

Características das circulações locais na Floresta Nacional de Caxiuanã utilizando um modelo de alta resolução

Renata Leitão da Conceição¹, Leonardo Deane de Abreu Sá²,
Renato Ramos da Silva³

¹*Programa de Mestrado em Ciências Ambientais/UFPA/EMBRAPA/MPEG*

²*Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, CRA, Belém*

³*Universidade Federal da Bahia*

e-mail: renataleitao@gmail.com

Resumo

Alguns aspectos determinantes para as circulações locais na região da Floresta Nacional de Caxiuanã foram investigados utilizando um modelo de alta resolução para simular os processos de micro e meso escala locais, executado para 24 horas. Os resultados mostraram que existe um gradiente horizontal de temperatura de até 1.4 °C entre a região de floresta e a Baía de Caxiuanã.

Summary

Some determinants aspects for local circulations in the region of National Forest of Caxiuanã have been investigated using a high resolution model to simulate micro and meso-scale local processes, which has been executed for 24 hours. The results show a horizontal temperature gradient upon to 1,4°C between the forest and Caxiuanã Bay.

Introdução

Os fenômenos meteorológicos de micro e meso escala são, muitas vezes, influenciados por processos de circulações locais. Na região de Caxiuanã, a localização e a conformação da Baía de Caxiuanã em meio à floresta proporcionam um ambiente físico peculiar que pode favorecer a ocorrência de circulações locais proporcionada por diferentes tipos de superfície existentes como floresta e Baía (SILVA, 2008).

A simulação numérica de alta resolução realizada tem o objetivo de identificar aspectos que podem caracterizem a existência de circulações locais na região.

Área de estudo e Dados

A área de estudo abrange a Floresta Nacional de Caxiuanã ($1^{\circ}42'30''S, 51^{\circ}31'45''W$), região de floresta primária localizada no município de Melgaço, no centro-oeste do Estado do Pará, a 400 km a oeste da capital Belém. Para este trabalho, fez-se uso das radiossondagens realizadas durante o Experimento COBRA-Pará (SILVA, 2008), no dia 07 de novembro, a qual proporcionou as condições para inicialização do modelo.

Metodologia

Foi usado o modelo numérico BRAMS (*Brazilian Regional Atmospheric Modeling System*), adaptado às características brasileiras, e derivado do modelo atmosférico RAMS (*Regional Atmospheric Modeling System*) (PIELKE et al., 1992; COTTON et al., 2003).

Ele foi configurado com as características superficiais locais. Foram definidas 4 grades aninhadas, com espaçamento horizontal de 1350, 450, 150 e 50m. Enquanto as grades de maior espaçamento conseguem simular os processos de mesoescala, a grade de maior resolução (50m) foi configurada de forma a poder simular os processos de microescala incluindo a simulação dos grandes turbilhões (*Large Eddy Simulation* – LES). A resolução vertical é variável com espaçamento inicial de 50 metros na camada mais baixa do modelo, aumentando para cima pelo fator 1.1 até o espaçamento vertical atingir 800 metros. Foi adotada uma condição inicial homogênea obtida da radiossondagem realizada no Experimento COBRA-Pará. A simulação de 24 horas foi realizada para avaliar a evolução diurna e noturna das condições de micro e meso-escala locais.

Resultados e discussão

Os dados obtidos pela simulação foram analisados e representados graficamente. Utilizaram-se, principalmente, as informações resultantes da altura resolvida pelo modelo mais próxima da superfície (24m). A Figura 1 mostra uma variação de temperatura longitudinal ao longo do período simulado.

Verificou-se que a existência da Baía de Caxiuanã entre $51.5^{\circ}W$ e $51.4^{\circ}W$ determina uma diferença de temperatura de até $1,4^{\circ}C$ numa distância de aproximadamente 7,5 km entre a floresta (margem esquerda) e a Baía de Caxiuanã (Figura 2).

