



O papel da Bacia Amazônica no balanço de Metano

Autores: Luana S. Basso*, Luciana V. Gatti, John B. Miller, Emanuel U. Gloor, Alexandre Martinewski, Lucas G. Domingues, Caio S.C. Correia, Viviane F. Borges, Karen O. Fernandes.
 *Doutoranda no Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN/USP), bolsista FAPESP

1. INTRODUÇÃO

No panorama atual de mudanças climáticas, o CH₄ é considerado o segundo principal gás de efeito estufa antrópico. Considerando a variabilidade nas estimativas da emissão deste gás na maior floresta tropical do mundo, a Amazônia, este trabalho teve como objetivo estudar o papel desta região na emissão de CH₄. Foram realizados quatro anos (2010 - 2013) de medidas contínuas em escala regional, quinzenalmente, e até o presente momento estas medidas são únicas e representam uma nova abordagem nas emissões nesta escala.

2. METODOLOGIA

Neste estudo foram calculados os fluxos de CH₄, utilizando medidas de perfis verticais com aviões de pequeno porte, desde a superfície até 4,4km na Bacia Amazônica, sobre Santarém (SAN), Alta Floresta (ALF), Rio Branco (RBA) e Tabatinga (TAB), por meio do Método de Integração de Coluna, entre os anos de 2010 e 2013.

Para determinar o fluxo de CH₄, foi utilizado o Método de Integração de Coluna, onde as concentrações de entrada no continente são subtraídas das concentrações de CH₄ obtidas em cada local de amostragem. Portanto, os fluxos de CH₄ encontrados refletem a região entre a costa brasileira e cada local de estudo. A Fig.1 apresenta um esquema da metodologia utilizada neste estudo. Foi realizada uma estimativa do Fluxo da Queima de Biomassa utilizando a razão CO/CH₄ de 9,6ppbCO/ppbCH₄, calculada neste estudo.

