

Determinação da concentração dos Gases de Efeito Estufa na Costa Brasileira e comparação com as estações globais da NOAA.

Viviane F. Borges^{1*} (PG), Luciana V. Gatti¹ (PQ), Alexandre Martinewski¹ (PG), Caio S. C. Correia¹ (PG), Emanuel Gloor² (PQ), John B. Miller³ (PQ). e-mail: vivianefran.borges@gmail.com

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

²Universidade de Leeds, Leeds, Reino Unido.

³NOAA/ESRL/GMD, Boulder, Colorado, Estados Unidos.

Palavras Chave: Gases de Efeito Estufa, Mudanças Climáticas, Costa Brasileira.

Introdução

O aquecimento global acarreta sérios danos ao equilíbrio climático, alguma das conseqüências notáveis é o aumento da concentração dos gases de efeito estufa (GEE), como CO₂, CH₄ e N₂O, ocasionado por contribuições antropogênicas, como devastação de florestas e as queimadas para preparação do solo ao uso agrícola¹. Sendo o Brasil um país tropical, contendo cerca de 50% da floresta tropical do Planeta, é necessário realizar estudos para entender o papel da Amazônia neste quadro Global. O objetivo deste trabalho é determinar a concentração dos GEE no ar que entra na Costa Brasileira, proveniente do Oceano Atlântico, na faixa correspondente a Bacia Amazônica, e comparar estas concentrações com as que são medidas nas estações globais da NOAA, na Ilha de Ascension (ASC 8°S, 14°W) e Barbados (RPB 13°N, 59°W), no Oceano Atlântico. Os locais estudados na Costa Brasileira são: Salinópolis – Pará (1°S, 47°W) e em Natal – Rio Grande do Norte (5°S, 35°W).

Resultados e Discussão

A partir de 2010, foram iniciadas coletas semanais em Salinópolis (Jan/10) e em Natal (Mai/10), em frascos de vidro de 2,5L e em duplicata. As análises das amostras foram realizadas no Lab. de Química Atmosférica (LQA) do IPEN, que é uma réplica do Lab. de GEE da NOAA e segue seus protocolos de análise e utiliza seus padrões. A Figura 1 mostra os locais de coleta e a trajetória das massas de ar que chegam ao continente.



Figura 1. Trajetórias das massas de ar que chegam em Salinópolis e Natal, calculadas pelo modelo HYSPLIT².

As concentrações encontradas na costa e nas estações ASC e RPB são mostradas nas Figuras 2 e 3 para os gases CO₂ e CH₄, respectivamente.

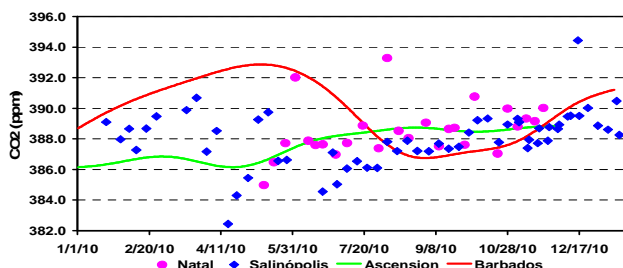


Figura 2. Série Temporal de CO₂ nos 2 locais da Costa Brasileira e as 2 estações globais.

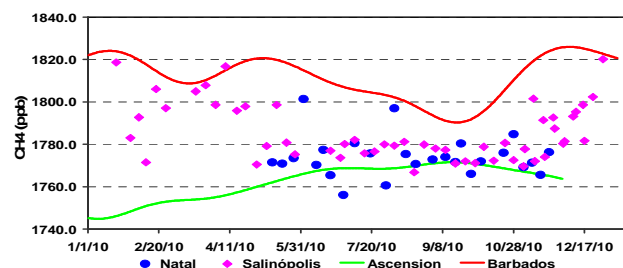


Figura 3. Série Temporal de CH₄ nos 2 locais da Costa Brasileira e as 2 estações globais.

Observamos que o CO₂ apresenta valores abaixo de ASC e RPB de abril a julho, onde a razão poderia ser a alta produtividade marinha. Estes resultados mostraram uma nova frente de estudos. Conhecer estas concentrações é fundamental para o cálculo do fluxo de emissão dos GEE pela Amazônia.

Conclusões

Observa-se que de maneira geral, as concentrações dos 3 GEE estão entre as concentrações de ASC e RPB. Isto acontece devido RPB estar no Hemisfério Norte, que é responsável pela maior parte das emissões no globo. No HN as concentrações de CO₂ são maiores na maior parte do ano, exceto no inverno, onde ocorre a hibernação das plantas.

Agradecimentos

IPEN, NERC e NOAA.

¹ Golub A.; Hertel T.; Lee H. -L.; Rose S.; Sohngen B.; *Resource and Energy Economics*. 2009, 31, 299-319.

² Draxler, R.R.; Rolph, G.D. HYSPLIT (Hybrid Single-Particle Lagrangian Integrated Trajectory) Model access via NOAA ARL READY Website (<http://www.arl.noaa.gov/ready/hysplit4.html>). NOAA Air Resources Laboratory, Silver Spring, MD, 2003