

## Status Nutricional de Plantios de Eucalipto na Microrregião de Viçosa-MG <sup>(1)</sup>

**Igor Carvalho de Almeida <sup>(2)</sup>, Nairam Félix de Barros <sup>(3)</sup>, Guilherme de Pazzi Paula <sup>(4)</sup>, Arthur Fontes <sup>(5)</sup> & Júlio César Lima Neves <sup>(3)</sup>**

<sup>(1)</sup> Trabalho executado com recursos do Departamento de Solos da Universidade Federal de Viçosa, Grupo Nutree e PIBEX.

<sup>(2)</sup> Graduando em Agronomia, Bolsista Fapemig, Departamento de Solos, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa Minas Gerais; igor.almeida@ufv.br; <sup>(3)</sup> Professor, Departamento de Solos, Universidade Federal de Viçosa; <sup>(4)</sup> Colaborador; <sup>(5)</sup> Graduando em Agronomia, Universidade Federal de Viçosa.

**RESUMO:** A crescente demanda por produtos florestais requer, observados os aspectos legais, a produção sustentada de madeira. A utilização de florestas plantadas é uma opção que permite a preservação das florestas nativas e, ao mesmo tempo, atende à demanda de madeira em quantidade e qualidade. A zona da Mata Mineira tem elevado potencial de produção florestal por possuir clima e solo favoráveis e existe grande demanda por matéria prima florestal pelas microrregiões de Viçosa e Ubá. Diante disso, este trabalho teve como principal objetivo diagnosticar o desempenho de plantios de eucalipto na microrregião de Viçosa, identificar os nutrientes minerais que mais limitam a produção florestal e recomendar ações para a melhoria, a partir de análises nutricionais. Em visitas feitas a produtores rurais, foi possível observar plantios conduzidos com baixo nível tecnológico devido a falta de conhecimento técnico dos silvicultores e falta de planejamento na instalação dos plantios, o que restringe a produtividade. Concluiu-se que o nível tecnológico e o manejo utilizado pelos silvicultores da região estão bem abaixo do recomendado para que altas produtividades sejam obtidas. No entanto, existe grande potencial de melhoria, o que poderá ser alcançado com um pequeno input tecnológico, o que resultaria no aumento de renda dos silvicultores da região e do suprimento de madeira.

**Termos de indexação:** Eucalyptus, Zona da Mata Mineira, Nutrição de Plantas

### INTRODUÇÃO

Mais de 62% da área de florestas plantadas no Brasil são ocupados por espécies e clones de eucalipto (ABRAF, 2010), que se distribuem por quase todos os estados brasileiros, principalmente na região Sudeste. No entanto, em muitas situações a produtividade dos povoamentos florestais está abaixo do potencial produtivo do sítio, havendo ampla possibilidade de elevá-la. Isto pode ser

alcançado pela escolha de genótipos adaptados ao ambiente, uso de práticas adequadas de manejo do solo (Gonçalves et al., 2000) e pela aplicação de fertilizantes (Barros et al., 1990) (Gonçalves & Passos, 2000).

Na Zona da Mata Mineira, Ubá se destaca como pólo moveleiro, com demanda de matéria prima florestal que, em sua grande parte, é proveniente de outros estados, principalmente do sul do país. Isso representa uma grande oportunidade para os proprietários agrícolas da região que, pelo cultivo florestal, poderiam atender pelo menos parte dessa demanda, o que resultaria em melhoria da qualidade de vida da população, pela oportunidade de emprego e renda.

Nesse contexto, a atividade florestal na pequena e média propriedade, mesmo que se restrinja a áreas abandonadas e degradadas, sem outra opção de uso econômico, se apresenta como uma opção para a região (Rodigheri, 2001).

Os plantios florestais que têm sido realizados se caracterizam pelo emprego de baixa tecnologia, o que resulta em produtividade muito aquém do potencial climático da região. A Universidade Federal de Viçosa dispõe de tecnologia florestal capaz de melhorar a produção florestal da região. Especificamente, esta proposta visa avaliar o estado nutricional de plantações florestais na microrregião de Viçosa.

### MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na Zona da Mata Mineira nos municípios de Cajuri, Canaã, Ervália, Paula Cândido, Pedra do Anta, Porto Firme, São Miguel do Anta, Teixeiras e Viçosa.

Foram selecionados plantios de eucalipto com idade de um a dois anos, sendo que em cada município foram visitadas três propriedades totalizando 27 áreas de estudo, sendo que em uma das áreas houve duas repetições devido a sua heterogeneidade do plantio.

