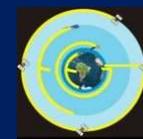


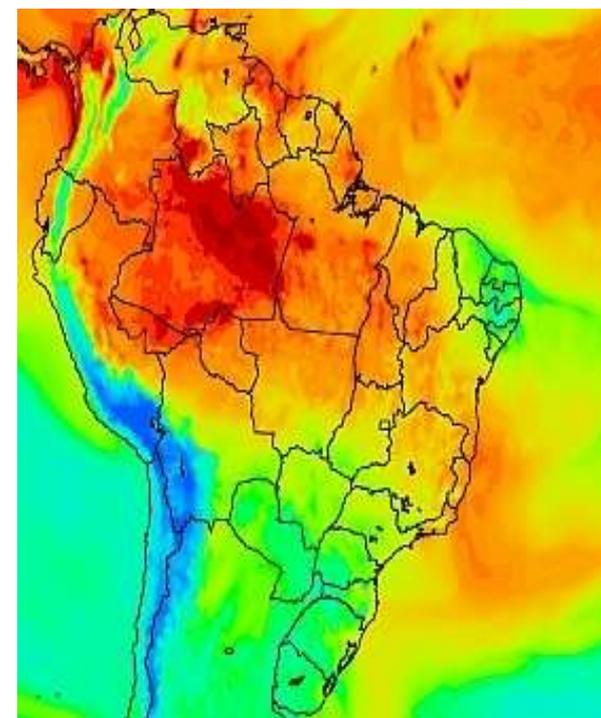


3º Workshop Projeto Temático GNSS-SP



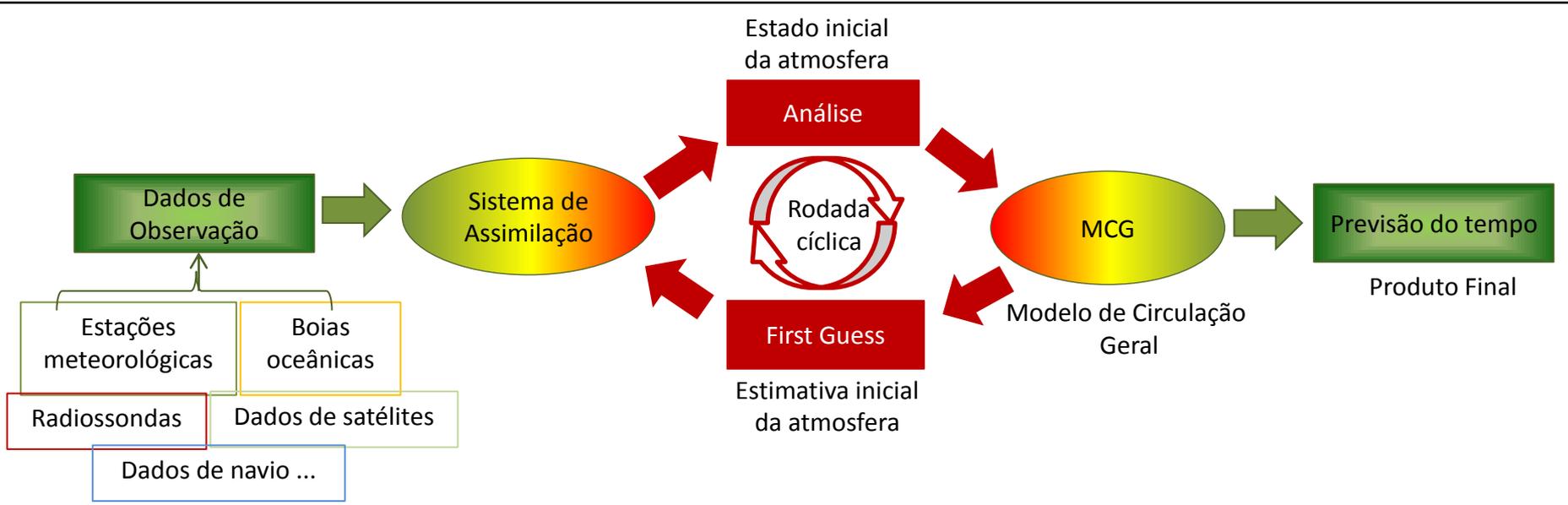
Avaliação das previsões do ZTD sobre o estado de São Paulo geradas com assimilação de dados e perspectivas futuras

