

Emissão de gases de efeito estufa do solo de floresta manejada no Acre

Kamilly Cavalcante Silva⁽¹⁾, Falberni de Souza Costa⁽²⁾, Adson Souza do Nascimento⁽¹⁾, Charles Rodrigues da Costa⁽³⁾ e Luis Cláudio de Oliveira⁽²⁾

⁽¹⁾ Bolsistas, Embrapa Acre, Rio Branco, AC. ⁽²⁾ Pesquisadores, Embrapa Acre, Rio Branco, AC. ⁽³⁾ Analista, Embrapa Acre, Rio Branco, AC.

Resumo – As taxas de emissões de gases de efeito estufa (GEEs) do solo de floresta manejada no Acre não são conhecidas. O trabalho foi realizado para investigar a taxa de emissão de GEEs do solo da Floresta Estadual do Antimary (FEA), em Sena Madureira, estado do Acre. As coletas de ar do solo foram realizadas utilizando-se o método da câmara fechada, entre 8h e 11h dos dias 25, 26 e 27 de abril de 2023, nos tratamentos pátio, estrada florestal, trilha, clareira e floresta nativa, com quatro repetições de campo. As taxas das emissões de dióxido de carbono – CO_2 (ppm min^{-1}) – foram de 6 no pátio, 11 na estrada florestal, 18 na trilha, 14 na clareira e 20 na floresta nativa. Seguindo, respectivamente, a mesma ordem dos tratamentos, as taxas das emissões de metano – CH_4 (ppb min^{-1}) – foram de 0,6; 6,3; -5,0; -2,1 e -2,5, enquanto as taxas de emissões de óxido nitroso – N_2O (ppb min^{-1}) – foram de 0,1; 6,8; 1,3; 4,7 e 3,9. As maiores taxas de emissão de CO_2 ocorreram na trilha, clareira e floresta nativa, o que pode ser associado à maior atividade microbiológica em ambientes não perturbados pela ação do manejo, no caso da floresta nativa, ou perturbados somente nos anos de manejo (2005–2006) na trilha e clareira. O pátio e a estrada florestal apresentaram taxa média positiva de emissão de CH_4 (3,5 ppb min^{-1}), enquanto os demais locais avaliados apresentaram taxa média negativa (-3,2 ppb min^{-1}). A estrada florestal apresentou a maior taxa de emissão de N_2O (6,8 ppb min^{-1}). A menor emissão de N_2O (0,1 ppb min^{-1}) foi no pátio, associada ao alto grau de compactação do solo nesse tratamento, além do seu esperado baixo teor de nitrogênio.

Termos para indexação: Amazônia, mudança climática, manejo florestal.

Soil greenhouse gases emission from managed forest in Acre

Abstract – The rates of soil greenhouse gas (GHG) emissions from managed forest in Acre are unknown. The work was carried out in the Antimary State Forest (FEA), in the municipality of Sena Madureira, state of Acre to investigate the emission rate of GHG from soil. Soil air samples were collected between 8 and 11 a.m. from April 25, 26 and 27, 2023, in the log dump, forest road, trail, clearing and native forest treatments, with four field replications. The closed chamber method was used. CO_2 (ppm min^{-1}) emission rates were 6 in the log dump, 11 on the forest road, 18 on the trail, 14 in the clearing and 20 in the native forest. Following the order of the treatments respectively, the CH_4 emissions (ppb min^{-1}) were 0.6; 6.3; 5.0; 2.1 and 2.5, while N_2O emissions (ppb min^{-1}) were 0.1; 6.8; 1.3; 4.7 and 3.9. The highest CO_2 emission rates occurred in the trail, clearing and native forest, which may be associated with the greater microbiological activity in environments undisturbed by forest management, in the case of the native forest, or disturbed only in the years of forest management (2005–2006) in trail and clearing. The log dump and forest road had a positive average CH_4 emission rate (3.5 ppb min^{-1}), while the other sites evaluated had a negative rate (-3.2 ppb min^{-1}). The forest road had the highest N_2O emission rate (6.8 ppb min^{-1}). The lowest N_2O emission (0.1 ppb min^{-1}) was in the log dump, associated with the high degree of soil compaction in this location, as well as its expected low nitrogen content.

Index terms: Amazonia, climate change, forest management.