



Estudo do vapor d' Água da Camada Tropical – PROJETO TRO-Pico

A convecção tropical profunda é um importante processo de transporte na troposfera para a estratosfera, que pode ter um impacto significativo no clima e na química de ozônio numa escala global. Dentre os meios de transporte para a estratosfera, o “overshooting” da convecção é o menos conhecido, especialmente o transporte de vapor d’água. O principal objetivo desse projeto de 4 anos é oferecer subsídios através da aquisição e análise de informações coletadas a partir de balões que voam em altitudes próximas a troposfera/baixa estratosfera e assim melhorar nosso conhecimento sobre o “overshooting” da convecção na tropopausa, a formação de nuvens cirrus e partículas de gelo na tropopausa e acima dela bem como suas conseqüências na hidratação/desidratação da baixa estratosfera. Poder explorar ainda o desempenho das medidas desses parâmetros, nos trópicos, realizadas por satélite especialmente dedicado a essa tarefa.

O projeto está baseado no experimento de campo a ser conduzido de Bauru, na região sudeste do Brasil, incluindo medidas baseadas em superfície, tais como medidas de topos dos ecos de radar, medidas com Lidars e sensor de profundidade ótica para nuvens cirrus, lançamento de uma série de radiossondagens para o estudo da estrutura termal da camada da tropopausa tropical (TTL) e as observações simultâneas de vários satélites (CALIPSO, MEGHA-TROPIQUES SAPHIR e MADRAS, e IASI/METOP).

O projeto TRO-pico está dedicado ao estudo de balanço de água na tropopausa e baixa estratosfera tropical. A campanha de lançamento de balões estratosféricos, que acontecerá em Bauru no decorrer do ano de 2012, é financiada pela Agencia Nacional de Pesquisa da França (ANR), e executada numa parceria da Universidade de Reims e a UNESP, por meio do seu Instituto de Pesquisas Meteorológicas (IPMet).

O experimento de campo para coleta intensiva (IOP) de dados cobrirá uma estação do verão convectivo de 16 de janeiro a 16 de março de 2012. Dois outros períodos são ainda considerados para coleta semestral de dados e estão assim distribuídos, SMOP1, que vai de 16 de janeiro a 16 de abril de 2012 e a SMOP2 iniciar-se-á em 24 de setembro indo até 22 de dezembro de 2012.

A campanha terá um período total de três anos de atividades para análise dos dados coletados, interpretação, modelagem e publicação dos resultados, numa colaboração sinérgica entre os parceiros Franceses e Brasileiros.

O projeto está dividido em 5 metas, a saber, de 0 a 4. A Meta 0 tratará com o gerenciamento do projeto e a relação com outros projetos. Meta 1 tratará com as aplicações em campo enquanto que as outras três Metas são dedicadas às questões científicas propriamente ditas.

A Meta 2 é dedicada ao estudo das nuvens cirrus e partículas de gelo próximas e acima da tropopausa tropical, com ênfase na sua variação diurna, relação com atividade convectiva da camada de vapor d'água super e sub-saturada.

A Meta 3 é dedicada ao estudo sobre as alturas dos topos das tempestades e seu impacto na estrutura térmica da TTL. Finalmente a Meta 4 é devotada à estimativa ou a validação dos produtos de satélite (topo das nuvens do IASI, camada fina de cirrus dada pelo CALIPSO, assinatura de “overshoot” do MADRA/Megha-Tropiques, e vapor d'água troposférico do SAPHIR/Megha-Tropiques) dentro do objetivo de escalonar o impacto da convecção profunda da pequena escala penetrando a tropopausa na escala global, ignorada no presente nos modelos meteorológicos, global e climático.

O que se espera desse projeto é um entendimento melhor sobre a contribuição do “overshooting” da convecção profunda para a formação de nuvens cirrus finas e para os processos de hidratação/desidratação da baixa estratosfera, os quais são importantes tópicos para a química estratosférica e o clima tanto quanto para o clima da superfície.



Bauru, S.P.