

**Avaliação da altura do Cedro Australiano (*Toona ciliata* var. *australis*) após diferentes níveis de adubação de plantio**

**Josimar Rodrigues OLIVEIRA<sup>1\*\*</sup>; Josiane Rodrigues OLIVEIRA<sup>2</sup>; Urbano Teixeira Guimarães e SILVA<sup>3</sup>; Francisco Vagner Pereira de SOUZA<sup>4</sup>; Neimar de Freitas DUARTE<sup>5</sup>; Sheila Isabel do Carmo PINTO<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup>Mestrando em Solos e Nutrição de Plantas e Bolsista do CNPq - Universidade Federal de Viçosa (UFV); <sup>2</sup>Aluna do Curso Técnico em Agricultura e Zootecnia - Instituto Federal Minas Gerais (IFMG) - Campus Bambuí; <sup>3</sup>Graduando em Agronomia e Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC); <sup>4</sup>Engenheiro Agrônomo – IFMG – Campus Bambuí; <sup>5</sup>Professor Orientador – IFMG.

**RESUMO**

O objetivo deste trabalho foi avaliar a dose adequada de nutrientes para a adubação de plantio, visando estabelecer uma sugestão de recomendação de adubação de plantio para o cedro australiano, com base nos níveis de fósforo e potássio do solo. O experimento foi realizado em condições de campo, conduzidos nas dependências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Minas Gerais – *Campus* Bambuí. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, utilizando-se cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos utilizados foram: **T1** – 50% da dose de adubação recomendada para *Eucalyptus* sp. (NPK); **T2** – 75 % NPK; **T3** – 100 % NPK; **T4** – 125 % NPK e **T5** – 150% NPK. Cada unidade experimental foi dimensionada em 48 m<sup>2</sup>, contendo 12 plantas em espaçamento de 2 x 2 m, instaladas no campo, em área cercada, compondo os blocos perpendiculares à declividade do terreno. Uma faixa de solo com 1 m de largura foi mantida limpa como bordadura entre as unidades experimentais e no entorno da área plantada. Foram avaliadas as seis plantas centrais. Nas condições experimentais avaliadas em campo, a recomendação de adubação de plantio para o cedro australiano foi composta por 45 kg ha<sup>-1</sup> de N, 135 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 67,5 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O, sendo possível a partir deste trabalho sugerir uma recomendação de adubação para o cedro australiano em solos de cerrado.

**Palavras-chave:** NPK, uréia, MAP, cloreto de potássio, covas.

**IV Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - campus Bambuí**  
**IV Jornada Científica**  
**06 a 09 de Dezembro de 2011**

## **INTRODUÇÃO**

O cedro australiano é uma espécie florestal pertencente à família das Meliaceae, que encontrou condições favoráveis para o seu desenvolvimento em solos brasileiros, devido às similaridades edafoclimáticas com seu habitat natural.

Seu rápido desenvolvimento, qualidade da madeira para a indústria moveleira e a sua resistência à *Hypsipyla grandella* levam a sua valorização, devido a isso, tornou-se uma nova alternativa no setor florestal, porém a falta de estudos sobre esta espécie ainda causa certa resistência nos produtores quanto à adoção do seu cultivo em larga escala.

Um dos principais entraves para o cultivo desta espécie está correlacionado com a fertilidade do solo. Autores como Pinheiro et al. (2003) e Souza et al. (2010) relatam que o cedro australiano é uma espécie exigente em solo fértil para o seu cultivo, porém, não são encontrados dados na literatura que forneçam doses ou recomendações cientificamente seguras de serem utilizadas pelos produtores rurais para o plantio e condução deste cultivo.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a dose adequada de nutrientes para a adubação de plantio, visando estabelecer uma sugestão de recomendação de adubação de plantio para o cedro australiano, com base nos níveis de fósforo e potássio do solo.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi conduzido em condições de campo, em área de LATOSSOLO VERMELHO distrófico, de textura argilosa, no IFMG – *Campus* Bambuí. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, utilizando-se cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos utilizados foram: **T1** – 50% da dose de adubação recomendada para *Eucalyptus* sp. (NPK); **T2** – 75 % NPK; **T3** – 100 % NPK; **T4** – 125 % NPK e **T5** – 150% NPK.

Cada unidade experimental foi dimensionada em 48 m<sup>2</sup>, contendo 12 plantas em espaçamento de 2 x 2 m, conforme recomendado por Pinheiro et al. (2003), instaladas no campo, em área cercada, compondo os blocos perpendiculares à declividade do terreno. Uma faixa de solo com 1 m de largura foi mantida limpa como bordadura entre as unidades experimentais e no entorno da área plantada.

