

CONTRIBUIÇÃO DAS RAÍZES PARA O ACÚMULO DE CARBONO NO SOLO EM POVOAMENTOS DE *Pinus taeda*

NODARI, A. N.¹, ZANATTA, J. A.², HIGA, R.³, ZANELLA, K.⁴, EL GHOUZ, N. C.⁵, ROTERS, D.⁶

¹Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária / Centro Nacional de Pesquisa de Florestas – Embrapa Florestas, Colombo – PR, mandynod@yahoo.com.br;

^{2,3}Embrapa; ^{4,5}PIBIC e Embrapa; ⁶Battistela Florestal

Palavras-chave: serapilheira; pinus; deposição; biomassa.

A dinâmica do carbono é influenciada por fatores como clima, tipo de solo, cobertura vegetal e práticas de manejo. Num mesmo ambiente de cultivo, com condições de clima, solo e práticas de manejo semelhantes, a adição de resíduos vegetais via parte aérea e via raízes passa a ser responsável pelos acúmulos de carbono orgânico total no solo. Muitos estudos têm verificado acúmulo de C no solo, sem contudo identificar qual das fontes de resíduos (parte aérea ou raízes) é mais efetiva em transformar-se em C no solo. Atualmente, há interesse pela retirada dos resíduos da parte aérea para geração de energia, podendo comprometer os estoques de C no solo. O objetivo deste estudo foi identificar a contribuição das raízes para os estoques de carbono nas camadas superficiais do solo em plantios de pinus e na mata nativa. O presente estudo foi realizado no município de Rio Negrinho – SC, localizado a 860 m de altitude com temperatura média anual de 18 °C e está sob influência do clima Cfb (segundo Köppen) – mesotérmico, subtropical úmido, com verões frescos. Os tratamentos analisados foram pinus com 9 (plantio em 2002) e 14 anos (plantio em 1997) de cultivo. Em cada povoamento estabeleceu-se em 2007 tratamentos que excluíram a adição de serapilheira (L) e tratamentos com exclusão da adição de serapilheira e raízes na camada de 0-30 cm (R). Após 4 anos amostrou-se o solo dos tratamentos e analisou-se a concentração de C nas camadas de 0-10 e 10-20 cm, obtendo-se por estimativa os estoques de C na camada de 0-20 cm. Em 2007 na avaliação dos estoques de C na camada de 0-20 cm do solo verificou-se que os sistemas apresentavam estoques semelhantes (pinus 1997: $38,5 \pm 4,1$ x pinus 2002: $37,5 \pm 1,2$ Mg C ha⁻¹). A exclusão da adição da serapilheira e de raízes ao solo por 4 anos determinou a redução nos estoques de C na ordem de 41 % ($15,5$ Mg C ha⁻¹) no pinus com 9 anos e de 24 % ($9,2$ Mg C ha⁻¹) no pinus de 14 anos. A exclusão da adição de raízes por sua vez determinou redução percentual menor se comparado a exclusão da serapilheira, em ambos os tratamentos. Para o pinus com 9 anos 33 % ($5,01$ Mg C ha⁻¹) da redução foi devido a exclusão de raízes e no pinus de 14 anos apenas 19 % ($1,75$ Mg C ha⁻¹). Comparativamente, o pinus mais jovem foi mais afetado pela exclusão das raízes, o que pode indicar que ao longo do ciclo da cultura a contribuição das raízes para o estoque de C em camadas superficiais é gradativamente reduzido. Todavia, em camadas mais profundas do solo, possivelmente o acúmulo de C é mais dependente das raízes do que da adição de parte aérea.