

**VIII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - campus Bambuí**  
**VIII Jornada Científica**

**Avaliação da dose inicial de gesso agrícola em substrato na produção de mudas de *Eucalyptus* por mini estaquia**

**Samuel Júnio Cirilo Teixeira<sup>(1)</sup>; Maria Carolina Gaspar Botrel<sup>(2)</sup>; Ricardo Alexandre da Silva<sup>(3)</sup>**

<sup>1</sup> Estudante de Agronomia. Instituto Federal Minas Gerais (IFMG) campus Bambuí. Rod. Bambuí/Medeiros km 5. CEP: 38900-000. Bambuí-MG. Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC) – FAPEMIG. <sup>2</sup> Professor Orientador – IFMG. <sup>3</sup> Co-Orientador – IFMG.

**RESUMO** - O eucalipto é uma planta originária do continente oceânico, adaptadas às regiões tropicais e subtropicais, é utilizada para produção de madeira e diversos produtos e subprodutos, onde, sua forma principal de propagação comercial é por meio de estaquia. A propagação vegetativa pelo método de mini estaquia é um dos mais utilizados e apresenta como ponto crítico o início do desenvolvimento do sistema radicular funcional, onde o cálcio é um nutriente decisivo. Afim de encontrar alternativas que supra a presença de cálcio no substrato utilizado para o desenvolvimento das mini estacas o objetivo do trabalho foi, avaliar diferentes quantidades gesso como fonte de cálcio para possivelmente auxiliar no processo de iniciação radicular de mini estacas de *Eucalyptus*. Foram utilizados 50 cm<sup>3</sup> de substrato Plantmax<sup>®</sup> homogeneizados em 200 ml de água e testadas diferentes dosagens de gesso: 0 - 1 e 2 g. Sugere-se a aplicação de 1 g de gesso agrícola como dosagem inicial para cada 50 cm<sup>3</sup> de substrato, dose esta que permite a instalação do experimento proposto.

**Palavras-chaves:** Propagação assexuada, enraizamento, desenvolvimento inicial.

### **INTRODUÇÃO**

O eucalipto é uma planta originária principalmente da Austrália e do continente da Oceania, embora algumas raras espécies sejam de ilhas como Nova Guiné e Timor, além das Ilhas Molucas (ANDRADE & VECCHI 1918). Sua implantação em outras áreas se deu somente no século XIX, começando pela Europa, passando pelos Estados Unidos e finalmente chegando ao Brasil por meio do Sr. Frederico de Albuquerque, no ano de 1968, no estado do Rio Grande do Sul (ANDRADE & VECCHI, 1918).

Os plantios de *eucaliptos* no Brasil estão entre os mais produtivos do mundo em consequência dos fatores ambientais favoráveis do país, do progresso de técnicas silviculturais e do melhoramento genético do gênero, fazendo com que os maiores investimentos financeiros de empresas florestais sejam empregados em programas de melhoramento genético (TONINI et al., 2004).

A propagação vegetativa pelo método de estaquia é um dos mais utilizados e apresenta como ponto crítico o início do desenvolvimento de um sistema radicular funcional. Uma série de

## VIII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - campus Bambuí VIII Jornada Científica

mudanças morfológicas está associada com a formação de raízes em estacas, como a formação ou não de calos, o desenvolvimento do primórdio radicular e a emergência da raiz (THOMAS & SCHIEFELBEIN, 2002).

Freitas et al. (2005) consideram que mudas mais robustas e com percentual elevado de emissão de raízes podem apresentar maior adaptação ao estresse ambiental. Portanto, a formação do sistema radicular deve ser tratada com atenção, principalmente quando relacionado ao recipiente em que as mudas serão produzidas para que uma apropriada arquitetura das raízes e estruturação do torrão favoreçam a sobrevivência e crescimento inicial no campo (GOMES et al., 2003).

O cálcio é um nutriente decisivo no desenvolvimento radicular das plantas (RITCHEY et al., 1982). Segundo Quaggio (2000), quando a saturação por cálcio no complexo de troca é inferior a 20% há forte restrição ao crescimento de raízes no solo para a maioria das espécies cultivadas. Ainda segundo o autor, como a absorção de cálcio ocorre nas partes mais novas da raiz, é preciso que haja uma distribuição adequada do nutriente no solo para que a absorção seja contínua. A concentração de cálcio no solo no intervalo de 0,25 a 0,80 cmolc dm<sup>-3</sup> tem sido indicada como valor crítico para o maior crescimento radicular (ADAMS & MOORE, 1983). Ritchey et al. (1982) mostraram que 0,1 a 0,15 cmolc dm<sup>-3</sup> de cálcio normalizavam o crescimento de raízes.

O gesso agrícola é um subproduto da indústria de fertilizantes fosfatados concentrados e contém cerca de 20% de cálcio, 15% de enxofre, 0,7% de fósforo e 0,6% de flúor, sendo que os principais benefícios estão ligados ao fornecimento do cálcio, enxofre e diminuição da saturação por alumínio (FURTINI NETO et al., 2001). Desta forma, o presente trabalho avalia a quantidade de gesso como fonte de cálcio para possivelmente auxiliar no processo de iniciação radicular de mini estacas de *Eucalyptus*.

### MATERIAL E MÉTODOS

Os testes foram realizados no laboratório de Bromatologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais-Campus Bambuí.

