

# PRODUÇÃO E EXPORTAÇÃO DE CARBONO EM MICROBACIAS SOB FLORESTA TROPICAL

27.7-P

E. C. Selva<sup>1</sup>, M. S. Johnson<sup>2</sup>, E. G. Couto<sup>3</sup>, e J. Lehmann<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Pós-graduando do Programa de Mestrado em Agricultura Tropical UFMT/PPGAT [evandro@cpd.ufmt.br](mailto:evandro@cpd.ufmt.br) <sup>2</sup> Pós-graduando da Universidade de Cornell, Ithaca NY. [msj8@cornell.edu](mailto:msj8@cornell.edu) <sup>3</sup> Prof. Dr. UFMT/FAMEV/DSE [couto@cpd.ufmt.br](mailto:couto@cpd.ufmt.br) <sup>4</sup> Prof. Dr. da Universidade de Cornell, Ithaca [cl273@cornell.edu](mailto:cl273@cornell.edu)

## INTRODUÇÃO

Dados indicam que os rios da Amazônia são uma importante fonte de CO<sub>2</sub> para a atmosfera resultado da decomposição de material orgânico, proveniente das florestas (Richey, 2002). Portanto é de fundamental importância o entendimento dos fluxos de entradas e saídas de carbono das florestas da região amazônica, de forma a tornar claro o real papel deste ecossistema no clima global.

## OBJETIVO

Quantificar a produção e exportação de carbono orgânico particulado (COP) via hídrica de quatro microbacias Município de Juruena-MT.

## MATERIAL E MÉTODOS

Em uma área de floresta nativa a noroeste de MT foram selecionadas quatro microbacias com cerca de um hectare cada (Fig. 1A), onde foram instalados coletores de material vegetal de maneira que fossem quantificadas a liteira produzida pela floresta (Fig.1B), a liteira arrastada pela água escorrimento superficial (Fig. 1C) e a exportada pela água do córrego (Fig. 1D). Os coletores foram construídos com madeira e malha plástica de 2 mm de diâmetro, distribuídos na área de cada bacia de acordo com o objetivo de cada coletor. As amostras de liteira foram coletadas a cada 15 dias, no período de set-03 a jan-04. A partir da coleta, as amostras foram secadas, triadas em folhas, galhos (acima de 1 cm de diâmetro) e miscelânea (flores, sementes, frutos, insetos pequenos, etc), pesadas e trituradas em moinho. A determinação de carbono total foi realizada pelo método de combustão seca descrita por Buurman (1996).



Fig. 1. Posicionamento das microbacias na floresta (1 A) e fotos dos coletores utilizados para litter (1 B), litter que é arrastado pela água de escorrimento superficial (1C) litter exportado (1 D).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final de 9 meses de estudo, os resultados mostraram que a maior produção de liteira ocorreu no mês de setembro de 2003 na microbacia 1 (≈1,24 ton/ha). Com uma média de litter produzido de 7,35 ton/ha (0,8 ton/ha/mês- Quadro 1), onde aproximadamente 46, 32 e 22% são folhas, galhos e miscelânea respectivamente (Fig. 2). Do total de litter, em média 46,8% é carbono, onde a fração folhas apresentou o menor conteúdo médio (46,3%), seguida dos galhos (46,7%) e miscelânea (47,4%). O que equivale a um aporte de carbono por este tipo de floresta em média de 0,3 ton/ha/mês. Com relação a dinâmica de queda neste período que compreende parte do período seco e todo período chuvoso da região, os fluxos de queda de litter

foram maiores nos períodos de estiagem (set-03) devido a caducifolia das árvores.

Comparando as entradas de carbono no sistema com o litter pouco mais de 0,1% está saindo das bacias na forma de COP.

Fator	Média	Vmáx	Vmín	SD	CV(%)
Litter (ton/ha)	0.8	3.9	0.1	0.9	96.1
COP (ton/ha)	0.3	1.2	0.0	0.3	80.5
Litter Export (kg/ha)	0.6	2.7	0.0	0.7	121.0
COP Export (ton/ha)	0.2	1.3	0.0	0.3	126.7
Litter Interceptado (g)	26.4	389.4	0.0	40.3	152.7
COP Interceptado (g)	10.3	92.4	0.0	11.3	109.7

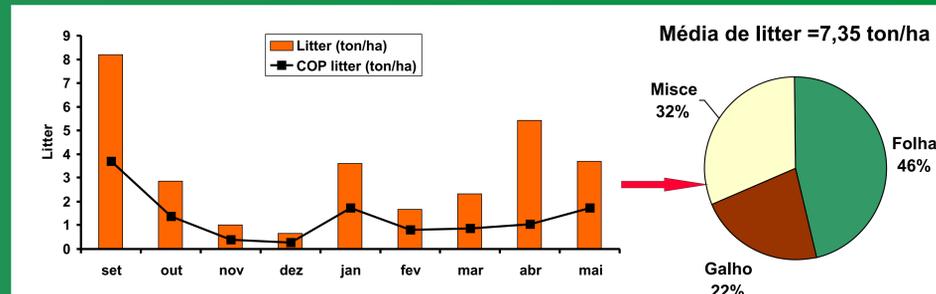


Fig. 2. Produção de litter, conteúdo de carbono e a representação de cada fração do total de litter no período de set-03 a abr-04.