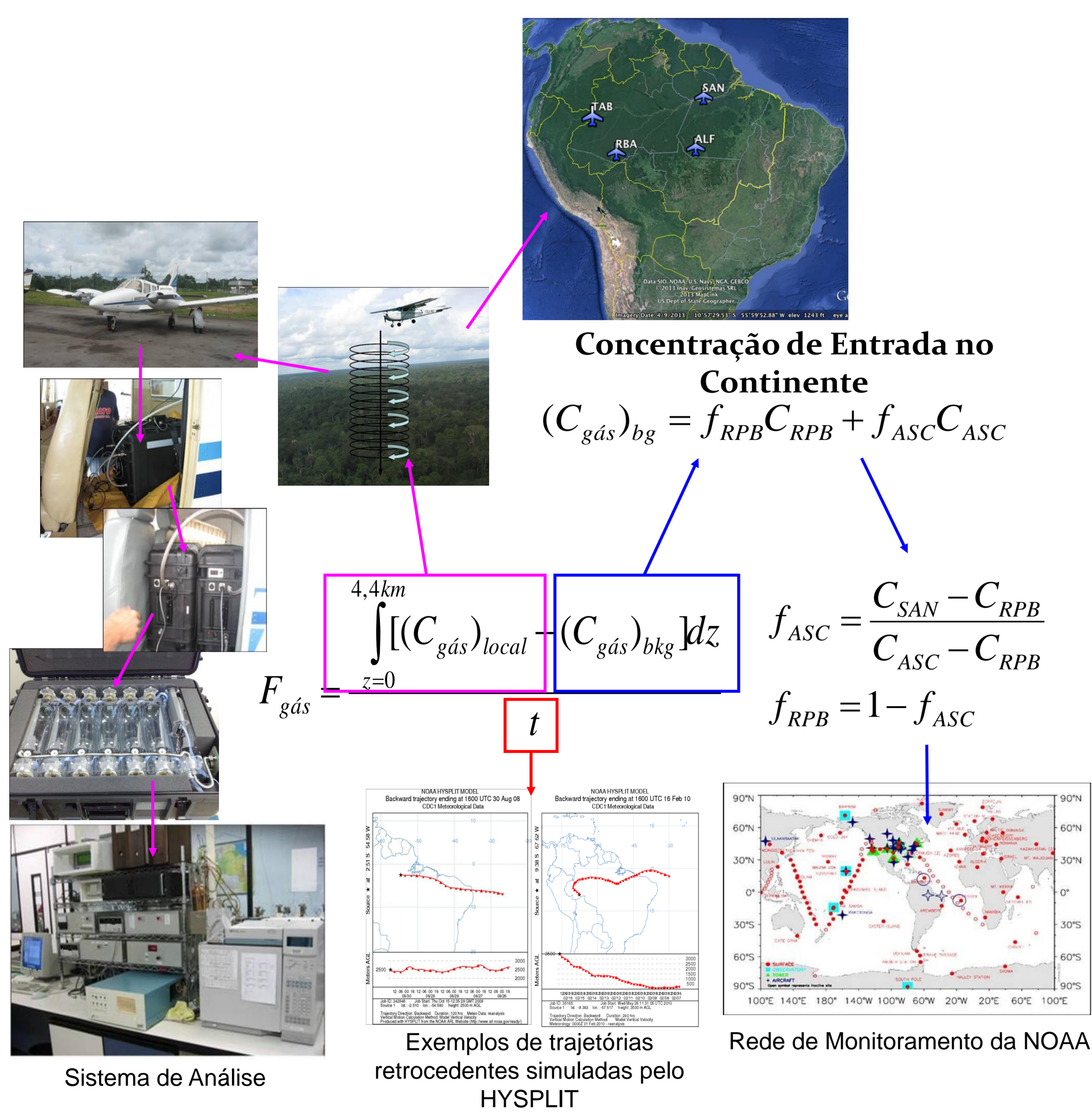


Figura 1 Esquema da metodologia de coleta e cálculo do fluxo utilizada neste estudo.

3. RESULTADOS

Entre 2010 e 2013 foram realizados um total de 293 perfis verticais de avião, quinzenalmente, sobre quatro localidades na Bacia Amazônica brasileira, sendo: 63 em ALF; 60 em RBA; 66 em SAN; e 43 em TAB. Analisando estes perfis (Fig.2) observa-se que a Amazônia atuou como fonte de CH₄, pois as concentrações mais próximas a superfície são maiores do que as obtidas nas altitudes superiores.

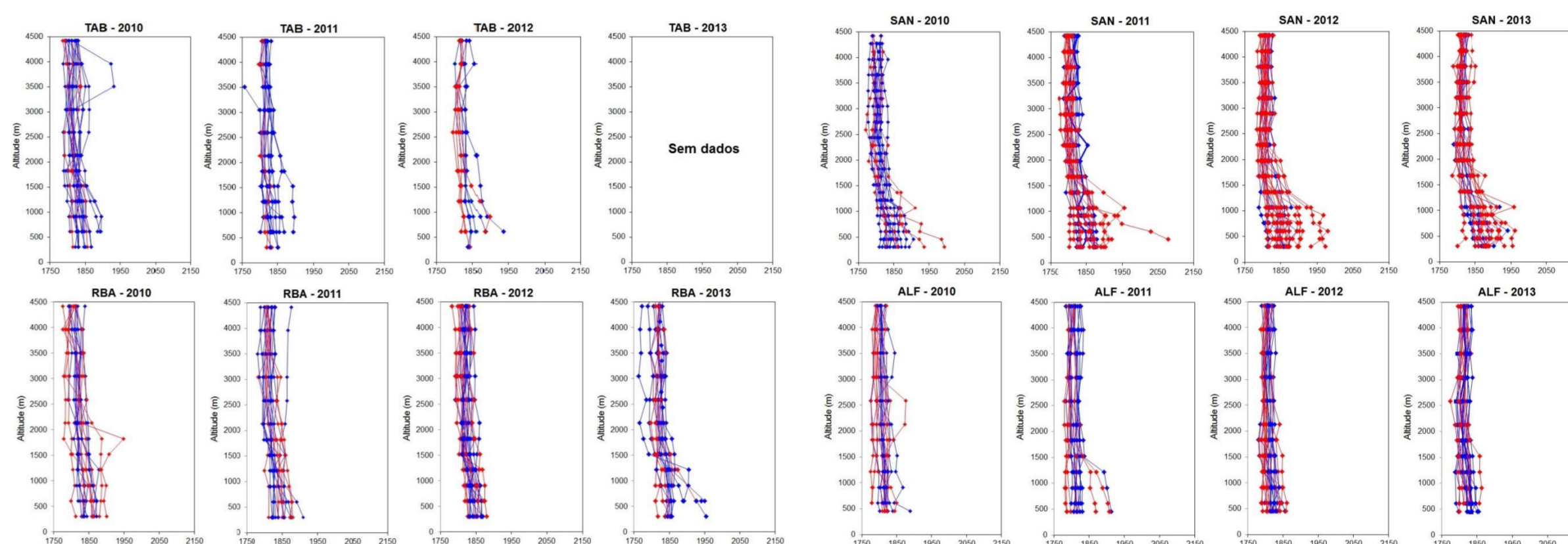


Figura 2 Concentração de CH₄ (em ppb) nos perfis verticais, em azul os perfis realizados na estação chuvosa (meses com precipitação acima de 100mm para cada local de estudo) e em vermelho os perfis realizados na estação seca (meses com precipitação abaixo de 100mm para cada local).

Os fluxos obtidos nestas regiões apresentaram sazonalidade interanual (Fig.3), com maiores emissões nos anos mais secos, comparados aos demais anos, com precipitação superior a média. Os resultados mostraram ainda, que a Amazônia apresenta variações na emissão de CH₄ para as diferentes regiões. As regiões de RBA, ALF e TAB apresentaram resultados semelhantes e inferiores a emissão observada em SAN, no lado leste da Bacia Amazônica, para todos os anos de estudo.