Foi realizado um pré-teste para determinar a dose inicial de gesso a ser adicionado ao substrato na produção de mudas de *Eucalyptus*.

Foi utilizado o substrato Plantmax<sup>®</sup> à base de vermiculita e casca de *Pinus* sp. Para obter 50 cm<sup>3</sup> do substrato foi utilizado o método da autocompactação (MAPA, 2004) consistiu na seguinte metodologia modificada: em uma proveta plástica de 100 ml foi preenchida até aproximadamente a marca de 50 ml com o substrato Plantmax<sup>®</sup>. Em seguida, esta proveta é deixada cair, sob a ação de

**VIII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - campus Bambuí**  
**VIII Jornada Científica**

sua própria massa, de uma altura de 10 cm, por 10 (dez) vezes consecutivas. Com auxílio da espátula nivela-se a superfície levemente e lê-se o volume obtido (ml). Em seguida o material foi pesado descontando a massa da proveta. O procedimento foi repetido por três vezes obtendo-se assim um volume ideal de 50 cm<sup>3</sup>.

Feito isso para cada 50 cm<sup>3</sup> de substrato foram adicionados 200 ml de água deionizada em combinação com as seguintes dosagens de gesso: 0 - 1 e 2 g, onde foram homogeneizados em agitador magnético por um período de dez minutos. Este material foi filtrado em um Becker com auxílio de papel filtro, e o sobrenadante foi coletado para que pudesse ser medida a Condutividade Elétrica (Ec). A alíquota foi transferida para um Becker de 100 ml de modo que a condutividade elétrica foi medida fazendo o uso de um condutivímetro.



**Figura 1. Materiais utilizados para a avaliação da dose padrão de gesso.**

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como ponto de partida para a montagem do experimento em campo, observa pela avaliação dos resultados apresentados na Tabela 1 que a combinação de 50 cm<sup>3</sup> de substrato, 200 ml de água deionizada e 1 g de gesso agrícola promove uma condutividade elétrica da solução de 2,3 Ms, sendo este valor de condutividade o que mais se aproxima das condições ideais de desenvolvimento do eucalipto (ALFENAS, et al, 2009).

**Tabela 1. Variação da condutividade elétrica (Ec) com base na variação na adição do gesso em substrato**

Quantidade de substrato (cm <sup>3</sup> )	Quantidade de água (ml)	Quantidade de gesso (g)	Condutividade elétrica Ec (Ms)
50	200	0	1,08
50	200	1	2,30
50	200	2	2,45

**VIII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - campus Bambuí**  
**VIII Jornada Científica**

**CONCLUSÕES**

Sugere-se a aplicação de 1 g de gesso agrícola como dosagem inicial para cada 50 cm<sup>3</sup> de substrato, dose esta que permite a instalação do experimento proposto.

**AGRADECIMENTOS**

Ao IFMG-Bambuí e a FAPEMIG pela bolsa de estudo e apoio no presente trabalho.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ADAMS, F.; MOORE, B.L. Chemical factors affecting root growth in subsoil horizons of coastal plain soils. **Soil Science Society of American Journal**, v.47, p.99-102, 1983.

ALFENAS, A.C; ZAURA, E.A.V.; MAFIA, R.G.; ASSIS, T.F. **Clonagem e doenças do eucalipto**. Viçosa: editora UFV, 2009. 500p.

ANDRADE, E. N. de; VECCHI, O. Os Eucalyptos: **Sua Cultura e Exploração**. São Paulo: Typhographia Brazil de Rothschild & Comp, 1918. 228p.

FURTINI NETO, A.E.; VALE, F.R.; RESENDE, A.V.; GUILHERME, L.R.G.; GUEDES, G.A.A. **Fertilidade do solo**. Lavras: UFLA/ FAEPE, 2001. 252p.

GOMES, J. M. et al. Produção de mudas de eucalipto. **Inf. Agropec.**, v. 18, n. 185, p.15-23, 1996.

GOMES, J. M. et al. Influência do tamanho da embalagem plástica na produção de mudas de Ipê (*Tabebuia serratifolia*) de Copaíba (*Copaifera langsdorffii*) e de Angico Vermelho (*Piptadenia peregrina*). **Revista Árvore**, v.14, n.1, p.26-34, 1990.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Instrução Normativa Nº 14, de 15 de dezembro de 2004. Publicado no Diário Oficial da União de 15/12/2004, Seção 1, Página 24.

QUAGGIO, J.A.; DECHEN, A.R.; RAIJ, B. van. Efeitos da aplicação de calcário e gesso sobre a produção de amendoim e a lixiviação de bases no solo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.6, p.189-194, 1982.

RITCHEY, K.D.; SILVA, S.E.; COSTA, V.F. Calcium deficiency in clayey B horizons of savannah Oxisols. **Soil Science**, Baltimore, v.133, p.378-382, 1982.

TONINI, H.; SCHNEIDER, P.R.; FINGER, C.A.G. Curvas de índice de sítio para povoamentos clonais de *Eucalyptus saligna* Smith para a depressão central e serra do sudeste, Rio Grande do Sul. **Ciência Florestal**, 2006; 16(1): 27-43.

**VIII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - campus Bambuí**  
**VIII Jornada Científica**

THOMAS, P. & SCHIEFELBEIN, J. 2002. Cloning and characterization of an actin depolymerizing factor gene from grape (*Vitis vinifera* L.) expressed during rooting in stem cuttings. **Plant Science**, 162: 283-288.