

Estudo do Fluxo de CO₂ na Amazônia utilizando a técnica de integração de perfil vertical referente ao ano de 2010

Lucas Gatti Domingues¹ (PG), Luciana V. Gatti¹ (PQ)*, Alexandre Martinewski¹ (PG), Luana S. Basso¹ (PG), Caio C.S. Correia¹ (PG), John B. Miller² (PQ), Humberto R. da Rocha³ (PQ), Emanuel Gloor⁴ (PQ).
lgtdomingues@gmail.com

¹ Laboratório de Química Atmosférica, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN, São Paulo, Brasil.

² ESRL, NOAA, Boulder, Estados Unidos.

³ Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas - IAG, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

⁴ Universidade de Leeds, Leeds, Reino Unido.

Palavras Chave:

Dióxido de Carbono, Gases de Efeito Estufa, Amazônia.

Introdução

A floresta amazônica cobre uma das maiores áreas de floresta no globo - cerca de 8 milhões de km² e corresponde a 50% da área de floresta tropical, constitui o maior reservatório de carbono acima do solo orgânico, e abriga um quarto da biodiversidade global (Malhi e Phillips, 2005)¹. Está sob forte pressão humana por atividades madeireiras, conversão de florestas, agricultura e pecuária, além de outras formas de exploração dos recursos. Sua importância no contexto do balanço de carbono, seu papel no aquecimento global, e as mudanças no clima, regime de precipitação, são assuntos de intenso debate internacional. A determinação do balanço líquido de carbono pela bacia Amazônica é uma condição primária para o uso de modelos de previsão climática. No entanto, apesar de tantos estudos realizados na bacia Amazônica, o conhecimento de seu papel como fonte ou sumidouro de carbono permanece desconhecido. O objetivo deste estudo é elucidar o seu papel na emissão/absorção de carbono.

Resultados e Discussão

Foram realizados perfis verticais em 4 locais na bacia, Santarém, Pará (SAN; 2.86°S 54.9°W), Tabatinga, Amazonas (TAB; 5.96°S 70.1°W), Rio Branco, Acre (RBA; 9.38°S 67.6°W) e Alta Floresta, Mato Grosso (ALF; 8.80°S 56.7°W). Para o cálculo de fluxo, foi utilizado o Modelo de Integração de Coluna², subtraindo-se a concentração de CO₂ que entrou na costa Brasileira. Para tal, foi calculada a fração das massas de ar relativas as estações globais da NOAA: Ascencion (ASC 8°S, 14°W) e Barbados (RPB 14°N, 59°W), utilizando o gás SF₆. Esta fração foi aplicada a concentração de CO₂ em ASC e RPB. calculou-se o fluxo, integrando o perfil vertical subtraído da concentração de entrada, considerando o tempo que a massa de ar levou para percorrer o percurso da costa brasileira até o ponto de coleta. Para tal foram calculadas as trajetórias através do modelo Hysplit. As médias dos fluxos mensais para o ano de 2010 estão mostradas na figura 1.

34^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

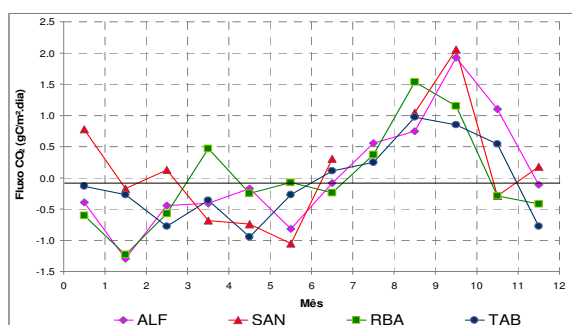


Figura 1. Fluxo de CO₂ por mes para o ano de 2010 nos locais ALF, SAN, RBA e TAB.

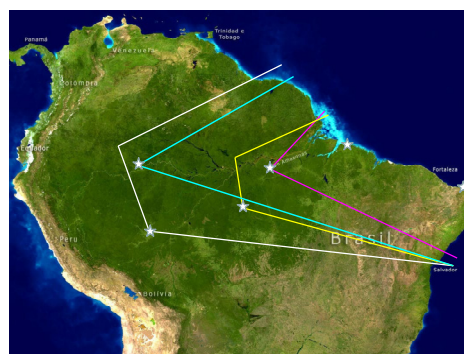


Figura 2. Área que corresponde ao fluxo calculado em cada localidade estudada. Branco/RBA, Verde/TAB, Amarelo/ALF e Rosa/SAN (cor/local).

Os fluxos anuais para cada local em gC/m².dia foram: SAN:0.14; ALF:0.05; RBA:-0.01 e TAB:-0.07.

Conclusões

Observa-se que a maior emissão de carbono acontece na região nordeste da bacia (linha rosa), enquanto que a oeste realiza absorção de carbono que compensa toda a queima de biomassa.

Agradecimentos

NERC, FAPESP, CAPES

¹Malhi, Y. and Phillips, O. L. 2005. Tropical Forests and Global Atmospheric Change. Oxford University Press.

²Miller, J.B.; Gatti, L.V.; D'Amelio, M.T.S.; Crotwell, A.; Dlugokencky, E.J.; Bakwin, P.; Artaxo, P. e Tans, P.P. *Geophys. Res. Lett.* **2007**, *34*, L10809.