A análise das áreas iniciou com aplicação de



questionários aos proprietários, com o intuito de saber o histórico da área, espécie plantada, práticas de manejo e adubação. Nessa mesma visita, foram realizadas as coletas de folhas (Bellote & Silva, 2005) e de solo para a análise química. As folhas foram secas em estufa a 65° C e moídas para determinação do teor de N, P, K, Ca, Mg, Cu, Zn, Fe e Mn (Tedesco et al., 1995). O teor de de N foi determinado conforme (Bremner, 1996). O solo foi secado ao ar e submetido às análises de rotina. O P foi determinado por colorimetria pela redução do fosfomolibdato pela vitamina C (Braga & Defelipo, 1974). O K foi dosado por fotometria de emissão em chama; e o Ca, Mg, Fe, Zn, Cu e Mn por espectrofotometria de absorção atômica (Tedesco et al., 1995).

Os teores de nutrientes no solo foram submetidos ao programa Nutreecalc para a recomendação de fertilizantes e os foliares ao programa Nutreelyptus para diagnose do estado nutricional de cada plantio.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o auxílio do aplicativo computacional Nutreelyptus, foram obtidos os diagnósticos do estado nutricional dos plantios da região. Os resultados indicaram uma grande variação quanto ao equilíbrio nutricional dos eucaliptais estudados da região (**Figura 1**), decorrente dos diferentes manejos de implantação e condução dos plantios. No geral observou-se que mais da metade dos plantios (59 %) estão moderadamente desequilibrados e apenas 31% estão equilibrados nutricionalmente (**Figura 1 A**).

Quanto ao balanço nutricional, 86% dos plantios estão desbalanceados e outros 7% estão fortemente desbalanceados e apenas 7% estão balanceados, (**Figura 2**).

A análise das informações constantes na **Figura 2C** permite concluir que para vários nutrientes a amplitude da faixa normal é bastante variada. Dentre eles se destaca o micronutriente Cobre (Cu) e o macronutriente Magnésio (Mg) que entre outros, podem ser elementos limitantes ao crescimento dos plantios.

De modo geral, a nutrição mineral dos plantios de eucalipto estudados, está bem abaixo do adequado para quase todos os nutrientes. Entretanto, existe potencial de resposta, pela utilização de uma adequada nutrição mineral (**Figura 1B**), e a suplementação nutricional via fertilizantes é recomendada par recuperação do crescimento dos plantios.

É importante salientar que outras técnicas silviculturais adotadas pelos produtores, como espaçamento, controle de ervas daninhas e de formigas, na maioria das vezes são inadequadas ou não observadas e restringem a possibilidade de obtenção de elevadas produtividades.

## CONCLUSÕES

O status nutricional dos plantios encontra se bem abaixo do ideal para atingir grandes produtividades.

Vários fatores limitam a produção, como: práticas inadequadas de manejo, nutrição mineral e falta de preparo do solo no plantio.

Existe potencial de melhoria, com o aperfeiçoamento do manejo e pela suplementação nutricional via fertilizantes.

## AGRADECIMENTOS

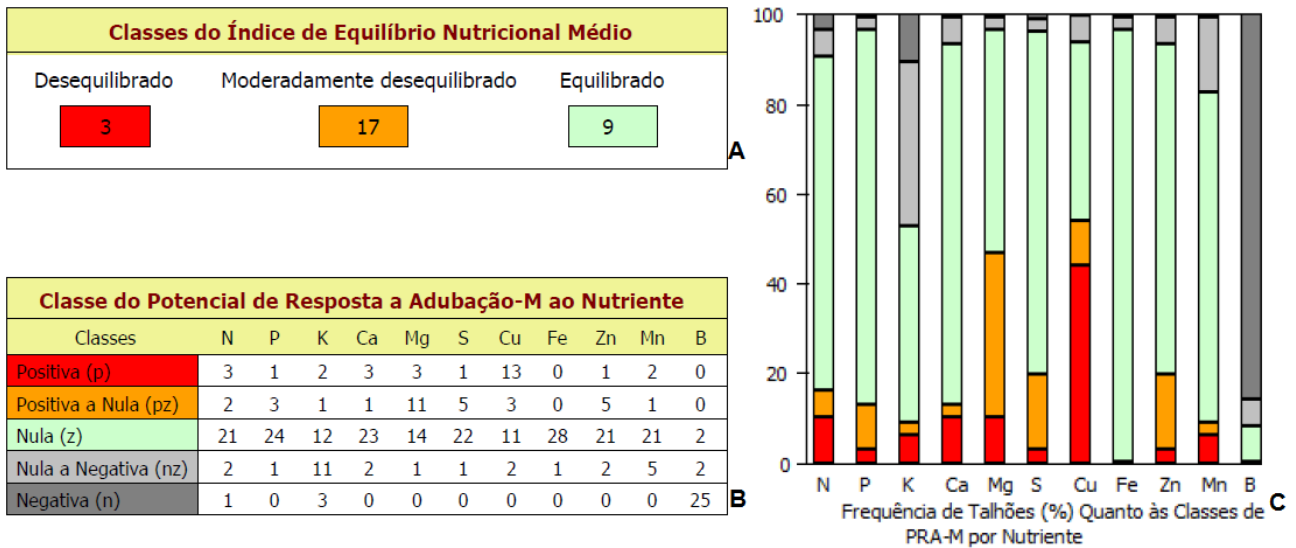
Departamento de Solos da UFV, NUTREE, PIBEX, FAPEMIG e Colaboradores.

