

Atualmente, há uma grande preocupação científica com o aumento dos gases estufa, como Dióxido de Carbono(CO₂), devido as suas contribuições para o aumento da temperatura global. O sumidouro de carbono da floresta amazônica exerce uma influência decisiva no ciclo global do mesmo, e qualquer alteração poderá causar um impacto significativo no clima regional e global. Serão utilizados neste trabalho dados coletados ,desde 1999, na Reserva Biológica do Jaru (100 5 S,610 55 W ,120m) e na Pastagem da Fazenda Nossa Senhora de Aparecida (100 45 S,620 22 W ,220m). Os instrumentos instalados nestes dois sítios vêm medindo continuamente as variáveis climáticas convencionais e os fluxos de calor sensível, água e CO₂ entre o ecossistema e a atmosfera. O método utilizado para avaliar o transporte de carbono é pela técnica de Vórtices Turbulentos, que permite que fluxos de gases ou calor, entre uma ecossistema e a atmosfera, sejam medidas diretamente, com sensores localizados em um único ponto acima da superfície. Estas medidas são feitas com dados de alta frequência (10Hz) coletados por um Anemômetro Sônico tridimensional (Gill AR12A) juntamente com um Analisador de Gás no infravermelho (LICOR 6262), que são instalados a 60 metros de altura na Reserva Biológica do Jaru e 5m acima do solo na Fazenda Nossa Senhora.

35.24-P: Variação do efluxo de CO₂ no solo em uma floresta de transição no noroeste de Mato Grosso

Carla Maria Abido Valentini, UFMT/CEFET-MT, valentini@vspmail.com.br (Apresentador / Presenting)

Luciana Sanches, UFMT, lsanches@hotmail.com (Apresentador / Presenting)

Eliane Dias de Almeida, UFMT/CEFET-MT, elianediadealmeida2003@yahoo.com.br

Segundo Durval Pereira Rezende, UFMT, floresteiro3@pop.com.br

Vinicius Buscioli Capistrano, UFMT, vinibc@cpd.ufmt.br

Sérgio Roberto de Paulo, UFMT, sergio@cpd.ufmt.br

Nicolau Priante Filho, UFMT, nicolaup@terra.com.br

José de Souza Nogueira, UFMT, nogueira@cpd.ufmt.br

O presente trabalho estudou a variação do efluxo de CO₂ em função da temperatura e umidade do solo, precipitação, e produção de decomposição de liteira em uma floresta de transição, no noroeste de Mato Grosso (11°24.75'S: 55°19.50'O). Nessa região foi instalada uma torre de 40 m de altura com equipamentos de medidas micrometeorológicas. Nas proximidades desta torre houve o acompanhamento semanal da produção de liteira através de 20 coletores, e acúmulo de liteira no solo. As medidas do efluxo de CO₂ foram feitas mensalmente usando-se os aparelhos Licor-6400 e EGM-1/WMA-2 próximas às caixas coletoras, e após a medida do efluxo de CO₂ foram coletadas no mesmo local o acúmulo de liteira, com o uso de quadrantes de 25x25cm. As amostras de produção e acúmulo de liteira coletadas foram separadas em frações de folhas, galhos, flores e frutos, secas em estufa a 70 °C por 72 horas, e posteriormente realizadas suas pesagens. Os dados de temperatura do solo foram coletados com termômetro no mesmo instante das coletas de efluxo de CO₂. Os dados de umidade foram coletados por sensores próximos à torre, e os de precipitação com pluviômetros instalados na torre, e armazenados em módulos de memória com médias de 30 minutos. Os resultados mostram que houve correlações positivas entre o efluxo de CO₂ e as variáveis: temperatura e umidade do solo, e a precipitação, e correlações negativas com a produção de liteira.

