

ISSN: 1984 - 6126  
N. 58/2016

## PRODUÇÃO DE RAÍZES FINAS EM UM POVOAMENTO DE *Eucalyptus dunnii* Maiden EM ÁREA DO BIOMA PAMPA

Grasiele Dick<sup>1</sup>; Mauro Valdir Schumacher<sup>2</sup>; Joel Carvalho dos Santos<sup>3</sup>; Dione Richer Momolli<sup>4</sup>

As raízes finas, com diâmetro menor que 2 mm, são as principais responsáveis pela absorção de nutrientes e água pelas árvores. A dinâmica destas em povoamentos florestais depende de fatores como a qualidade química e física do solo, material genético da planta, idade das árvores, condições climáticas, dentre outras variáveis ambientais (BARROS; NEVES; NOVAIS, 2014).

Conhecer a distribuição espacial, bem como a densidade e biomassa das raízes finas nos permite planejar de forma mais concisa as técnicas de aplicação de fertilizantes, otimizando o aproveitamento do adubo através da distribuição correta deste no solo.

Estes aspectos são importantes, pois quanto maior a disponibilidade de minerais no solo e quanto mais estiverem próximos ao sistema radicular da planta, maior será o incremento em biomassa do tronco da árvore (MARSCNHER, 1995), que é o produto primordial a ser comercializado para a indústria, seja de celulose e papel, carvoarias, construção civil ou fabricação de móveis.

O presente estudo teve o objetivo de avaliar a produção de biomassa das raízes finas em um povoamento de *Eucalyptus dunnii* aos oito meses de idade.

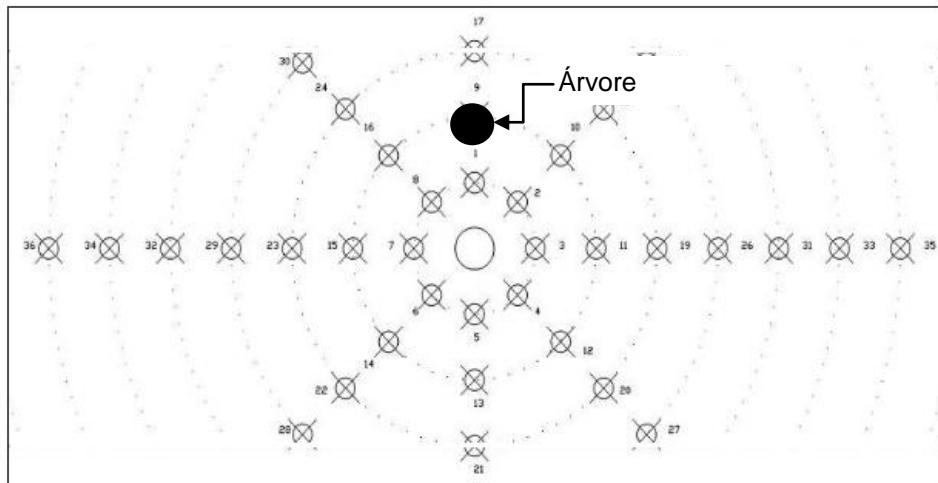
<sup>1</sup>Doutoranda em Engenharia Florestal, Programa de Pós-graduação em Engenharia Florestal, Universidade Federal de Santa Maria, Av. Roraima, 1000, CEP: 97105-900, Santa Maria – RS, E-mail: [grasidick@hotmail.com](mailto:grasidick@hotmail.com)

<sup>2</sup>Professor Titular do Departamento de Ciências Florestais – CCR – UFSM; <sup>3</sup>Mestrando em Engenharia Florestal, Programa de Pós-graduação em Engenharia Florestal, Universidade Federal de Santa Maria; <sup>4</sup>Acadêmico do curso de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Santa Maria.

