



AVALIAÇÃO DO EFLUXO DE CO₂ DO SOLO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS

Anna Carolyna Fernandes Ferreira - Instituto de Ciências Agrárias – Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros – MG. Email: carolferreira92@hotmail.com

Juliana Martins Ribeiro - Instituto de Ciências Agrárias – Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros – MG.

Luiz Arnaldo Fernandes - Instituto de Ciências Agrárias – Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros – MG.

Leidivan Almeida Frazão- Instituto de Ciências Agrárias – Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros – MG Email: lafrazao@ica.ufmg.br

Mirian Nogueira Souza - Instituto de Ciências Agrárias – Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros – MG Email: mirianbia2@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O solo tem um papel ativo no ciclo do carbono da Terra, já que armazena em torno de 3 a 4,5 vezes mais carbono do que toda a matéria viva das plantas do planeta combinadas (GOORE JR, 2011).

Para fins de estudo e pesquisa de seqüestro de carbono e eficiência de uma determinada vegetação nesse quesito, podem ser medidos o efluxo de CO₂ do solo desse ecossistema. O efluxo de CO₂ do solo, ou respiração do solo, é um fator de suma importância para o balanço de CO₂ na atmosfera a partir do sistema solo-planta-atmosfera, onde ocorre a fixação do CO₂ disponível pela vegetação e liberação de O₂ através da respiração (NETO *et al*, 2009).

Em ecossistemas de vegetação natural existe uma tendência para preservação da matéria orgânica do solo. Em contrapartida em ambientes de intenso uso agrícola quase sempre desencadeiam processos que levam à decomposição acelerada dos compostos orgânicos, resultando em perdas de carbono do solo, principalmente na forma de CO₂, para a atmosfera (SCHARPENSEEL, 1997).

Portanto, fazem-se necessárias mais pesquisas para registros sistemáticos da emissão de CO₂ e sua dinâmica com a microbiota, fitomassa e matéria orgânica do solo em solos tropicais.

OBJETIVO

O objetivo do presente estudo foi avaliar o efluxo de CO₂ do solo, por meio do Análise de Gases Infravermelho – IRGA, em diferentes sistemas agroflorestais e em solos diferentes comparando-os com vegetação nativa adjacente.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado no Assentamento Agroextrativista Americana, localizado no município de Grão Mogol, região norte do Estado de Minas Gerais. Suas coordenadas geográficas são 16 ° 17 ' 55 "S de latitude e 43 ° 17 ' 41" W de longitude. O assentamento abriga 75 famílias em uma área de 18,102,1 hectares aproximadamente.

No local de estudo, foram selecionados três Sistemas Agroflorestais (SAF's) distintos (SAF 1, SAF 2 e SAF 3). Dois dos Sistemas Agroflorestais (SAF 1 e SAF 2) foram implantados em 2003 em uma área de Cerrado denso, localizado na meia encosta, relevo suave ondulado, em um Latossolo Vermelho Amarelo. Ambos os SAF's ocupam uma área aproximada de um hectare. O efluxo de CO₂ do solo foi medido com o aparelho de absorção de infravermelho que calcula as emissões de CO₂ provenientes do solo. O aparelho utilizado foi um analisador de gás por absorção na faixa do infravermelho (IRGA) modelo LCpro-sd, acoplado a uma campânula modelo ADC Soil Hood.

Foram feitas medições dos fluxos de CO₂ e vapor d'água do solo nos períodos de 8, 11, 13 h, no mês de março. Para comparações entre tratamentos foram calculados intervalos de confiança das médias, considerando-se o nível de probabilidade de 5% pelo teste t.

RESULTADOS

Houve diferenças estatísticas entre os Sistemas Agroflorestais SAF 1, SAF 2, VN 1, SAF 3 e VN 2. Os SAF's obtiveram médias, respectivamente, de 38,5 µmol CO₂ s⁻¹, 45,2 µmol CO₂ s⁻¹, 33,87 µmol CO₂ s⁻¹, 23,30 µmol CO₂ s⁻¹, 41,20 µmol CO₂ s⁻¹. Pode-se inferir que os SAF's 1 e VN 2 estão estatisticamente próximos, indicando que são solo preservados quando. E que o SAF 3 está preservado em relação a VN 2, pois liberou menos quantidade de CO₂ do solo.

DISCUSSÃO

Neto *et al.*, 2009 estudando área de bosque obtiveram médias de fluxo de CO₂ no período seco de 4,3 µmol CO₂ m⁻² s⁻¹, enquanto que o fluxo médio de CO₂ do solo após a ocorrência de precipitação na área de estudo, foi de 5,2 µmol CO₂ m⁻² s⁻¹.

D'Andréa *et al.* (2009) estudando as emissões diurnas de CO₂ do solo em parcelas experimentais de cafeeiro conduzido em plantio adensado e submetido ou não a operações de poda drástica (recepta) observaram que as emissões de CO₂ foram tanto menor quanto mais recente a remoção da parte aérea da planta. Os fluxos de CO₂ do solo não acompanharam a variação da temperatura do solo, ao contrário das taxas de evaporação de água.

CONCLUSÃO

Os Sistemas Agroflorestais 1 e 3 foram mais eficientes para a conservação do C-CO₂ no solo que os outro SAF's.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

D'ANDRÉA, A. F.; SILVA, M. L. N.; CURI, N.; FREITAS, D. A. F.; ROSCAE, R.; GUIMARÃES, P. T. G.

Variações de curto prazo nas emissões de CO₂ do solo em diferentes sistemas de manejo do café. Química Nova, Vol. 32, N^o. 9, ISSN 2314-2317, 2009.

GOORE, A. A. JR. Our choice: how we can solve the planet. In: LEPSCH, I. F. 19 Lições de Pedologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2011, 456p.

NETO, A. T. F.; JUNIOR, M.; MACHADO, W.; TAPAJÓS, R.; FIGUEIRA, A. P. B.; AGUIAR, D. R.; SILVA, H. C. P.; SILVA, R. Efluxo de CO₂ do solo em uma área de bosque localizada no campus II da UFPA, Santarém, PA. VI Workshop Brasileiro de Micrometeorologia, 2009.

SCHARPENSEEL, H. W. Preface to workshop 'Management of carbon in tropical soils under global change: science, practice and policy'. Geoderma, Amsterdam, v . 79, p. 1-8, 1997.