



Adubação Potássica na Implantação de *Corymbia citriodora* em Argissolo ⁽¹⁾

**Sérgio Valiengo Valeri⁽²⁾, Caio Fernando Eckhardt Souza⁽³⁾, Gabriel Biagiotti⁽⁴⁾,
Rodrigo Tenório de Vasconcelos⁽⁵⁾; Mara Cristina Pessoa da Cruz⁽⁶⁾; Vitor Corrêa de
Mattos Barretto⁽⁷⁾**

⁽¹⁾ Trabalho executado com recursos da Universidade Estadual Paulista e bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq. ⁽²⁾ Professor Titular, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP; sergio.valeri1@gmail.com; ⁽³⁾ Engenheiro Agrônomo, Universidade Estadual Paulista; ⁽⁴⁾ Doutor em Agronomia, Universidade Estadual Paulista; ⁽⁵⁾ Doutorando em Agronomia, Universidade Estadual Paulista; ⁽⁶⁾ Professora Assistente Doutora, Universidade Estadual Paulista; ⁽⁷⁾ Professor, Universidade Estadual de Goiás.

RESUMO: A adubação de implantação para a cultura do eucalipto é importante para o estabelecimento e desenvolvimento inicial das plantas. O presente trabalho objetivou avaliar os efeitos da adubação potássica na implantação de *Corymbia citriodora* em Argissolo. Foi feita a calagem para elevar a porcentagem de saturação por bases a 50%. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, constituídos de seis doses de potássio (0, 10, 20, 30, 40, 50 kg ha⁻¹ de K₂O, na forma de cloreto de potássio), e quatro repetições, totalizando 24 parcelas. Cada parcela foi constituída de 36 plantas e a área útil foi composta pelas 16 centrais no espaçamento de 3 m x 2 m. Todos os tratamentos receberam adubação básica de fósforo e nitrogênio. O plantio foi realizado em maio de 2012 e as avaliações de altura da planta e diâmetro do caule a 20 cm de altura do solo foram realizadas aos 6 meses após o plantio. Os máximos crescimentos em altura e diâmetro foram obtidos, respectivamente, com as aplicações de 72,8 e 38,12 g kg ha⁻¹ de K₂O de forma parcelada, com 50% no plantio e o restante aos 3 meses. A adubação parcelada na fase de implantação de *C. citriodora* em Argissolo é recomendada.

Termos de indexação: eucalipto, crescimento, altura.

INTRODUÇÃO

A indústria moveleira e a construção civil que consome a matéria prima florestal tem sido marcada pelo crescente uso de madeiras provenientes de reflorestamento com espécies exóticas de crescimento rápido como *Corymbia citriodora*. Devido à espécie atingir diâmetro comercial de corte para serraria em 21 anos (IPEF, 2013), a sua exploração é vantajosa, uma vez que a maioria das espécies nativas madeiráveis podem demorar até 100 anos para atingir diâmetro de 70 cm, desejado para a construção civil (Scolforo et al., 1996).

A fim de atender a crescente demanda nacional e internacional, as universidades, instituições de pesquisa e empresas florestais têm trabalhado no aumento da produtividade dos povoamentos florestais, com investimentos no melhoramento genético e clonagem, preparo do solo e fertilização mineral das árvores (Tomazello Filho, 2006).

Um dos elementos mais limitantes na produtividade dos povoamentos comerciais de *Eucalyptus* no Brasil é o potássio (Silveira & Malavolta, 2000).

Devido aos plantios comerciais estarem localizados em solos de textura média a argilosa com baixa reserva de nutrientes, acidez elevada e altos teores de alumínio, são necessários estudos quanto às quantidades economicamente viáveis de calcário e adubos.

Assim, o presente trabalho teve por objetivo avaliar os efeitos da adubação potássica na implantação de *Corymbia citriodora* (Hook.) K.D. Hill & L.A.S. Johnson em Argissolo.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Fazenda São Gabriel nas coordenadas 21°17'16S 48°28'33W, município de Monte Alto – SP, onde o clima da região é classificado como Cwa - mesotérmico de inverno seco, pelo sistema internacional de Köppen, apresentando temperatura média anual máxima de 22,3 °C e mínima de 15,17 °C, no mês mais frio. A precipitação pluviométrica média anual é de aproximadamente 1400 mm, com 85% do total de chuvas concentradas nos meses de outubro a março. A umidade relativa média do ar é de 75%. O solo da região é caracterizado como Argissolo, segundo Oliveira et al., 1999.