O estudo foi realizado no município de São Gabriel, no Horto Florestal Ponta das Canas, pertencente à empresa Celulose Riograndense, em solo de baixa fertilidade. Foram amostradas as raízes finas em duas árvores de diâmetro médio. Antes da amostragem foi realizada dessecação de plantas herbáceas em torno da área útil de cada árvore, onde os pontos de amostragem (Figura 1), foram distribuídos de forma sistemática, através da alocação de oito transectos (2 na entrelinha de plantio, 2 na linha e 4 na diagonal), a partir do centro da árvore em relação ao nível médio do solo.

A partir de 25 cm de distância do tronco da árvore e de forma equidistante radialmente, foram demarcados pontos de coleta (no sentido horário) até abranger toda a área útil de cada planta avaliada, conforme adaptação da metodologia sugerida por Böhm (1976).

Figura 1 - Disposição dos pontos de amostragem das raízes finas em árvores de *Eucalyptus dunnii*

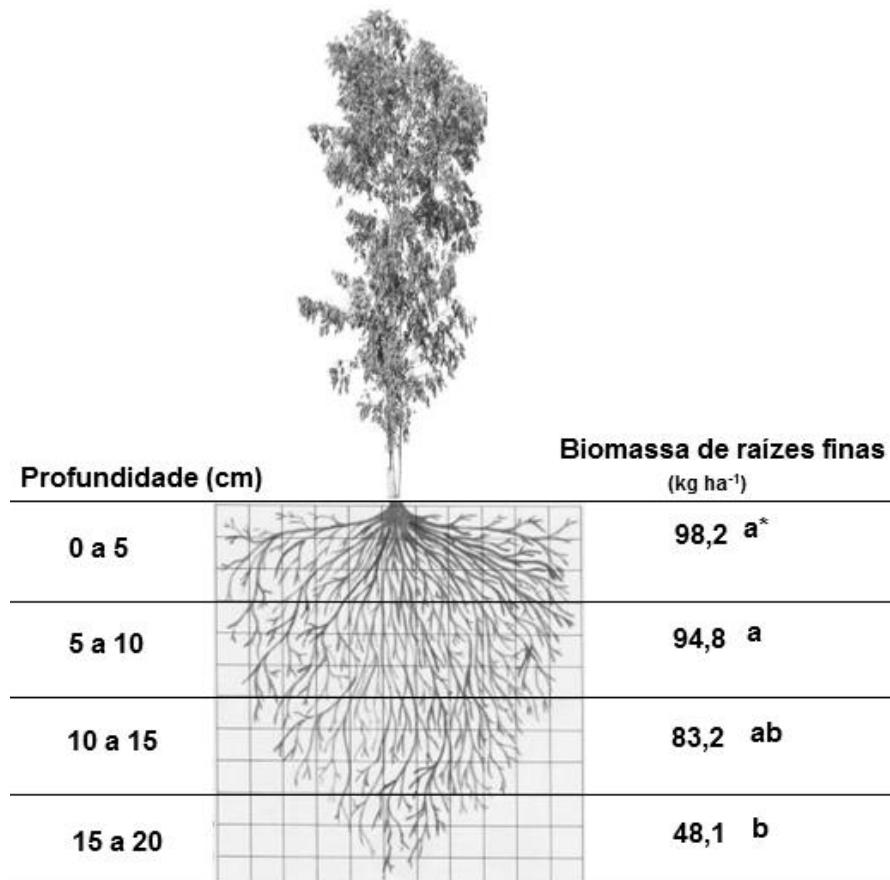


Fonte: Adaptado de Viera (2010).

Em cada ponto de amostragem foram tomados monólitos nas profundidades de 0 a 5, 5 a 10, 10 a 15 e 15 a 20 cm, totalizando 144 pontos por árvore. As amostras foram retiradas com auxílio de um tubo extrator cilíndrico de aço, com 7,0 cm de diâmetro interno, lavadas em água corrente, secas em estufa por 72h, a 70 °C e pesadas em balança de precisão, para obtenção da biomassa seca (g). Aplicou-se o teste Tukey (5%) para detectar diferenças estatísticas entre a biomassa de raízes finas em cada profundidade.

