

SÃO PAULO-SP - 19 A 23 DE AGOSTO

CPAM 2024

CONFERÊNCIA PAN-AMERICANA DE METEOROLOGIA
SIMPÓSIO EM CLIMA, ÁGUA, ENERGIA E ALIMENTOS



GPS EM BASES TERRESTRES E ESPACIAS PARA APLICAÇÕES METEOROLÓGICAS: UMA SINOPSE DAS ÚLTIMAS PESQUISAS REALIZADAS NO BRASIL E DESAFIOS FUTUROS

LUIZ F. SAPUCCI

RODOVIA PRESIDENTE DUTRA, KM 40, CACHOEIRA PAULISTA, SP. INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS luiz.sapucci@inpe.br

INTRODUÇÃO

O processamento de dados GNSS (Global Navigation Satellite System) para aplicações meteorológicas no Brasil tem sido bastante explorado nas diversas formas que a técnica possibilita, com mostra a tabela abaixo.

Layout do receptor GNSS	Técnica	Variável observada	Aplicação	Missões com contribuições do Brasil
Receptores a bordo de satélites LEO.	Radio ocultação GNSS	Perfil vertical atmosférico	Assimilação de dados e climatologia	COSMIC-II Satélite EQUARS
Receptores em bases terrestres.	Atraso Zenital Troposférico	Integrated Water Vapor	Ferramenta nowcasting de tempestades	Redes ativas RBMC e outras
Receptor a bordo de satélite apontado para a terra.	Reflectometria GNSS	Umidade do solo vento sobre o oceano e neve	Modelagem e assimilação de superfície terrestre	Satélite Amazonia 1B

METODOLOGIA

A metodologia aplicada em cada uma dessas fontes de dados utilizando receptores GNSS são bastante diversas e empregam técnicas de ajustamento de observações no processamento dos dados GNSS na Geodésia Espacial. Veja a geometria dos sinais em cada técnica.

GPS no Projeto CAFE

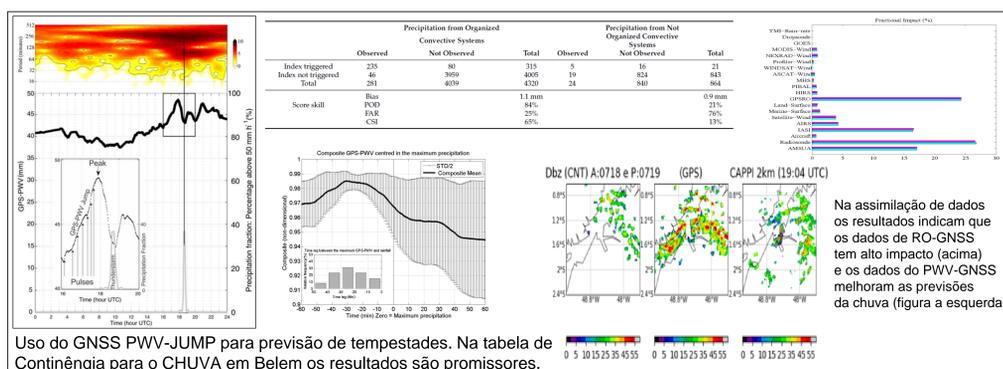
Sistemas de navegação que compõem o GNSS

Geometria dos sinais durante a rádio ocultação GNSS, a direita os perfis que podem ser gerados e a esquerda as missões que contam com investimentos do Brasil.

A esquerda a geometria do sinal durante a reflectometria GNSS e suas possibilidades. Acima informações sobre o satélite Amazonia 1b do INPE e a direita com o receptor em um satélite LEO em sua trajetória sobre o Oceano.

RESULTADOS

Numa abordagem recente e inovadora, foi encontrado um aumento acentuado nas séries temporais GPS-PWV antes dos eventos de precipitação intensa, o que indica antecipadamente sua ocorrência. Na assimilação significativos resultados são obtidos com a utilização de dados provenientes de técnicas GNSS.



CONCLUSÃO

Neste trabalho é apresentada uma visão geral das pesquisas utilizando dados GPS para aplicação meteorológica realizadas no Brasil nos últimos anos, a qual evidencia as boas perspectivas como fonte de informações sobre as diferentes componentes do sistema terrestre, as quais podem ser usadas para processos de avaliação e de assimilação de dados acoplada no desenvolvimento comunitário do modelo MONAN (Model for Ocean-land-Atmosphere predição).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Para acessar os principais trabalhos, onde mais informações sobre essa pesquisa podem ser encontrados, oponte seu celular para os QRcode abaixo.



AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq (Processo N. 304388/2022-0).

DESTAQUE DO TRABALHO

Novas aplicações GNSS na meteorologia brasileira:
Investimentos do governo Brasileiro na rádio ocultação GNSS sobre a Amazônia.
GNSS-PWV jump para previsão nowcasting de tempestades;
Reflectometria GNSS para medir dados sobre a superfície da Terra.

Para a versão digital do poster aponte seu celular para esse QRcode