Tayná Aparecida Ferreira Gouveia
Luiz Fernando Sapucci
João Francisco Galera Monico
Daniele Barroca Marra Alves



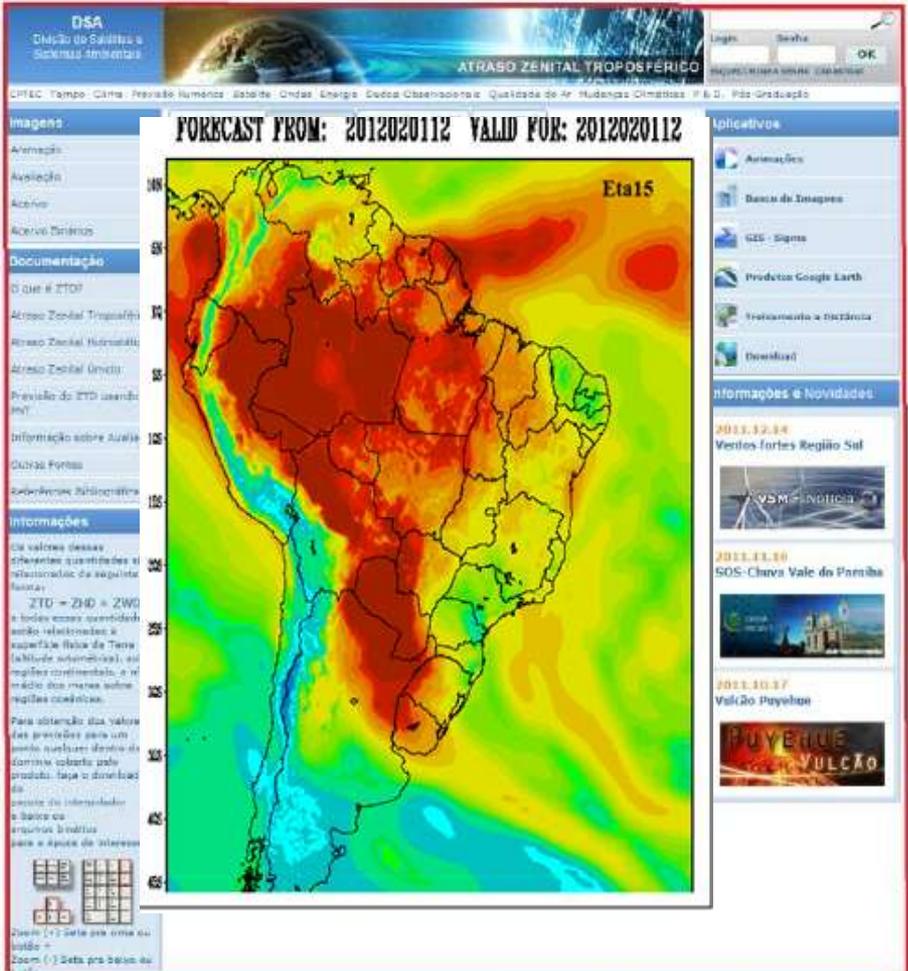
- CONTEXTUALIZAÇÃO
- REDE GNSS-SP
- AVALIAÇÃO DAS PREVISÕES DO ZTD POR MODELOS DE PNT
- AVALIAÇÃO DO ZTD/PNT NO POSICIONAMENTO
- CONSIDERAÇÕES FINAIS
- PERSPECTIVAS FUTURAS