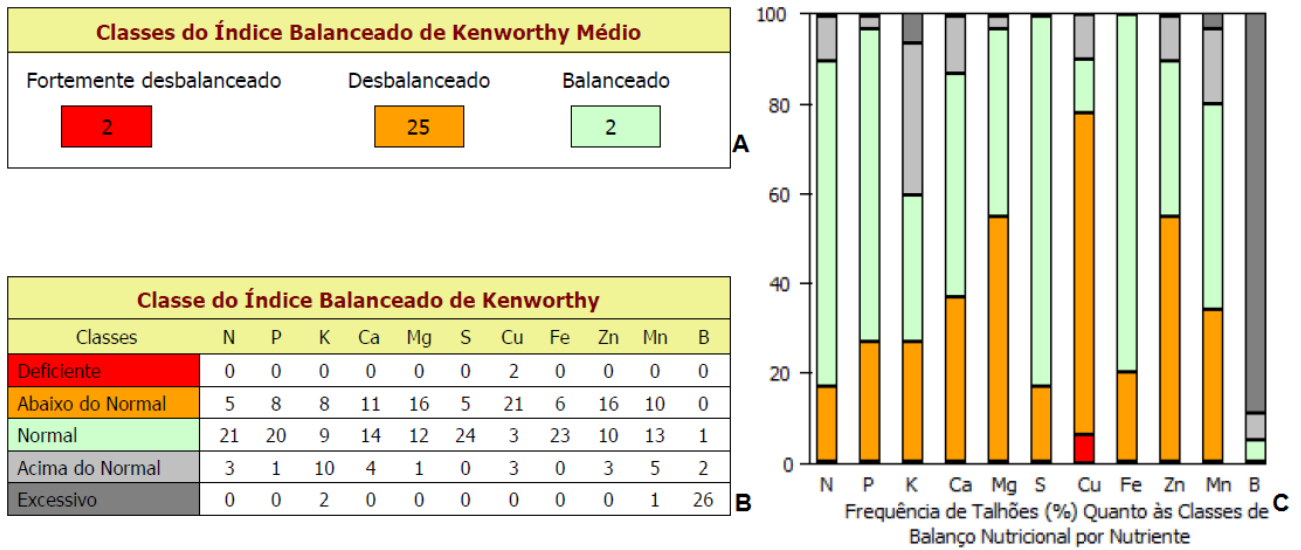
## REFERÊNCIAS

- ABRAF. Anuário estatístico da ABRAF 2009/2010: ano base 2008/2009 ABRAF. Brasília, 2009/2010. 120p.
- BARROS, N. F. ; NOVAIS, R. F.; NEVES, J. C. L. Fertilização e correção do solo para o plantio de eucalipto. In: BARROS, N. F.; NOVAIS, R. F. Relação solo-eucalipto. Viçosa: Folha de Viçosa, 1990. p.127-186.
- BELLOTE, A. F. J.; SILVA, H. D. Técnicas de amostragens e avaliações nutricionais em plantios de Eucalyptus spp. In: GONÇALVES, J. L. M.; BENEDETTI, V. (Eds.) Nutrição e fertilização florestal. Piracicaba: IPEF, 2005. p.106-133.
- BRAGA, J. M.; DEFELIPO, B. V. Determinação espectrofotométrica de fósforo em extrato de solo e material vegetal. Revista Ceres, 21:73-85, 1974.
- BREMNER, J. M. Nitrogen – Total. In: SPARTS, D. L. (Ed.) Methods of analysis. Part 3 – Chemical Methods, 1996. p. 1085-1121.
- GONÇALVES, J. L. M. et al. Reflexos do cultivo mínimo e intensivo do solo em sua fertilidade e na nutrição das árvores. In: GONÇALVES, J. L. M. BENEDETTI, V. (Eds.) Nutrição e fertilização florestal. Piracicaba: IPEF, 2000. p.01-58.
- GONÇALVES, M. R.; PASSOS, C. A. M. Crescimento de cinco espécies de eucalipto submetidas a déficit hídrico em dois níveis de fósforo. Ciência Florestal, 10:145-161, 2000.

RODIGHERI, H. R. Florestas como alternativa de aumento de emprego e renda na propriedade rural. Colombo: Embrapa Florestas, 2001. 15 p (Circular Técnica, 42).

TEDESCO, J. M.; GIANELLO, C.; BISSANI, C. A.; BOHNEM, H.; VOLKWEISS, S. J. Análise de solo, plantas e outros materiais. 2. ed. rev. e ampli. Porto Alegre: Departamento de solos, Faculdade de Agronomia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1995. 174p. (Boletim Técnico, 5).





**Figura 2:** Classes do Índice Balanceado de Kenworthy Médio (A), Classe do Índice Balanceado de Kenworthy (B), Gráfico das porcentagens quanto às classes de balanço nutricional por nutriente.