A produção total de raízes finas foi de 324,3 kg ha<sup>-1</sup>. Há diferença estatística significativa entre a quantidade de biomassa alocada nas camadas de 0 a 5 cm e 5 a 10 cm, em relação às demais profundidades, ou seja, a maior biomassa radicular ocorreu em até 10 cm do solo, onde houve concentração de 59,5% de todas as raízes finas (Figura 2).

Figura 2 - Biomassa de raízes finas em diferentes profundidades do solo em um povoamento de *Eucalyptus dunnii* aos oito meses de idade, São Gabriel, RS



Fonte: Autores

\*Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade de erro.

A maior quantidade de raízes nas camadas superficiais do solo ocorre em função das estratégias da planta, que buscam otimizar a absorção de nutrientes (TAIZ; ZEIGER, 2013), ao passo que, estes estão presentes em maiores quantidades até a profundidade de 20 cm de solo (MEURER, 2007).

Em solos de baixa fertilidade e nos quais a ciclagem concentra os nutrientes na superfície, o crescimento de raízes finas é intenso. Esse tipo de distribuição de raízes favorece o aproveitamento e a absorção de nutrientes (BARROS; NEVES; NOVAIS, 2014).

Para tanto, ao se aplicar o fertilizante em povoamentos florestais, deve-se tomar o cuidado para que este seja disposto próximo ao sistema radicular, facilitando o processo de absorção dos mesmos e evitando desperdícios de adubo.

A fertilidade do solo é determinante para o bom desenvolvimento radicular da planta, uma vez que, este é reduzido em solos com elevado teor de elementos tóxicos

(MARSCNHER, 1995). Na maioria dos solos destinados à silvicultura, há necessidade de aplicação de minerais via adubação, especialmente de nitrogênio, fósforo e potássio, para se garantir a produtividade de madeira esperada e evitar incremento demasiado em biomassa radicular.

Além disto, cuidados são requeridos quanto à compactação do solo, pois esta implica em alta densidade, onde consequentemente há pouca disponibilidade de oxigênio, que também é um dos principais impedimentos à expansão do sistema radicular (GONÇALVES; MELLO, 2004). Sendo assim, práticas conservacionistas devem ser adotadas, como por exemplo, a manutenção dos resíduos das colheitas de madeira dos ciclos anteriores.

### **Considerações finais**

As raízes finas possuem importância fundamental no crescimento e manutenção da produtividade de eucalipto, sendo que, sua dinâmica está atrelada aos fatores edáficos e aos tratos silviculturais aplicados, especialmente a adição de fertilizantes no solo.

### **Referências bibliográficas**

BARROS, N. F.; NEVES, J. C. L.; NOVAIS, R. F. Nutrição e adubação mineral do Eucalipto. In: VALE, A. B. et al. **Eucaliptocultura no Brasil: silvicultura, manejo e ambiência**. Viçosa: UFV, p.187-207, 2014.

BÖHM, W. Methods of studying root systems. **Springer Verlag**: Ecological Studies, v. 33, 1976.

GONÇALVES, J. L.M.; MELLO, S.L.M. The root system of trees. In: GONÇALVES, J.L.M.; BENEDETTI, V. (org). **Forest Nutrition and fertilization**. 2. ed. Piracicaba, SP: Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais, p. 223 -267, 2004.

MARSCHNER, H. **Mineral nutrition of higher plants**. 2.ed. London, Academic Press, 1995. 889 p.

MEURER, E.J. Fatores que influenciam o crescimento e desenvolvimento das plantas. In: NOVAIS, R.F. et al. editores. **Fertilidade do solo**. 1<sup>a</sup> ed. Minas Gerais: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

VIERA, M. **Crescimento inicial e produtividade em plantios monoespecíficos e mistos de *Eucalyptus urograndis* e *Acacia mearnsii* em sistema agrossilvicultural**. Dissertação de Mestrado. PPGEF – Universidade Federal de Santa Maria, 2010.