## Dinâmica da exportação de COP

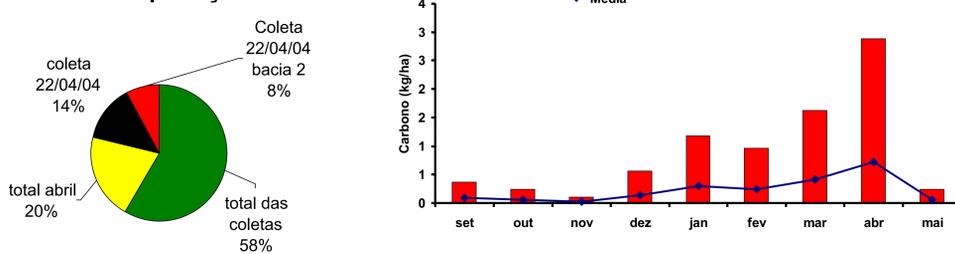


Fig. 3. Dinâmica da exportação de carbono no período estudado.

Outras formas de saída como a água (água dos córregos-DOC) respondem mais pela saída de carbono do sistema (Johnson, 2004 in prep). Outro fator interessante é a dinâmica de exportação desse carbono (Fig. 3), que se comporta de maneira descontínua, dependendo fortemente da intensidade das chuvas e provavelmente das condições de umidade atual do solo, que pode favorecer o acúmulo de água na superfície deste. Tanto que se observarmos, uma só coleta do mês de abril-04 representa cerca de 14% do total de carbono exportado. Contribuindo para a saída de carbono da microbacia existe também o relevo. De forma que o litter de uma maneira geral se movimenta mais na posição

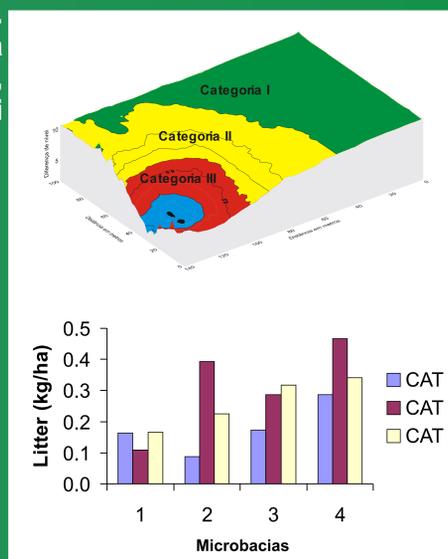


Fig. 4. Categorias de desnível - CAT (A) e Litter capturado nestas categorias no período de set-03 a abr-04.

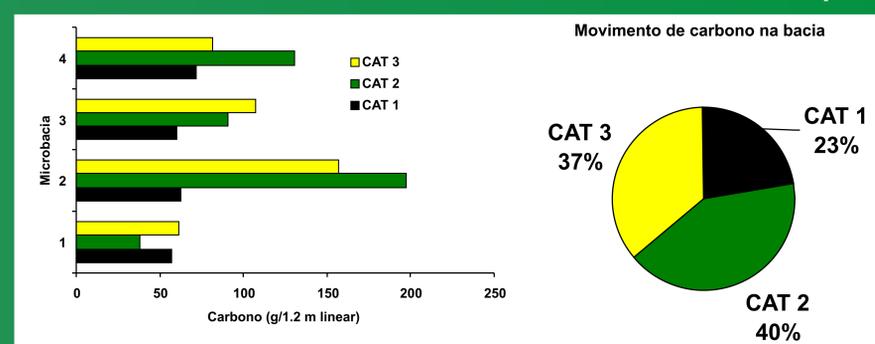


Fig. 5. Fluxos de carbono de acordo com o relevo da bacia no período de set-03 a abr-04

## CONCLUSÕES

Apesar do número pouco expressivo de COP exportado via hídrica, a saída de carbono do sistema nessa forma é uma importante fonte desse elemento para os rios e posteriormente para a atmosfera. Os conteúdos de carbono exportados dependem fortemente da posição da bacia na paisagem, da época do ano e volume de chuvas. Entretanto, esforços devem ser feitos para avaliar a qualidade da liteira e a relação dos fluxos de carbono com a textura e umidade do solo para melhor entendimento.

## REFERÊNCIAS

- BUURMAN, P.; LAGEN, V. B. and VELTHORST, E. J. Manual for soil and water analysis. Backhuys publishers, Leiden, The Netherlands. 1996. 314p
- RICHEY, J. E; MELACK, J. M; AUFDENKAMP, A. K; BALLESTER, V. M. e HESS, L. L. Outgassing from Amazonian rivers and wetlands as a large tropical source of atmospheric CO<sub>2</sub>. NATURE .v. 416, n. 11, p. 617-620, Abril