Sistema de Previsão Numérica de Tempo com Assimilação de dados



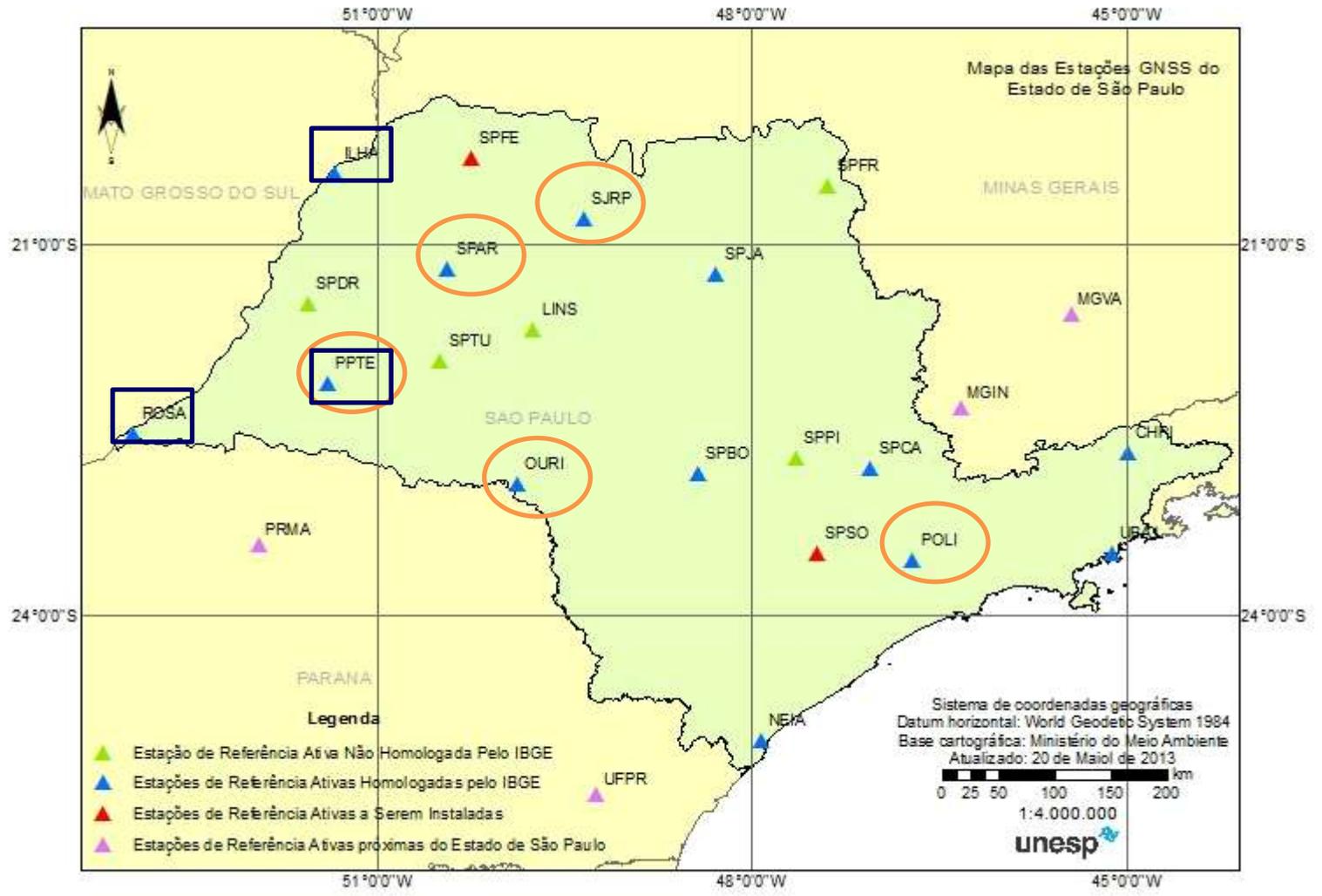
- Atualmente o CPTEC possui o sistema de assimilação GSI que gera análises para o MCGA do CPTEC, utilizado modelo global G3DVar (40 km), e o modelo regional BRAMS (5 km).

- Previsões do ZTD com dados de T, P e umidade a partir do modelo Eta (resolução espacial de 15 km sem assimilação do CPTEC, resolução temporal de 3 horas).