35.25-P: Low frequency transports in the atmospheric surface layer over Amazon forest

Celso Von Randow, Alterra, The Netherlands, celso.vonrandow@wur.nl (Apresentador / Presenting)

Bart Kruijt, Alterra, The Netherlands, bart.kruijt@wur.nl

Bert Holtslag, Wageningen University, The Netherlands, bert.holtslag@wur.nl

Leonardo Deane de Abreu Sá, MPEG, Belém, ldsa@museu-goeldi.br

Antonio Ocimar Manzi, INPA, Manaus, manzi@inpa.gov.br

Alessandro Carioca de Araujo, Vrije Universiteit, The Netherlands, arau@geo.vu.nl

Antonio Donato Nobre, INPE, Sao Jose dos Campos, anobre@ltid.inpe.br

The eddy correlation method is being used in a number of towers in the Amazon forest to study the surface energy and carbon exchange processes which take place over this region. However, recent studies have been indicating the limitations and conceptual uncertainties associated with the method, when applied over complex surfaces such as tall forests or hilly terrain. Especially in the Amazon forest areas, 'low frequency' processes such as deep convection large eddies, roll vortices and local circulations by topography or surface heterogeneity can significantly contribute to the forest-atmosphere total exchange. Two aspects of the problem should be considered. On one hand, we should include all the low frequency motions that carry significant amount to the total mass and energy exchanges in order to close the balances. But, on the other hand, we should study the processes related with the 'local surface' separately: the contribution of the mean flow to the total transport is considered as an advective flux, which is assumed to behave deterministically, while that of the turbulence is regarded as an eddy flux and analysed statistically. Also, to relate the fluxes with the local mean wind shear and temperature stratification (similarity theory, for instance), ideally we would only include the transports on turbulence scales and exclude mesoscale and larger motions. In this work the use of some relationships from surface-layer physics and vegetation physiology is evaluated as potential constraints to separate "locally meaningful" fluxes from mesoscale and other larger processes.

[CD_Solos_Liteira_\(CD_Soil_Litter\)](#)

36.1-P: Soil respiration in native Cerrado and a pasture in Central Brazil: Seasonal variation and deep soil contribution on total flux

Roberto Engel Aduan, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, aduan@cpac.embrapa.br (Apresentador / Presenting)

Carlos Augusto Klink, Universidade de Brasília, CARLOSKLINK@aol.com.br

Eric Atlas Davidson, The Woods Hole Research Center, edavidson@whrc.org

Soil respiration is perhaps one of the most important in the many different processes of the carbon cycling in natural and

cultivated ecosystems. The aim of this study was to measure intensively the soil respiration fluxes in two native Cerrado vegetation types, that differ in tree density (cerrado denso and cerrado stricto sensu) and one planted pasture, measuring total annual fluxes and their seasonal variation. The effect of environmental variables (temperature and rainfall) and the role of deep soil on superficial emissions were also assessed. The native Cerrado ecosystems are located in the Reserva Ecológica do Roncador (RECOR/IBGE), in Brasília, DF, Brazil, while the planted pasture (*Brachiaria brizantha*) is located in the experimental fields of Embrapa-Cerrados, in Planaltina, DF, Brazil. Soil respiration was measured with the dynamic chamber IRGA technique. Deep soil fluxes were estimated from soil atmosphere samples taken at different depths, and the CO₂ flux on each soil layer was calculated using a gas diffusivity model. The total annual emissions were greater in the pasture, with sharper seasonal variation when compared to the native ecosystems, which were very similar. For all ecosystems, fluxes were closely correlated with soil temperature, and with cumulative precipitation in different timescales. In all three ecosystems (for several occasions), we found a significant CO₂ production in the deeper layers of the soil, especially in the depth of 75-100 cm.

36.2-P: População Microbiana, Carbono e Nitrogênio Microbiano Como Indicador de Biomassa Microbiana de um Solo de Terra Firme sob a Floresta Nacional de Caxiuanã Experimento LBA, na Estação Científica Ferreira Pena, Melgaço-Pará.

Eric Bruno Silva Batista, Museu Paraense Emílio Goeldi - MPEG, marajuar@supriadad.com.br (Apresentador / Presenting)

Maria de Lourdes Pinheiro Ruivo, Museu Paraense Emílio Goeldi - MPEG, ruivo@museu-goeldi.br

Maria de Lurdes Oliveira, Universidade do Estado do Pará, mroliveira@uepa.com.br

Elessandra Laura Nogueira Lopes, Museu Paraense Emílio Goeldi - MPEG, enogueira@museu-goeldi.br

Brenda Costa Guimarães, Museu Paraense Emílio Goeldi - MPEG, brguimarães@museu-goeldi.br

