



XIX CBMET

CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA

JOÃO PESSOA PB | 07 A 11 DE NOVEMBRO DE 2016

METEOROLOGIA: TEMPO, ÁGUA E ENERGIA



BREEZE FRONT IN THE NORTHERN AND EASTERN COAST OF BRAZIL

D. C. Souza ⁽¹⁾ and M. D. Oyama ⁽²⁾

(1) Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, CPTEC, Cachoeira Paulista-SP, Brasil (dayanacastilho@gmail.com) e (2) Instituto de Aeronáutica e Espaço, Divisão de Ciências Atmosféricas, São José dos Campos-SP, Brasil (marcos.oyama@ymail.com)

ABSTRACT: The breeze is an important phenomenon and widely studied in coastal regions. The convergence of winds near the sea breeze boundary can force the lifting of the air and lead to the formation of clouds. Thus, the sea breeze extension, can sometimes be inferred from the presence of clouds ahead of a cloudiness suppression area. These clouds form the sea breeze front, which can be identified on satellite images. In this work, we obtained how are the formation and penetration of sea breeze fronts using GOES 10 and 12 visible channel images (spatial resolution of 1 km), for September 2007 to 2010. It was analyzed the average hourly pattern of cloudiness and formation of sea breeze front in the northern and eastern coast of Brazil. To calculate the average hourly of cloudiness it was prioritized the availability of satellite images and days with no cloud cover of persistent large scale in the study area. For this month, the average diurnal cycle of cloudiness over the study region shows the existence of distinct patterns of breeze front in the northern coast (including Guyana and Amapá) and eastern of the study area. In the eastern coast of Brazil, on average, the breeze front appears clearer only in the Rio Grande do Norte coast, reaching about 1 ° (~ 100 km) in the northeast of this state. In the rest of the region, there is a band of persistent cloudiness and does not propagate throughout the day. In the northern coast (east of Pará, east of Maranhão, Piauí and Ceará), in Amapá and Guyana, there is an extensive coastal region more favorable for the identification of cloudiness associated with the sea breeze fronts. The 1600 UTC time seems to be more convenient to define the beginning of propagation of breeze front because there are clear bands with cloudiness suppression on the water bodies. From 1600 to 1800 UTC, happens the propagation of breeze front inland breezes from the coast to inland (with clear suppression of cloudiness). This general pattern, however, is not valid for two regions: near Belém city and on Marajó island, and Alcântara in the São Marcos Bay. In these regions, it was noted a regionally pattern more complex in the diurnal cycle of cloudiness. The physiographic characteristics of these regions lead to different local standards, which merge when analyzed on a larger scale.

Key words: Breeze Front, Remote sensing, Brazilian coast.



XIX CBMET

CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA

JOÃO PESSOA PB | 07 A 11 DE NOVEMBRO DE 2016

METEOROLOGIA: TEMPO, ÁGUA E ENERGIA



FRENTE DE BRISA NA COSTA DO NORTE E NORDESTE BRASILEIRO

RESUMO: A brisa é um fenômeno importante e amplamente estudado em regiões costeiras. A convergência dos ventos perto do limite da brisa marítima pode forçar o levantamento do ar e levar à formação de nuvens. Assim, a extensão da brisa marítima, por vezes, pode ser deduzida a partir da presença de nuvens à frente de uma área de supressão de nebulosidade. Essas nuvens formam a frente de brisa marítima, que pode ser identificada em imagens de satélite. Neste trabalho, obtiveram-se os padrões de formação e penetração das frentes de brisa marítima utilizando imagens no canal visível do satélite GOES 10 e 12 (resolução espacial de 1 km), para os meses de setembro de 2007 a 2010. Foram analisados o padrão médio horário de nebulosidade e a formação das frentes de brisa marítima na costa do Norte e Nordeste do Brasil (NNEB). Para o cálculo da média horária de nebulosidade levou-se em consideração a disponibilidade das imagens de satélite e priorizou os dias com ausência de nebulosidade de grande escala persistente sobre a região de estudo. Para esse mês, o ciclo diurno médio da nebulosidade sobre a região de estudo mostra a existência de padrões distintos de frente de brisa na costa norte (incluindo Guiana e Amapá) e leste da região de estudo. Na costa leste do NEB, em média, a frente de brisa aparece de forma um pouco mais clara somente no litoral do Rio Grande do Norte, podendo chegar a cerca de 1° (~100 km) no vértice nordeste do Estado. No restante da região, há uma faixa de nebulosidade persistente e sem propagação durante todo o dia. Na costa norte (leste do Pará, leste do Maranhão, Piauí e Ceará), no Amapá e na Guiana, percebe-se uma extensa região costeira mais favorável para a identificação da nebulosidade associada às frentes de brisa marítima. O horário de 1600 UTC parece ser a mais conveniente para definir o início da propagação da frente de brisa, porque ficam claras as faixas com supressão de nebulosidade sobre os corpos d'água. De 1600 a 1800 UTC, ocorre a propagação da frente de brisa continente adentro a partir do litoral (com clara supressão de nebulosidade à retaguarda). Esse padrão geral, no entanto, não é válido para duas regiões: nas proximidades de Belém e na ilha do Marajó, e em Alcântara e na Baía de São Marcos. Nessas regiões, nota-se um padrão regionalmente mais complexo no ciclo diurno da nebulosidade. As características fisiográficas destas regiões levam a diferentes padrões locais, que se mesclam quando analisadas em uma escala maior.

Palavras Chave: Frente de Brisa, Sensoriamento Remoto, Costa do Brasil.