



---

**EJE TEMÁTICO: Cambios en el uso de la tierra y servicios ecosistémicos**

**ORGANIC CARBON STOCKS IN FOREST SOILS IN SOUTHERN BRAZIL**

**DEPÓSITOS DE CARBONO EN SUELOS FORESTALES EN EL SUR DE  
BRASIL**

Parron, L.M.<sup>1\*</sup>; Sanez, J.M.<sup>2</sup>; MAzza, M.C.C.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Florestas; <sup>2</sup> Universidade Federal do Paraná; <sup>3</sup> Embrapa Florestas

\* Autor de contacto: lucilia.parron@embrapa.br; Estrada da Ribeira, Km 111, Colombo, Paraná, Brasil; 55-41-3675-5649

**ABSTRACT**

Forest soils are important sources of organic carbon. However, there are few researches related to soil organic carbon (SOC) stocks after conversion from native forest to pastures, agriculture and other forest systems with non-native species. This study aimed to compare SOC stocks in soils of different land use systems, i.e. native forest, agroforestry, 60 years planted araucaria, 60 years planted pinus, and traditional farming system, located in Parana and Rio Grande do Sul states, Brazil, specifically in Irati (50°33'45"W, 25°20'25"S) and Passo Fundo (52°11'12"W, 28°16'47"S) National Forest and surroundings. On both sites, samples were collected at depths intervals of 0-5, 5-10, 10-20, 20-30, 30-40, 40-60 and 60-100 cm. SOC analyzes were carried out. In Irati (I) and Passo Fundo (P) sites, the SOC stocks (Mg C ha<sup>-1</sup>) in crop (I=133; P=92) and agroforestry areas (I=152; P=119) was low compared with pine (I=156; P=139), araucaria (I=160; P=148) and native forests (I=171; P=197). Higher levels of SOC in both native forests and, consequently, ecosystem services provision, are related to greater water retention and accumulations of SOC derived organic matter, particularly in the deeper soil layers. These results suggest that native forests sequester more SOC as compared with other land use and cover.

**KEYWORDS**

**agroforestry, land use and cover, SOC stocks**

**RESUMEN**

Los bosques son una importante fuente de depósitos de carbono en suelos Sin embargo, hay pocas investigaciones relacionadas al carbono orgánico (CO) en suelos que cambiaron de bosque nativo a pastoral, agricultura, o algún otro tipo de sistema forestal con especies no nativas. Este estudio buscó comparar depósitos de carbono en suelos de diferentes sistemas de uso, i.e. bosque nativo, bosque de araucaria plantadas 60 años, bosque de pinos plantados 60 años, agroforestería y sistemas de agricultura tradicional, localizados en los estados de Paraná y Rio Grande do Sul, Brasil, específicamente en el Bosques Nacionales de Irati y del Passo Fundo y alrededores. En ambas localizaciones, muestras de suelo fueron colectadas a profundidades de 0-5, 5-10, 10-20, 20-30, 30-40, 40-60 and 60-100 cm. Análisis de CO fueron realizados. En Irati (I) y Passo Fundo (P), los estoques de CO (Mg C ha<sup>-1</sup>) en el áreas de cultivos (I=133; P=92) y silvicultura (I=152; P=119) fueron menores comparados con aquellos bosques de pinos (I=156/ P=139), araucaria (I=160; P=148) y bosque nativo (I=171; P=197). Altos niveles de CO en ambos bosques nativos y consecuentemente, la provisión servicios ecosistémicos, están relacionados a una mayor retención de agua y acumulación de CO derivado de la materia orgánica, particularmente en las capas profundas del suelo. Este estudio sugiere que los bosques nativos secuestran mejor CO en el suelo.

**PALABRAS CLAVE**

**agroforestería, cambios en el uso de la tierra, estoques de CO**