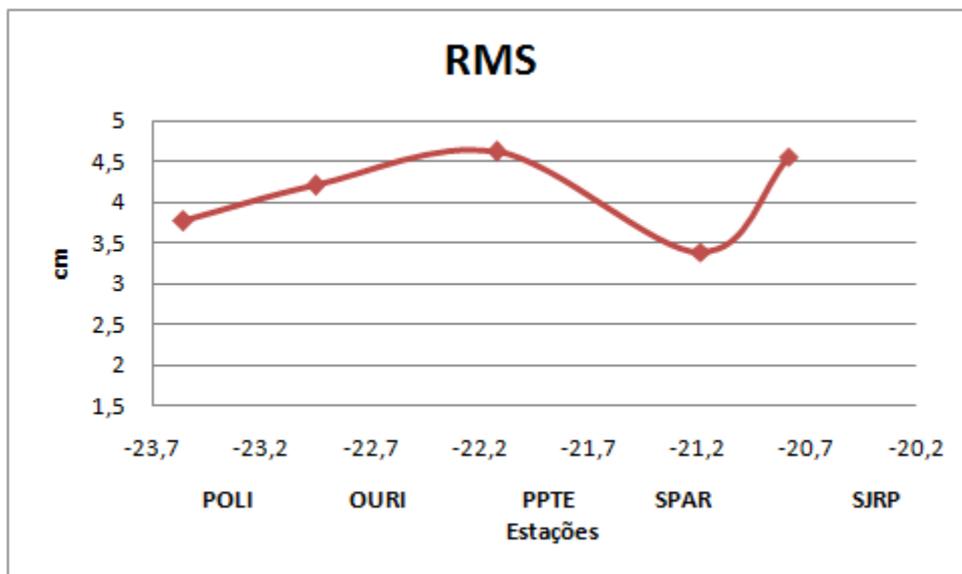
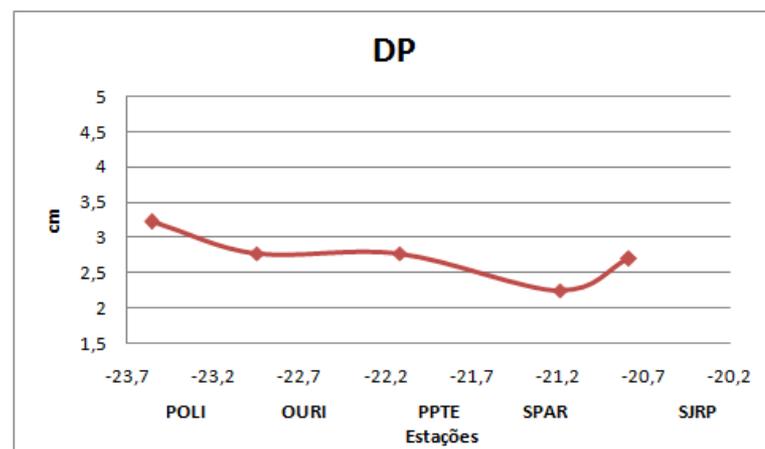
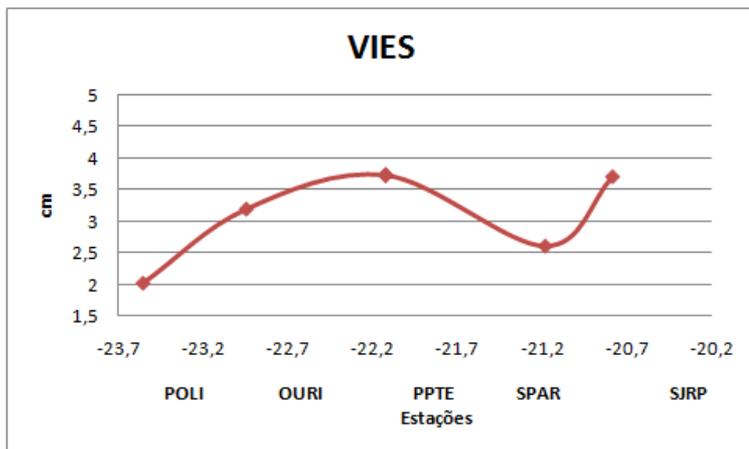
<http://satelite.cptec.inpe.br/zenital>

