

Estimativa das trocas líquidas de CO₂ para diferentes coberturas de solo em um agroecossistema na região oeste do Pará, km77, em Santarém, PA

Cintya A. M. Khader¹, Débora R. Roberti², Rodrigo da Silva¹,
Maria Cristina A. Arbage¹

¹Universidade Federal do Oeste do Pará – Campus Santarém/ PA– Brasil

²Universidade Federal de Santa Maria – Santa Maria, / RS – Brasil

e-mail: cintyaam@yahoo.com.br

1. Introdução

A importância da Amazônia para o equilíbrio do nosso planeta deriva da enorme biodiversidade, composta pela maior floresta tropical. Nesta região, o manejo inadequado dos recursos naturais em agroecossistemas e pastagens ocasionam problemas ambientais caracterizados pela modificação da paisagem natural e, conseqüentemente, das funções ecológicas dos ecossistemas e os ciclos biogeoquímicos. Pesquisas realizadas indicam que o ciclo de carbono da biosfera terrestre pode afetar significativamente os níveis de CO₂ na atmosfera (Suyter & Verma, 2010). As trocas de CO₂ no sistema superfície-atmosfera representam o equilíbrio de vários processos e torna-se um fator importante nas alterações do clima. No balanço global de carbono é essencial entender os fluxos de CO₂ atmosféricos à superfície, através da troca líquida de CO₂ (NEE) do ecossistema, que compreende os fluxos associados com os processos de assimilação e respiração da planta. Este trabalho tem como objetivo quantificar as trocas de líquida de CO₂ (NEE) e a acumulação de CO₂ sobre um campo agrícola em diferentes coberturas do solo (pastagem/arroz e soja).

2. Descrição do sítio experimental

O trabalho foi realizado em um sítio experimental (km77) na região de Santarém-PA (latitude 3.0121°S; longitude 54.5371°W) no entorno da BR 163. Neste estudo, os dados foram coletados em uma torre micrometeorológica do projeto LBA-ECO de 20 m. Valores médios e

grandezas turbulentas foram calculados em intervalos de meia hora para estimar as trocas líquidas de CO_2 (NEE) e Acumulação de CO_2 em uma área de cultivo com rotação de culturas (pastagem, arroz e soja) nos períodos de 2001 a 2003, utilizando o método de “eddy-covariance” (covariância dos vórtices).

3. Resultados

Neste estudo foram analisados dados de pastagem (em 2001, arroz (2002 e 2003) e soja (2003), ver Figura 1 (a até f). Os resultados obtidos da cultura de arroz, mostram valores médios diários de NEE ($\text{mg/m}^2 \text{s}^{-1}$) em 2002 bem maiores que o da pastagem e soja, principalmente, no período mais chuvoso e com vegetação mais alta. Entretanto, o NEE do arroz obtido no ano de 2003 é maior que em 2002. Estes valores indicam que, o arroz absorve mais CO_2 presente na atmosfera para a fotossíntese. A taxa de acumulação de CO_2 na pastagem é de $\sim -25,2$, menor que o arroz plantado em 2002 ($\sim -27,52$) e em 2003 ($\sim -32,75$). Porém, a acumulação de CO_2 da soja é a menor, em torno de $-13,22$ (Ver Figuras 1 (d a f)). Além disso, em 2003 houve maior incidência de chuva, aumentando a umidade presente no solo.

4. Conclusão

A partir da análise dos resultados, foi verificado que os valores médios diários de NEE encontrados para os períodos da cultura de arroz são maiores que os da pastagem e soja. Este resultado corrobora com a maior quantidade de CO_2 acumulado pelo arroz nos dois anos em que foi plantado. A soja tem valores de NEE mais elevados do que a pastagem. Portanto, pode-se inferir que o arroz retira mais CO_2 da atmosfera, sendo mais eficiente na absorção e acumulação de carbono para a realização dos processos de fotossíntese e biológicos da planta, principalmente no ano de 2003.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro da FAPESPA e CNPq e ao apoio logístico do LBA e da UFOPA.