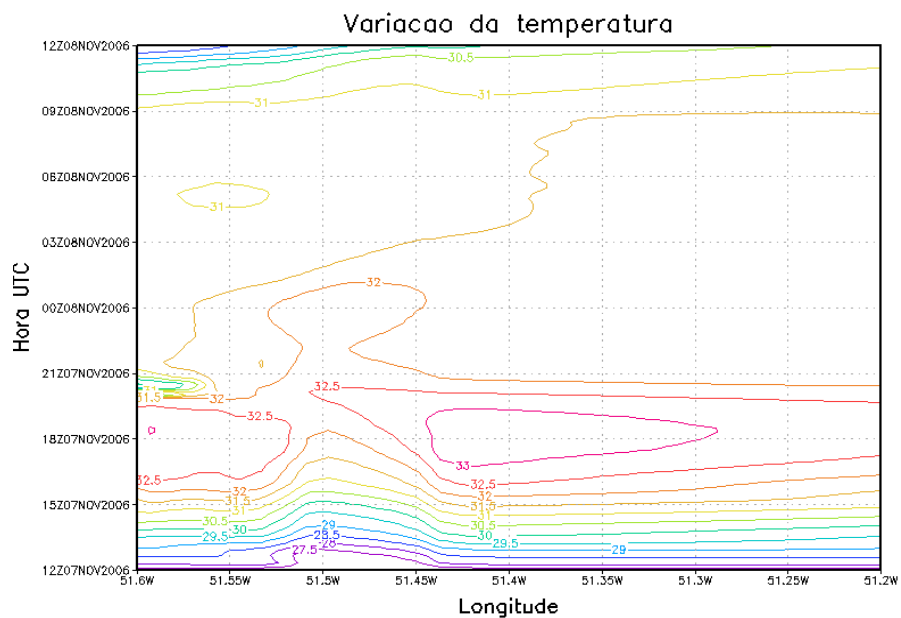


Figura 1. Variação de temperatura no nível de 24m acima da superfície durante 24 horas simuladas (12:00 UTC do dia 07 de novembro até 12:00 UTC do dia 08 de novembro de 2006).

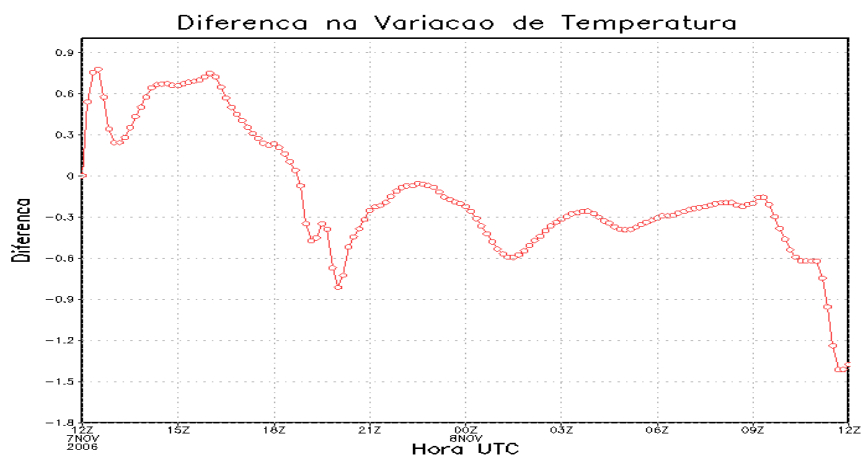


Figura 2. Diferença na variação de temperatura entre floresta e baía durante 24 horas simuladas.

Conclusões

Através de simulação numérica, mostrou-se que a presença da Baía de Caxiuanã junto à Floresta Nacional de Caxiuanã gera a existência de um gradiente horizontal de temperatura de $1,4^{\circ}\text{C}$ numa distância aproximada de 7,5 km, cuja influência nos processos de micro e meso-escala locais deve ser melhor investigada em estudos futuros.

Agradecimentos

A autora agradece ao CNPq pela bolsa de Mestrado. Os autores agradecem aos Programas Milênio-LBA, ao Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio) e ao Projeto REMAM. O COBRA-Pará teve apoio financeiro do MCT e CNPq/PADCT, através do Instituto do Milênio, com os Projetos nº 62.0056/01-0, e nº 620065/01-0 e à FADESP/SECTAM/PRONEX, contrato nº 1082, além das facilidades proporcionadas pelo Museu Paraense Emílio Goeldi, IBAMA e Escritório Central do LBA.

Bibliografia citada

COTTON, W.R. et al. RAMS: Current Status and future directions. *Meteorol. Atmos. Phys.* v.82, n.1-4, p.5-29. 2003.

PIELKE, R. A. et al. A Comprehensive Meteorological Modeling System - RAMS. *Meteorol. Atmos. Phys.*, v. 49, n. 1-4, p. 69-91. 1992.

SILVA, L.M. Caracterização de regimes de umidade em regiões tropicais: comparação entre floresta e savana. Dissertação de Mestrado em Ciências Ambientais, Universidade Federal do Pará, Belém, 134p. 2008.