Localização das estações avaliadas



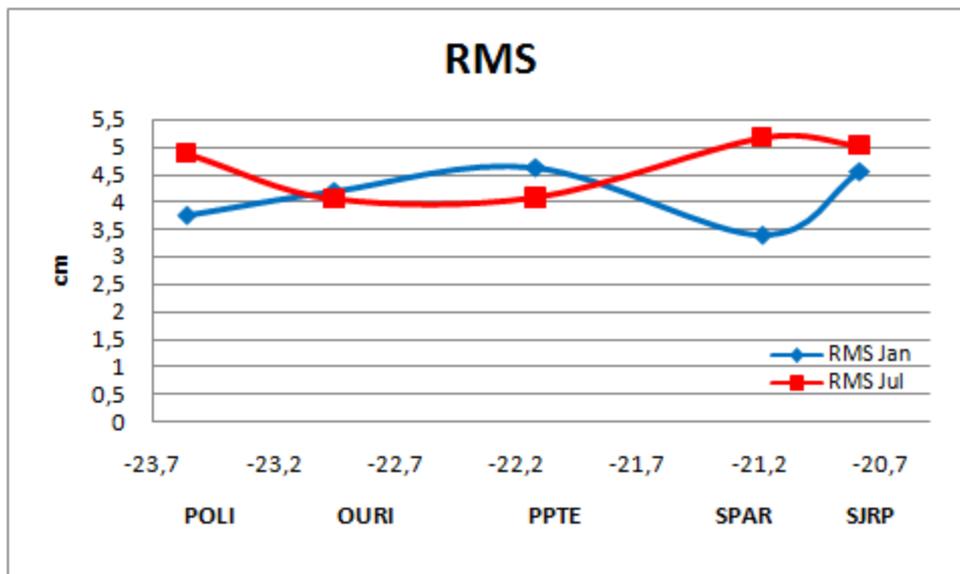
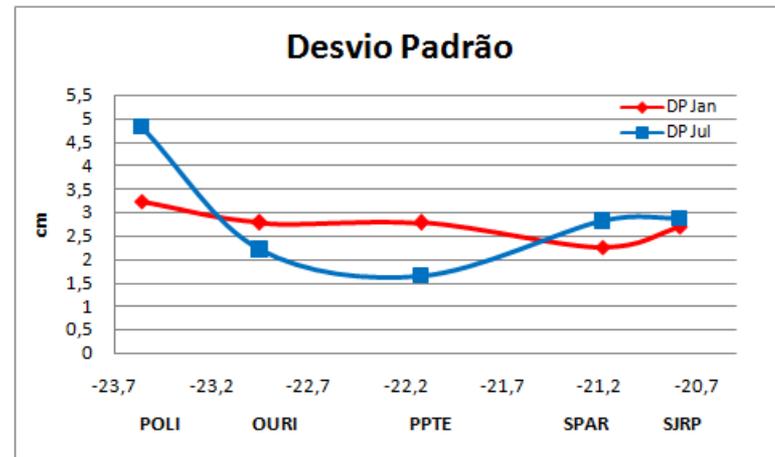
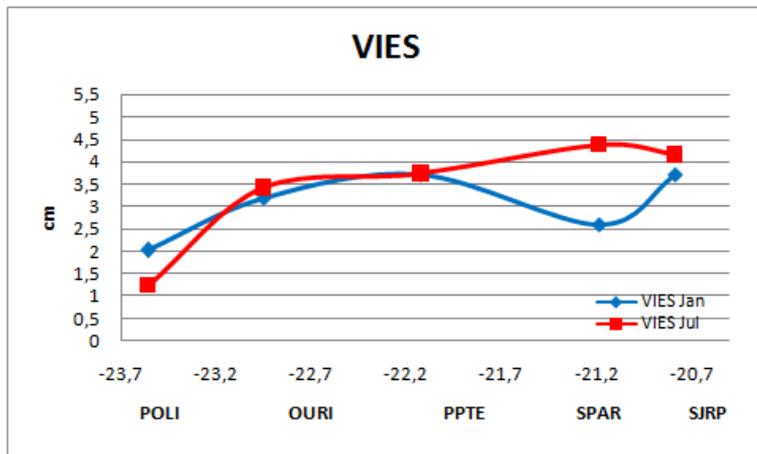
● Variação Latitude ■ Avaliação ZHD e ZWD

Avaliação em relação à variação da latitude



- Pode-se perceber um aumento do RMS à medida que ocorre o aumento da latitude, a menos da estação SPAR;
- As previsões do ZTD apresentam precisão de no máximo 5 cm (RMS).