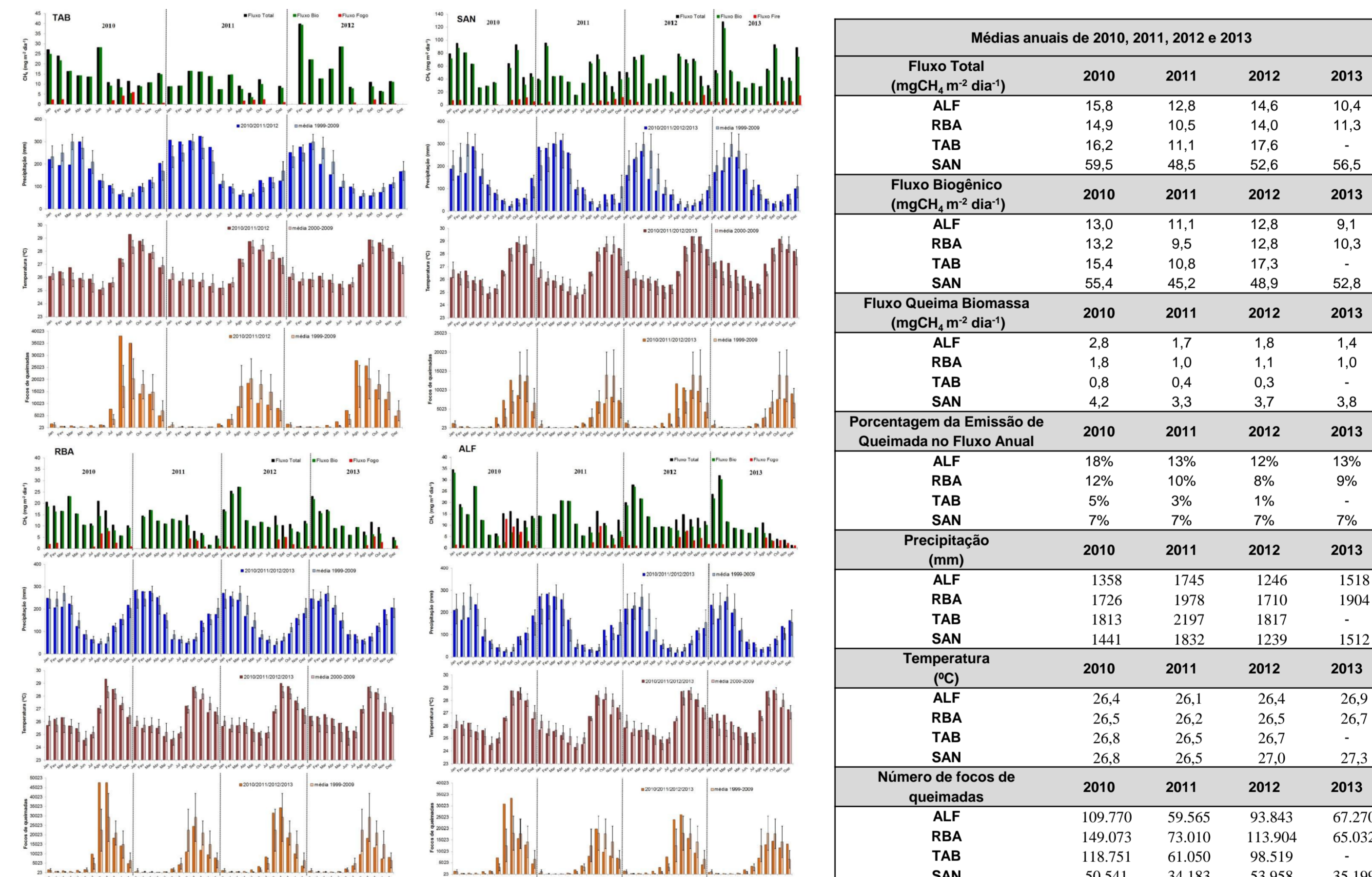


Figura 3 A esquerda: Médias mensais dos fluxos, da precipitação, dos focos de queimada e temperatura, para o anos de 2010, 2011, 2012 e 2013; e a direita: médias anuais dos mesmos parâmetros.

4. CONCLUSÕES

A Amazônia atuou como fonte de CH₄ durante todo o período estudado. Observou-se sazonalidade nas emissões de CH₄, com maiores emissões nos anos de seca. A região de SAN apresentou o maior fluxo médio anual, para os 3 anos de estudo. Enquanto ALF apresentou o menor fluxo porém a maior influência proveniente da queima de biomassa devido à sua localização na região do "Arco do Fogo".

A Amazônia apresenta uma sazonalidade anual, com aumento da emissão biogênica durante o período de maior intensidade das chuvas e aumento do fluxo proveniente da queima de biomassa no período de maior ocorrência dos focos de queimada.

Este estudo mostra a importância da realização de estudos em escala regional e de longa duração para considerar as variações anuais.