A biomassa microbiana do solo representa o componente mais ativo na ciclagem da matéria orgânica, atuando diretamente na disponibilidade de nutrientes para as plantas e no equilíbrio da ciclagem destes, de tal importância, que é considerada um bioindicador da qualidade do solo. Com vista conhecer melhor essa microbiota, a biomassa microbiana foi avaliada através de sua população, carbono e nitrogênio microbiano em um solo sob floresta na Estação Científica Ferreira Pena, Melgaço-Pará. As determinações foram feitas em um solo de terra firme (Latossolo Amarelo), onde as avaliações da população foram realizadas em duas épocas (chuva e seca), e em 04 profundidades (00-05; 05-10; 10-25 e 25-50), já as avaliações de C e N microbiano foram realizadas em 03 etapas. Sendo a determinação da população feita com a técnica "Pour Plate" de contagem em placas de Petri, seguida de identificação através de análise micromorfológica, e os valores de C e N microbiano foram analisados pelo método de fumigação-extração. A população de bactérias foi superior a de fungos na época das chuvas, com uma média de 46 x10⁶ UFC/g de solo de bactérias e o inverso ocorreu na época da seca, com uma média de 67 x10³ UFC/g de solo de fungos, sendo encontrado uma grande gama de gêneros destes. Os valores de C e N microbiano não ultrapassaram os valores de 144,46 mg kg⁻¹ e 0,046 g.kg⁻¹, respectivamente.

36.3-P: Soil organic matter dynamics and physico-chemical properties of intensively-managed Eucalyptus plantations compared to native forests in the Brazilian Amazon

Troy Patrick Beldini, NASA-LBA ECO project, Santarém, Brazil, beldini@lbaeco.com.br (Apresentador / Presenting)

Kenneth L. McNabb

B. Graeme Lockaby

Felipe G. Sanchez

Eucalyptus species have been promoted as an industrial plantation tree due to superior growth rates, biomass yield and pulp quality. Increasing forest management intensity has been forwarded as a strategy to slow deforestation in the Brazilian Amazon. However, the effects of intensive management and multiple rotations on soil structure and function are poorly understood. Assuming that long-term site productivity is controlled by soil organic matter maintenance, this research investigated soil organic matter dynamics as an indicator of sustainability.

The carbon cycling dynamics of Eucalyptus plantation soils were compared to identical, adjacent undisturbed primary forest soils on the Jarí Plantation in the Brazilian Amazon.

Forest types were compared on clay and sandy soils. Total soil carbon stocks to one-meter depth on each soil type were equal in native and plantation forests, indicating that successive rotations of Eucalyptus have not depleted carbon stocks. No differences in soil bulk density across one meter were found during several measurement seasons. Physical soil fractionation results have quantified a shift in carbon from labile soil particle-size fractions to less labile fractions in the plantation on the sandy soil, indicating a possible decline in soil quality. Litterfall and root biomass in each plantation were significantly lower than in the adjacent native forests, and air and soil temperatures were significantly greater in each plantation. These results indicate a reduction in carbon inputs into the plantation soils and a potential for increased rates of soil carbon decomposition processes due to a more extreme air and soil temperature regime.

36.4-P: An Approach to Deal with Sources of Data Uncertainty in Dissolved Organic Carbon Dynamic

Virginia Brilhante, Computing Science Department, Federal University of Amazonas - UFAM, Manaus-AM, Brazil, virginia@dcc.fua.edu.br

J. L. Campos dos Santos, The National Institute for Amazon Research - INPA, Manaus-AM, Brazil, lcampos@inpa.gov.br (Apresentador / Presenting)

Uncertainty is an intrinsic feature of complex simulation model. Given that it is not possible to rid the models from uncertainty we are left with taking notice of it for consideration in model-based decision making. Traditional ecological modeling methods and tools do not support explicit account of model uncertainty. LBA experiments that investigate dissolved organic carbon dynamic for different forest compartments (rainfall, throughfall, groundwater, freshwater) also have to deal with data uncertainty before any simulation methods take place, since it utilize the same calibration of one compartment to all others compartments. This work gives a contribution towards making known, or bringing to the surface, sources of uncertainty that are embedded in ecological models. The sources of uncertainty are related to the model's supporting data and equations. A metadata standard is integrated to specify data-related sources of uncertainty,