

RESUMO - CIÊNCIAS AGRÁRIAS - RECURSOS FLORESTAIS E  
ENGENHARIA FLORESTAL

**IMPACTO DA FERTILIZAÇÃO NAS FRAÇÕES DA MATÉRIA ORGÂNICA DO  
SOLO E COMPOSIÇÃO DA SERRAPILHEIRA ACUMULADA EM  
PLANTAÇÕES DE PINUS TAEDA NO SUL DO BRASIL**

*Mariana Horta (marihortanog@gmail.com)*

*Kauky Mc Lean De Faria Santos (kauky888@gmail.com)*

*Matheus Severo De Souza Kulmann (matheuskulmann@hotmail.com)*

*Marcos Gervasio Pereira (mgervasiopereira01@gmail.com)*

*Tiago Paula Da Silva (tiago8paula6@hotmail.com)*

*Luiz Alberto Da Silva Rodrigues Pinto (l\_ardrigues@yahoo.com.br)*

As plantações de Pinus spp. no sul do Brasil comumente ocorrem em solos com elevada acidez e presença de óxidos de ferro e alumínio, que favorecem processos de fixação e imobilização do fósforo (P), reduzindo sua disponibilidade às plantas. Nesse contexto, a matéria orgânica do solo (MOS) exerce papel fundamental na disponibilidade de nutrientes, especialmente em solos de baixa fertilidade natural. No entanto, não é sabido se a fertilização influencia as frações da MOS e a composição da serrapilheira em plantações de Pinus taeda e, assim, a manutenção da sustentabilidade dos povoamentos florestais e a necessidade de práticas de manejo adequadas para manter a produtividade em longo prazo. Dessa forma, o estudo teve como objetivo caracterizar as frações de matéria orgânica do solo e a composição da

serrapilheira em áreas de plantações de *Pinus taeda*. O estudo foi realizado em uma plantação de *Pinus taeda* com 24,5 anos de idade, localizada em Telêmaco Borba (PR). As árvores foram plantadas com espaçamento de 3,0m entrelinha e 2,0m entre plantas (1.667 árvores por hectare). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com três blocos e três repetições, com dois tratamentos: com e sem fertilização. As parcelas sem fertilização – controle, não receberam fertilização. A fertilização foi realizada aos 8 anos de idade, aplicando-se 2.000, 300, 400, 250 e 200 kg ha<sup>-1</sup> de calcário dolomítico, ureia, superfosfato simples, cloreto de potássio e micronutrientes respectivamente. Aos 16 anos de idade, as parcelas receberam 800 kg ha<sup>-1</sup> de NPK 17:06:24. As amostras de solo foram coletadas nas profundidades do solo (0-10, 10-20 e 20-40 cm) para fracionamento físico da MOS. As amostras foram secas ao ar, destorroadas e peneiradas em malha de 2 mm, obtendo-se a terra fina seca ao ar, utilizada na análise física e química. O carbono orgânico total (COT) foi quantificado por oxidação úmida, e a matéria orgânica foi fracionada em carbono particulado (COP) e carbono associado aos minerais (COAM). A serrapilheira acumulada foi coletada com gabaritos metálicos de 25 x 25 cm, seca, moída e submetida à digestão sulfúrica para determinação dos teores de N, P e K. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA,  $p < 0,05$ ), avaliada a normalidade ou homogeneidade dos dados e submetidos ao teste t de Student. Os maiores valores de COT foram verificados nas parcelas fertilizadas, especialmente nas camadas de 0-10 e 10-20 cm, indicando maior acúmulo de matéria orgânica no solo. Em contrapartida, o COP não apresentou diferenças significativas entre os tratamentos, sugerindo que a fração mais lábil do carbono não foi sensível à fertilização. O COAM apresentou valores mais elevados no tratamento fertilizado, com diferença significativa na camada superficial, evidenciando que a adubação favoreceu a estabilização do carbono em formas mais recalcitrantes e de maior importância para a sustentabilidade dos plantios. A fertilização promoveu os maiores valores de serrapilheira acumulada, quando comparada ao controle. Em relação à composição química, demonstrou valores significativos nos teores de N, K e Mg nas áreas fertilizadas, enquanto o P apresentou apenas um leve aumento devido a sua forte fixação em solos ácidos com alto teor de óxidos de Fe e o Ca não diferiu entre os tratamentos, o que sugere que sua dinâmica é menos dependente da fertilização. A preservação de frações estáveis de carbono e o contínuo aporte de serrapilheira configuram-se como fatores centrais para a sustentabilidade dos plantios, considerando que o manejo intensivo em povoamentos de rápido

crescimento tende a comprometer a manutenção dos estoques de nutrientes em longo prazo.

Palavras-chave: matéria orgânica do solo; fertilização; serrapilheira; pinus taeda; carbono orgânico; sustentabilidade florestal.