Para avaliar as condições de fertilidade do solo, as amostras simples de solo foram retiradas nas profundidades de 0-20 cm, sendo coletadas 15 subamostras, misturadas e homogeneizadas em um recipiente plástico higienizado para constituir uma amostra composta de aproximadamente 500

**IV Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - campus Bambuí**  
**IV Jornada Científica**  
**06 a 09 de Dezembro de 2011**

g que foi analisada pelo Laboratório de análise de solo do IFMG–*Campus* Bambuí por meio da metodologia do PROFERT-MG.

Para a implantação do experimento em campo foram realizados os manejos convencionais de implantação da cultura (aração e gradagem do terreno). Não foi realizada a correção do solo. As mudas de *Toona ciliata* var. *australis* foram doadas pelo viveiro CERNE FLORESTAL, do município de Bambuí. As mudas produzidas em tubetes de 50 cm<sup>3</sup> são oriundas de sementes importadas do CSIRO (Austrália) e foram selecionadas afim de padronizar altura e diâmetro para plantio.

Os teores de fertilidade do solo da área experimental, com base nas recomendações de Bellote (2003) foi classificado como médio para fósforo e alto para potássio, de acordo com as exigências do *Eucalyptus* sp. De acordo com os resultados, a dosagem que seria utilizada neste solo para adubação de plantio do *Eucalyptus* sp. seria de 30 kg ha<sup>-1</sup> de N, 90 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 45 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O, sendo portanto, estes níveis padronizados como a dose 100% que seria aplicada no plantio do cedro australiano. Devido a estes critérios, os teores de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O, em quilos por hectare correspondente a cada tratamento utilizado são apresentados na Tabela 1.

**TABELA 1 – Doses de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O estipuladas para os tratamentos, conforme a dose padrão recomendada para *Eucalyptus***

| Tratamento             | Dose de N (kg ha <sup>-1</sup> ) | Dose de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (kg ha <sup>-1</sup> ) | Dose de K <sub>2</sub> O (kg ha <sup>-1</sup> ) |
|------------------------|----------------------------------|--|---|
| <b>T1 – 50% NPK.</b>   | 15                               | 45   | 22,5  |
| <b>T2 – 75% NPK.</b>   | 22,5                             | 67,5   | 33,75   |
| <b>T3 – 100% NPK**</b> | 30                               | 90   | 45  |
| <b>T4 – 125% NPK.</b>  | 37,5                             | 112,5  | 56,25   |
| <b>T5 – 150% NPK.</b>  | 45                               | 135  | 67,5  |

**\*\*Dose de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O recomendada para *Eucalyptus* sp.**

As fontes utilizadas foram uréia (44% de N), fosfato monoamônio granulado - MAP (10% de N e 60% de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) e cloreto de potássio (58% de K<sub>2</sub>O). Para o plantio das mudas, foram abertas covas com as dimensões de 40 cm x 40 cm x 40 cm, conforme recomendado por Pinheiro et al. (2003) e por Souza et al. (2010). Os adubos foram misturados de maneira homogênea no solo, sendo posteriormente vertida a mistura de terra fertilizada para dentro da cova. Após a fertilização das covas foram abertas covetas manualmente utilizando-se um chucho nas dimensões do tubete.

A avaliação do desenvolvimento do cedro australiano foi realizada utilizando-se as seis plantas centrais de cada parcela para análise, correspondente a 24 m<sup>2</sup> (área útil da parcela). A altura

**IV Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - campus Bambuí**  
**IV Jornada Científica**  
**06 a 09 de Dezembro de 2011**

foi avaliada aos 30, 60, 90, 120, 150 e 180 dias após a adubação de plantio. Os dados foram avaliados estatisticamente por meio de análise de variância e ajustados a curvas de regressão, utilizando-se o programa SISVAR 5.3 (FERREIRA, 2010).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura 1 apresenta o crescimento do cedro australiano desde os 30 até os 180 dias após o plantio (DAP). Através da representação gráfica, é possível observar que à medida que se aumentou a porcentagem de NPK, houve maiores incrementos na altura da espécie.

As diferenças começaram a ser evidenciadas a partir dos 90 DAP, com ligeiro destaque para o tratamento de 150% NPK. Dos 120 até os 180 dias, os resultados avaliados apresentaram o desenvolvimento estável.

