

Engenharia Florestal

Relação da Participação do Carbono com Práticas Silviculturais em Variedade de Pinus Taeda no Brasil

Giovana Naves Almeida - 7 módulo de Engenharia Florestal, UFLA, iniciação científica voluntária

Thais Silva Gonçalves - Engenheira Florestal

Otávio Camargo Campoe - Professor do Departamento de Ciências Florestais, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, UFLA - Orientador(a)

Natielle Gomes Cordeiro - Pós-doutoranda do Departamento de Ciências Florestais, UFLA

Kelly Marianne Guimarães Pereira - Professora do Departamento de Ecologia e Conservação, Pós-doutoranda do Departamento de Ciências Florestais, UFLA

Resumo

As florestas plantadas são importantes sumidouros de carbono, pois sequestram CO₂ atmosférico via fotossíntese e o estocam na biomassa. Nesse processo, o CO₂ é convertido em glicose, resultando na produtividade primária bruta (GPP). Parte da energia é consumida pela respiração autotrófica (Ra), enquanto o restante é alocado na madeira (WNPP), folhas (FNPP), parte aérea (ANPP), raízes e no fluxo total de carbono abaixo do solo (TBCF). O acúmulo de biomassa e carbono varia conforme manejo, material genético, espaçamento e competição, sendo essencial compreender sua influência na partição da biomassa para avaliar a eficiência dos plantios como sumidouros. Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar a influência do manejo silvicultural, do espaçamento e da variabilidade genética sobre a biomassa de folhas, galhos, tronco e raízes em plantios de Pinus taeda no Brasil. O experimento foi conduzido em Rio Negro (PR), incluindo quatro clones (C1, C2, C3 e C4), uma família de polinização aberta (OP) e uma família de polinização controlada em massa (CMP). As variedades foram implantadas em dois espaçamentos, correspondentes a 617 e 1.852 plantas por hectare, sob dois regimes de manejo silvicultural (operacional e intensivo). A biomassa foi estimada a partir de equação ajustada para a área experimental. Os resultados mostraram que a variedade C1 apresentou o maior fluxo total de carbono (9.632,4), seguida de C4 (8.102,6), com destaque para a alocação na madeira (WNPP = 3.539,3 e 2.969,9, respectivamente) e para as elevadas taxas de respiração autotrófica (Ra = 2.806,3 e 2.427,6, respectivamente). Em contrapartida, as variedades C2 e OP exibiram os menores fluxos totais (5.740,0 e 4.783,5, respectivamente), com reduções marcantes tanto no carbono alocado na madeira (WNPP = 1.545,0 e 1.392,1) quanto na respiração (Ra = 1.138,3 e 1.021,4). A partir das nossas análises é possível inferir que clones com maior produção de biomassa também apresentam maior respiração autotrófica, reforçando a relação entre produção primária e a demanda energética das plantas. Esses achados evidenciam o potencial de determinados genótipos e práticas de manejo para maximizar a fixação de carbono em plantações florestais.

Palavras-Chave: Alocação de biomassa, Práticas de manejo, Produção primária líquida.

Instituição de Fomento: CNPQ, UFLA, IPEF

Link do pitch: <https://youtu.be/5z-RVvsTMao>