Foi feita amostragem de solo em dezembro de 2011, com 21 sub-amostras ao acaso na profundidade de 0-20 cm em cada área experimental. As amostras foram e levadas ao



Laboratório de Fertilidade do Solo da Universidade Estadual Paulista – FCAV. Os resultados das análises granulométrica segundo metodologias de Camargo et al. (2009) evidenciaram 105, 44 e 851 g kg⁻¹ de argila, silte e areia respectivamente. O resultado da análise de fertilidade segundo método descrito por Raij et al. (2001) foram: P resina, 2 mg dm⁻³; B, 0,03 g dm⁻³; MO, 12 g dm⁻³; pH CaCl₂, 4,3; K⁺, 1,4 mmol_c dm⁻³; Ca²⁺, 7 mmol_c dm⁻³; Mg²⁺, 4 mmol_c dm⁻³; H+Al, 26 mmol_c dm⁻³; CTC a pH 7, 38 mmol_c dm⁻³; e saturação por bases (V), 31,9%. O calcário com PNRT 90% foi aplicado em fevereiro de 2011, a lanço em área total e incorporado ao solo para elevar o índice de saturação por bases a 50% de acordo com a classe de interpretação e como segue as recomendações de calagem e adubação para cultura de eucalipto (Gonçalves et al., 1997). Após aplicação do calcário, foi realizada uma gradagem para incorporação e após 7 dias foi aberto um sulco contínuo de 30 cm de profundidade determinando as linhas de plantio, no espaçamento de 3 m entre linhas, com o uso de sulcador tracionado por trator. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, constituídos de seis doses de potássio (tratamentos), na forma de cloreto de potássio (60% de K₂O), sendo elas 0, 20, 40, 60, 80, 100 kg ha⁻¹ de K₂O, e quatro repetições, totalizando 24 parcelas. Cada parcela de 216 m² foi constituída de 36 plantas, seis linhas de seis plantas, e a área útil foi composta pelas 16 centrais no espaçamento de 3 m x 2 m (96 m² de área útil). Todos os tratamentos receberam adubação básica de 40 kg ha⁻¹ de P₂O₅ na forma de superfosfato simples e 40 kg ha⁻¹ de N na forma de ureia e 1 kg ha⁻¹ de B, com uso de ácido bórico. A quantidade de adubo por planta foi distribuída manualmente no sulco e incorporada ao solo num raio de 50 cm do local da muda. o plantio foi realizado em maio de 2012 e as doses de N e K foram parceladas, sendo que 1/2 foram aplicadas no plantio e o restante aos 3 meses após. As avaliações foram feitas aos 6 meses de idade. A altura das plantas foi obtida com régua graduada em centímetros; o diâmetro do caule foi medido a 20 cm de altura do solo com paquímetro digital de 0,05 mm de precisão.

Análise estatística

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F. O efeito das seis doses de potássio foi estudado pela análise de regressão polinomial e o modelo mais significativo e de maior grau foi escolhido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve efeito das doses de potássio no crescimento em altura e diâmetro do caule aos 6 meses de idade (Tabela 1).

O solo do experimento apresentou teor inicial de 1,4 mmol_c dm⁻³ de K⁺, considerado baixo, de acordo com Gonçalves et al. (1996), entretanto acima do nível crítico de implantação para cultura do eucalipto (0,25 mmol_c dm⁻³) de acordo com Novais et al. (1986). Mesmo assim, houve aumento de altura e diâmetro das plantas em função das doses de potássio aplicadas no presente trabalho.

A variação em altura foi explicada por uma equação de regressão de segundo grau e a de diâmetro do caule por uma equação de terceiro grau (Figura 1). O máximo valor de altura (2,33 m) foi estimado com a dose de 72,8 kg ha⁻¹ de K₂O e o máximo o valor de diâmetro do caule (29,12 mm) foi estimado com a dose de 38,12 kg ha⁻¹ de K₂O.

Tabela 1- Médias e análise de variância para regressão polinomial dos dados de altura e diâmetro de *Corymbia citriodora* em função das doses de K aos 6 meses de idade em Argissolo. Monte Alto - SP. 2013.

Doses de K (Kg ha ⁻¹ K ₂ O)	Médias	
	Altura (m)	Diâmetro (mm)
0	2,13	25,43
20	2,26	28,36
40	2,35	29,23
60	2,32	28,40
80	2,22	27,49
100	2,12	27,00
Causas de Variação	Teste F	
	Altura	Diâmetro
Regressão Linear	0,49 ^{ns}	2,92 ^{ns}
Regressão Quadrática	48,03**	73,81**
Regressão Cúbica	0,55 ^{ns}	17,51**

ns = não significativo (p > 0,05); ** significativo (p < 0,01).

CONCLUSÕES

A adubação parcelada na fase de implantação de *Corymbia citriodora* em Argissolo é recomendada.



AGRADECIMENTOS

À Universidade Estadual Paulista – UNESP Câmpus de Jaboticabal e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de produtividade ao primeiro autor.

À Fazenda São Gabriel, nas pessoas dos proprietários Sr. Paulo aparecido Bertate e Sr. Renato Bertate, pela disponibilidade do espaço físico e recursos.

REFERÊNCIAS

GONÇALVES, J. L. M.; RAIJ, B.; GONÇALVES, J. C. Florestais. In: RAIJ, B.; CANTARELLA, H.; GUAGGIO, J. A. et al. Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo. Campinas: Instituto Agronômico de Campinas/Fundação IAC, 1997. p. 245-259.