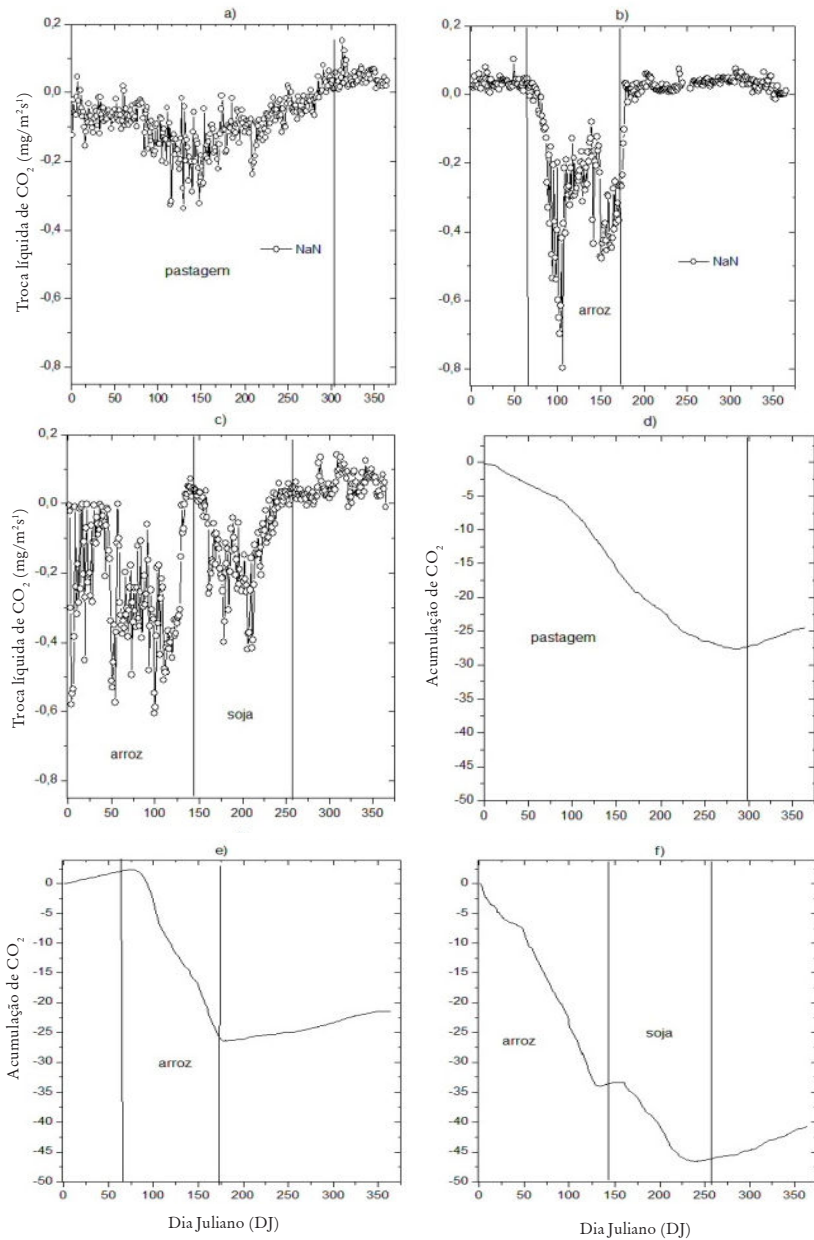


Figura 1. Valores médios diários de NEE e ACNEE para (a e d) pastagem em 2001; (b e e) arroz em 2002 e de (c e f) arroz e soja em 2003, respectivamente.

5. Referências

Suyker, A. E.; Verma, S. B. *Coupling of carbon dioxide and water vapor exchanges of irrigated and rainfed maize–soybean cropping systems and water productivity*. *Agricultural and Forest Meteorology*, 150, 553-563, 2010.

Hollinger, S. E.; Bernacchi, C. J.; Meyers, T. P. *Carbon budget of mature no-till ecosystem in North Central Region of the United States*. *Agricultural and Forest Meteorology*, 130, 59-69, 2005.