

## EVOLUÇÃO DIURNA DA CAMADA LIMITE PLANETÁRIA DURANTE UM EVENTO DE FRIAGEM EM RONDÔNIA

Thalyta Soares dos Santos<sup>1</sup>; Allan Rodrigues Silva<sup>1</sup>; Ana Carla dos Santos Gomes<sup>1</sup>;  
Micejane da Silva Costa<sup>1</sup>; Maytê Duarte Leal Coutinho<sup>1</sup>; Aline Anderson de Castro<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, Natal/RN, Brasil

<sup>2</sup> Centro Ciência do Sistema Terrestre - INPE, São José dos Campos/SP

<sup>1</sup> tthalyses@gmail.com

### RESUMO

Neste trabalho, foi feita a análise dos perfis da temperatura potencial durante a intrusão de um evento de friagem na região sudeste da Amazônia, durante a estação de transição entre a estação seca e chuvosa. Este evento, apesar da curta duração apresentou variação significativa no perfil da CLP, tanto em relação à altura quanto em relação à estabilização da camada.

### ABSTRACT

This work was the analysis of the profiles of potential temperature during the intrusion of an event of cold weather in the southeastern Amazon, during the transitional season between the dry and rainy seasons. This event, despite the short duration showed significant variation in the profile of PBL, both in relation to height and in relation to stabilization of the layer.

### INTRODUÇÃO

Embora a região Amazônica situa-se geograficamente próximo ao Equador, à parte meridional sofre, eventualmente, da ação de sistemas frontais, provocando o fenômeno localmente chamado de “Friagem”, ocasiona uma brusca alteração nas condições meteorológicas, causando uma diminuição da temperatura e umidade do ar e modificando as características ambientais.

Marengo *et al.* (1997) observaram que o tempo para que as variáveis meteorológicas voltem às condições normais, durante um evento de friagem, varia em média, entre 5 e 6 dias.

Neste sentido o objetivo deste trabalho é avaliar o comportamento da Camada Limite Planetária durante um evento de friagem.

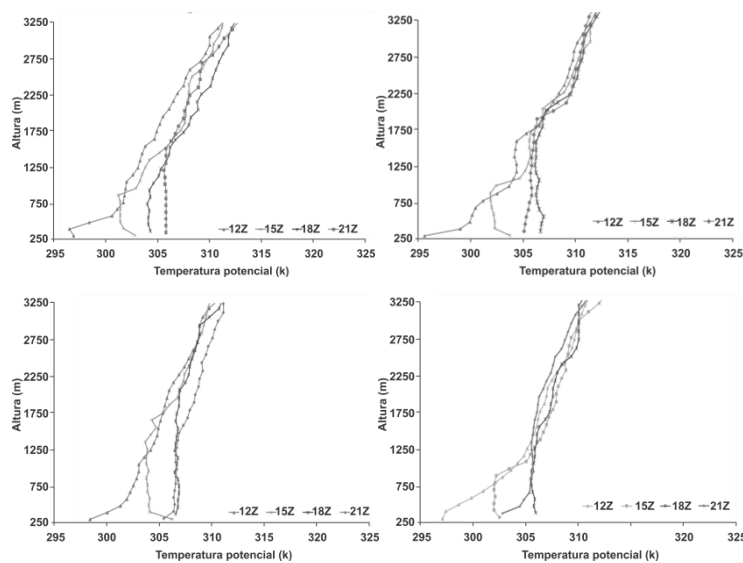
## **MATERIAL E MÉTODOS**

Foram utilizados dados de uma torre micrometeorológica instalada pelo projeto LBA (*Large Scale Biosphere-Atmosphere Experiment in Amazonia*), para os dias 24 a 27 de setembro de 2002. Esta torre localiza-se em uma pastagem no sudeste de Rondônia, próximo à Ji-Paraná (10,76° S, 62,36° W), em uma região de transição entre floresta e pastagem.

Foram utilizados ainda dados de radiossondagem (DRYTOWET/LBA), para o mesmo período e local descrito anteriormente. Para caracterização da situação sinótica nos dias estudados foram utilizadas imagens do satélite GOES-8, fornecidas pelo CPTEC/INPE, no canal do infravermelho.