IPEF (INSTITUTO DE PESQUISA E ESTUDOS FLORESTAIS). Identificação de espécies florestais. Piracicaba, [2013]. Disponível em: <<http://www.ipef.br/identificacao/cief/especies/citriodora.a.sp>>. Acesso em: 21 ago. 2013.

NOVAIS, R. F.; BARROS, N. F.; NEVES, J. C. L. Interpretação de análise química do solo para o crescimento de *Eucalyptus* spp.: níveis críticos de implantação e de manutenção. Revista *Árvore*, 10:105-111, 1986.

OLIVEIRA, J. B.; CAMARGO, M. N.; ROSSI, M. et al. Classificação de solos usada em levantamentos pedológicos no Brasil. Brasília, DF: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 1999. 24 p.

RAIJ, B.; ANDRADE, J. C.; CANTARELLA, H. et al. Análises químicas para avaliação da fertilidade de solos tropicais. Campinas: Instituto Agronômico, 2001. 285 p.

SCOLFORO, J. R. S.; PULZ, F. A.; MELLO, J. M. et al. Modelo de produção para floresta nativa como base para manejo sustentado. *Cerne*, 2:112-137, 1996.

SILVEIRA, R. L. V. A.; MALAVOLTA, E. Nutrição e adubação potássica em *Eucalyptus*. *Informações Agronômicas*, 91:1-28, 2000.

TOMAZELLO FILHO, M. Efeito da irrigação e fertilização nas propriedades do lenho de árvores de *Eucalyptus grandis* x *Eucalyptus urophylla*. 2006. 135 f. Tese (Livre-Docência) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2006.

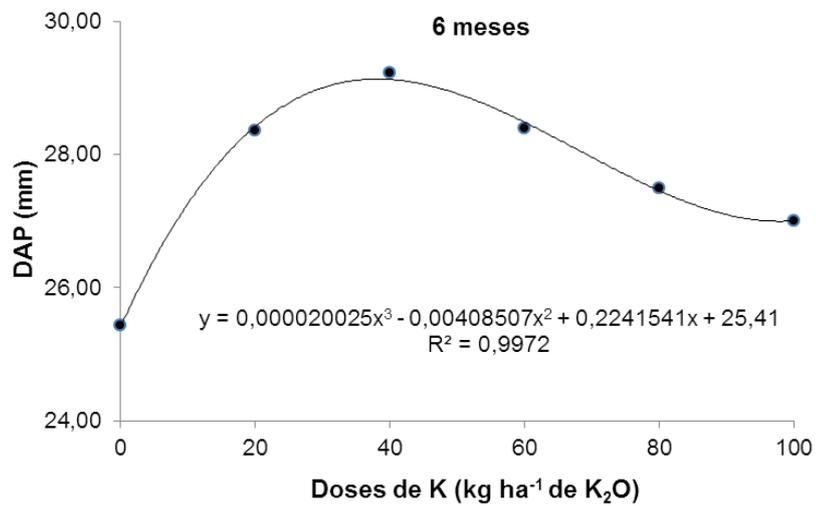
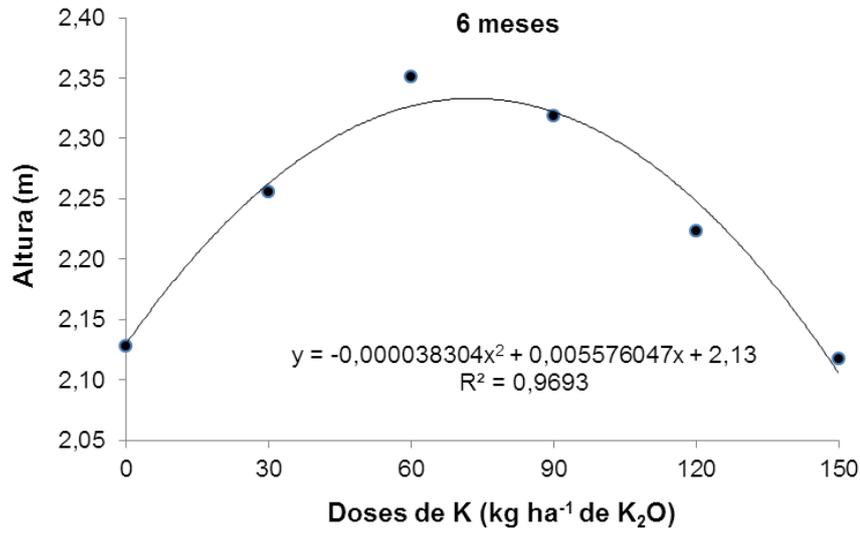


Figura 1- Variação de altura e diâmetro das plantas de *Corymbia citriodora* em função das doses de K aos 6 meses de idade em Argissolo. Monte Alto - SP. 2013.