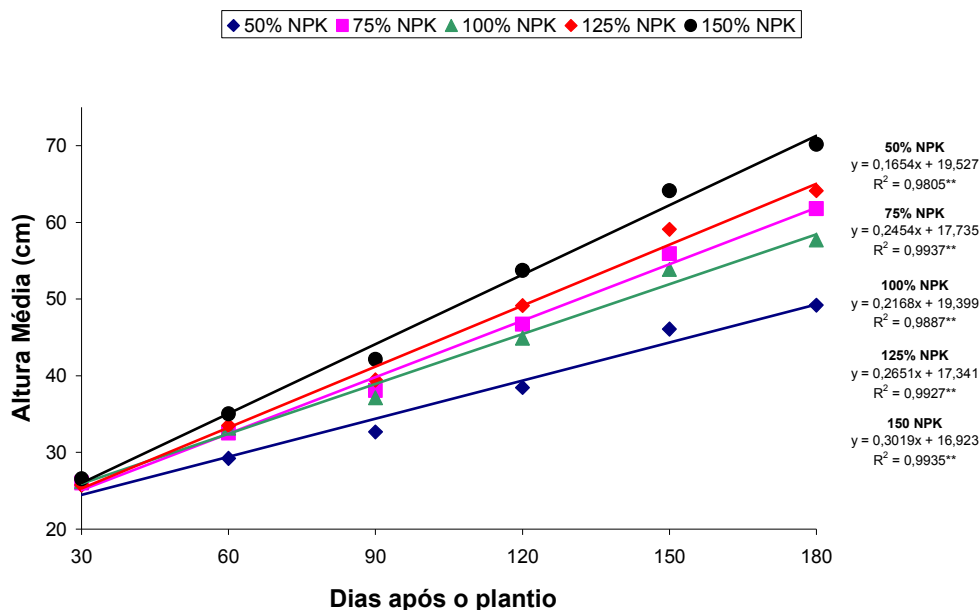


Figura 1 – Desenvolvimento mensal de *Toona ciliata* var. *australis*, em diferentes níveis de adubação com NPK.

As proporções de adubação NPK de 75 e 100% (Figura 1) apresentaram uma taxa de crescimento similar até os 180 dias após o plantio (DAP). A dose que mais se destacou foi aquela em que se acrescentou 50% a mais da exigência para o plantio de eucalipto nesta condição de solo (150% NPK). Isso comprova as evidências de que o cedro australiano é uma espécie exigente em níveis de fertilidade do solo.

Na figura 2, é apresentado à média de altura das plantas avaliadas em campo aos 180 dias após o plantio. Os resultados foram significativos em relação aos diferentes níveis de NPK aplicados no plantio.

IV Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - campus Bambuí  
IV Jornada Científica  
06 a 09 de Dezembro de 2011

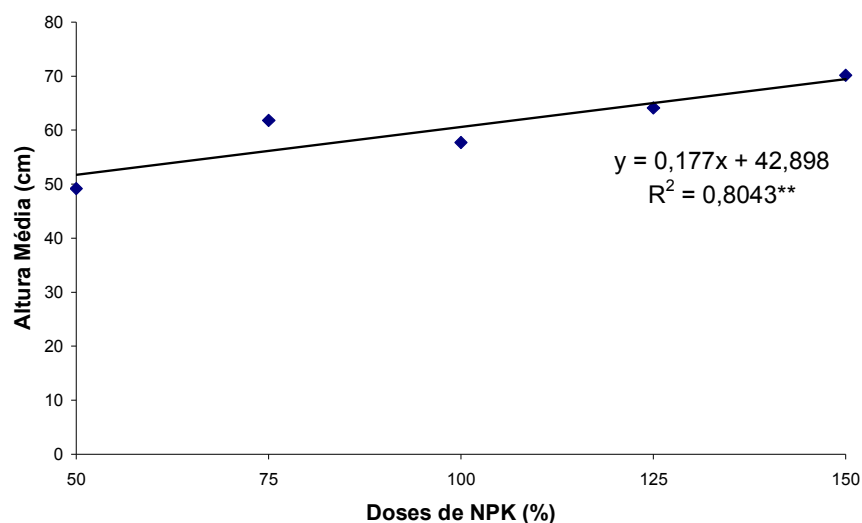


Figura 2 – Altura média do cedro australiano (*Toona ciliata* var. *australis*), aos 180 dias, sob diferentes níveis de adubação com NPK.

Pode ser observado que os tratamentos 100 e 150% NPK (Figura 2) apresentaram os maiores incrementos durante esse período de cultivo, com destaque para a dose de 150% NPK que proporcionou um crescimento médio de 70,17 cm.

## CONCLUSÃO

Os maiores incrementos foram obtidos com o tratamento de 150% NPK, tornando-se possível através destes resultados à elaboração de uma sugestão concreta de adubação de plantio para a cultura do cedro australiano, com base nos teores de P e K do solo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELLOTE, A. F. J. Nutrição, Adubação e Calagem. In: Embrapa Florestas. **Cultivo do Eucalipto**. Sistemas de Produção, n.4, Colombo, PR, Ago. 2003.

FERREIRA, D.F. **SISVAR 5.3**. Sistema de Análises Estatísticas. Lavras: UFLA, 2010.

PINHEIRO, A. L., LANI, L. L., COUTO, L. **Cultura do cedro australiano para produção de madeira serrada**. Vicosa – UFV, 2003. 42 p.

SOUZA, J. C. A. V.; BARROSO, D. G.; CARNEIRO, J. G. A. **Cedro Australiano (*Toona ciliata*)**. Niterói: Programa Rio Rural, 2010.12 p. (Manual Técnico ; 21).