



XVII EPGMET

Encontro dos alunos de pós-graduação em meteorologia do CPTEC/INPE



[HTTP://EVENTOS.CPTEC.INPE.BR/XVII-EPGMET/](http://eventos.cptec.inpe.br/xvii-epgmet/)

O POTENCIAL DO PWV-GPS EM PREDIZER PRECIPITAÇÕES DURANTE LINHAS DE INSTABILIDADE

Thamiris Luisa De Oliveira Brandão Campos

USP

brandao.thamiris@gmail.com

Luiz Fernando Sapucci

INPE

RESUMO

O GPS (Global Positioning System) consiste em uma constelação de satélites que transmitem sinais de radiofrequência para um grande número de usuários para as mais variadas aplicações, desde definição de rotas, até aplicações militares. Para as ciências atmosféricas, uma aplicação GPS que se destaca é a quantificação do vapor d'água precipitável - PWV (acrônimo em inglês de Precipitable Water Vapor). Os valores de vapor d'água precipitável obtidos por GPS (PWV-GPS) além de apresentar qualidade semelhante aos obtidos por radiossondas, podem ser obtidos com alta resolução temporal. Explorando essa característica alguns estudos têm capturado padrões de aumento do PWV-GPS antes de precipitações intensas, o que tem contribuído para melhor prever tempestades. A relação entre as tempestades e o comportamento do PWV-GPS é altamente complexa e não linear, na qual diversos aspectos devem ser considerados. As linhas de instabilidade são fenômenos de mesoescala, caracterizados por aglomerados de nuvens convectivas em forma de linha com grande extensão horizontal, as quais são responsáveis por grandes acumulados de chuva. Visando compreender melhor as linhas de instabilidade que se formam na costa norte do Brasil e a variabilidade espacial e temporal da umidade atmosférica, bem como a precipitação a elas associadas, o Projeto CHUVA instalou uma rede densa de receptores GPS de base terrestre na cidade de Belém-PA durante o mês de junho de 2011. O conjunto de dados PWV-GPS e CAPPI do radar banda X foram utilizados visando aprimorar as previsões de curtíssimo prazo de precipitação intensa associadas às linhas de instabilidade. Desenvolveu-se uma metodologia baseada apenas nos dados PWV-GPS para prever precipitações que ocorreram durante a atuação das linhas de instabilidade. Os resultados mostram padrões que preveem a entrada das linhas de instabilidade e as chuvas fortes que ocorrem durante a atuação das linhas. Há uma elevação significativa seguida de uma queda de PWV-GPS, que ocorrem em torno de 30 minutos antes de precipitações intensas. A metodologia empregada se mostrou uma boa ferramenta para auxiliar em tomadas de decisão de curtíssimo prazo, uma vez que possui probabilidade de detecção de 76,2%, com proporção de acerto de 80% e de falso alarme de apenas 5,9%. Os resultados encontrados nesta pesquisa evidenciam o potencial das observações GPS em aplicações nowcasting de eventos extremos.