 60% de emergência conforme o box plot.

O cultivar Pedro Sato tem valores de emergência para os três primeiros níveis de sombreamento, sendo que o segundo e o terceiro nível são ligeiramente inferiores, enquanto que a melhor média foi 90% de emergencia. A pior média foi obtida no quarto nível de sombreamento.

Em todos os cultivares a maior porcentagem de emergência foi alcançada com o primeiro nível de sombreamento e a menor no quarto nível de sombreamento.

Independente do nível de sombreamento, conforme a figura 9 e 10, o cultivar Cortibel apresenta as maiores médias de emergência, seguida do Pedro Sato e Paluma, que é inferior as demais.

Conclusão

Independente do nível de sombreamento as maiores emergências são atribuídas ao cultivar Cortibel seguida do Pedro Sato e por último a Paluma.

Dentro de cada cultivar as maiores emergência são obtidas pelo primeiro nível de sombreamento e os menores pelo quarto nível de sombreamento, sendo assim, o sol pleno é ineficiente e prejudicial para a produção das mudas de goiabeiras.

O melhor resultado de interação sombreamento e cultivar provém do tratamento Cortibel com uma tela e o pior do Pedro Sato em sol pleno.

Referências

- COSTA, A.F.S.; COSTA, A.N. **Tecnologia para Produção de Goiaba**. Vitória: Incaper, p. 341, 2003.
- PAIVA, L.C.; GUIMARÃES, R.J.; SOUZA, C.A.S. influência de diferentes níveis de sombreamento

XVINIC

Encontro Latino Americano
de Iniciação Científica

XI EPG

Encontro Latino Americano
de Pós Graduação

VINIC Jr

Encontro Latino Americano
de Iniciação Científica Júnior

sobre o crescimento de mudas de cafeeiro (*Coffea arábica* L.). *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v.27, n.1, p.134-140, 2003.

- TAIZ L.; E. ZEIGER. *Fisiologia Vegetal*. 3. ed. Porto Alegre: Artemed, p. 719, 2004.

- VENABLES, W.N.; SMITH, D.M; R Development Core Team. *An Introduction to R*. Version 2.8.1 2008.

- ZANELLA, F.; SONCELA, R.; LIMA, A.L.S. Formação de mudas de maracujazeiro amarelo sob níveis de sombreamento em Ji-Paraná/RO. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v.30, n.5, p.880-884, 2006.