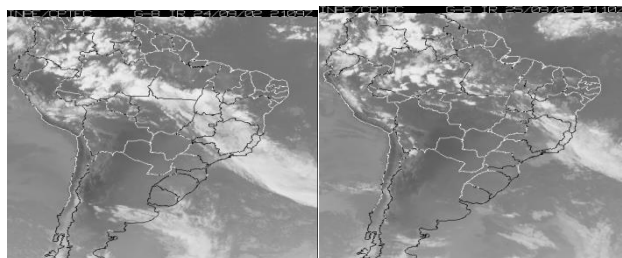
## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

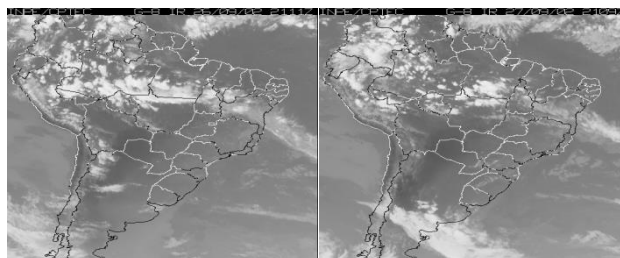
As análises da evolução da altura da CLP são apresentadas na figura 1. No dia 24 (1-a), quando os ventos se intensificam a CLP passa de uma altura de 400 m às 12 h, vai a 800 m às 15 h e só volta a subir às 21h, atingindo um máximo de aproximadamente 1500 m. Este é o único dia onde a camada superficial se apresenta instável às 12 hs. Para o dia 25 (1-b) observa-se uma grande inversão desde a superfície até cerca de 500 m, caracterizando uma situação estável para o horário das 12 h, uma segunda inversão em aproximadamente 750 m e outra em 1500, sendo esta segunda possivelmente associada a camada residual do dia anterior. Às 15 h já passa a apresentar uma camada limite convectiva bem definida e a CLP atinge a altura de 900 m. O valor máximo de 2000 m é atingido às 18 hs. No dia 26 (1-c) o comportamento da CLP apresenta-se bem próximo ao do dia anterior, novamente com máximo às 18 hs, mas com altura bem maior que no dia anterior, em torno de 2000 m. No dia 27 (1-d) o comportamento passa a ter uma evolução diurna da CLP mais próximo ao dia anterior à entrada da friagem, com uma com um máximo às 21 hs, em torno de 1900 m.



**Figura 1 – Perfil vertical de temperatura potencial para os dias: 24 (a), 25 (b), 26 (c) e 27 (d) de setembro de 2002, na região de estudo.**

A formação de nuvens associada a entrada da friagem pode ser visualizada na sequência da figura 2 (a-d) através das imagens do satélite GOES-8 do canal infravermelho entre os dias 267 a 270 (24 a 27 de setembro de 2002, respectivamente). No dia 267 (24 de setembro) exatamente no início da entrada da friagem, é possível notar que o sistema frontal que se estende desde o Oceano Atlântico até a região central da Amazônia (figura 2-a), de acordo com a figura 2-b nota-se um pouco de nebulosidade sobre a região de Rondônia, que continua no dia 268 (25 de setembro). Verifica-se na figura 2-c que o sistema frontal começa a se dissipar no dia 269 (26 de setembro), e no dia 27 de setembro observa-se o término da influência deste sistema na região.





**Figura 2 – Sequência de nuvens durante um evento de friagem (de 24 a 27/09). (Fonte: GOES-8 IR, WWW.cptec.inpe.br)**

## CONCLUSÕES

O evento de friagem analisado, apesar de estar numa época de transição seca-chuva assemelhou-se bastante aos eventos de inverno, dada sua expressiva propagação para norte, que reduziu consideravelmente a temperatura na região. Essa friagem analisada, embora de intensidade moderada, apresentou forte influência no perfil da Camada Limite Planetária, já que deixou a camada menos espessa e mais estável no dia seguinte. O intenso vento de sudeste associado à massa de ar frio (sistema frontal) alcançou a região do sudeste da Amazônia em Rondônia causando impactos na CLP, que apresentou alturas mais baixas no dia da intensificação do vento e maior estabilidade nos dias consecutivos.

## REFERÊNCIAS

Marengo, J.A.; Nobre, C.A.; Culf, A.D. Climatic Impacts of “Friagens” in forested and deforested areas of the Amazon Basin. *Journal of Applied Meteorology*, 36: 1553-1566, 1997.