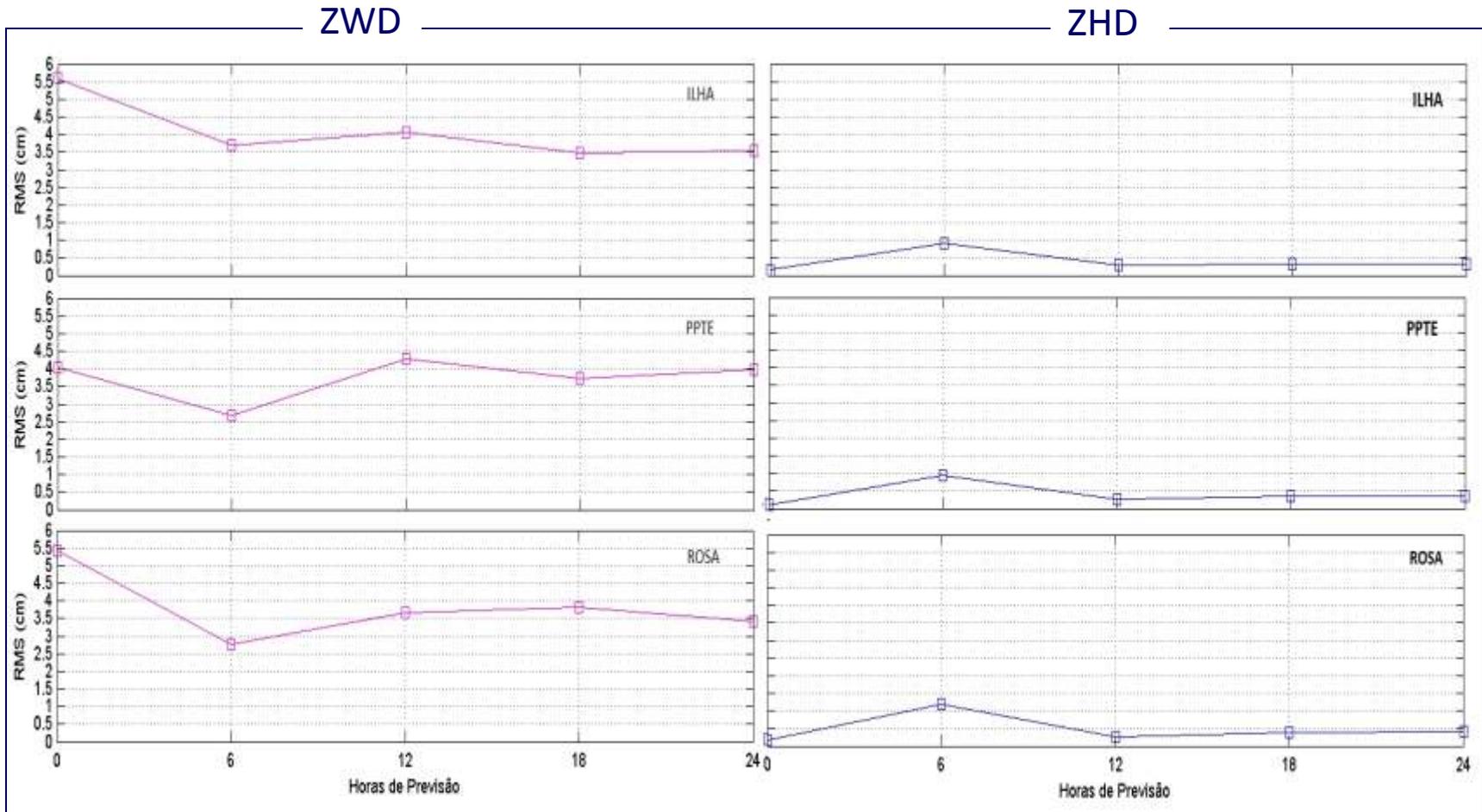
Avaliação em relação à sazonalidade



- O ZTD/PNT apresenta maior qualidade no mês de Julho, a menos da estação PPTE;
- O efeito da sazonalidade pode ser observado nas estações OURI, PPTE e SJRP de 0,5 cm, nas estações POLI (1,3 cm), SPAR (1,5cm) apresentam maior impacto.

Avaliação em relação ao ZWD e ZHD, Fevereiro de 2012.

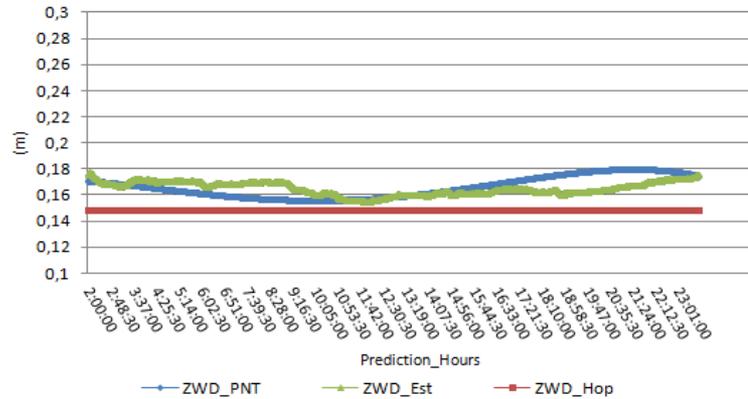
Avaliação das previsões do ZTD



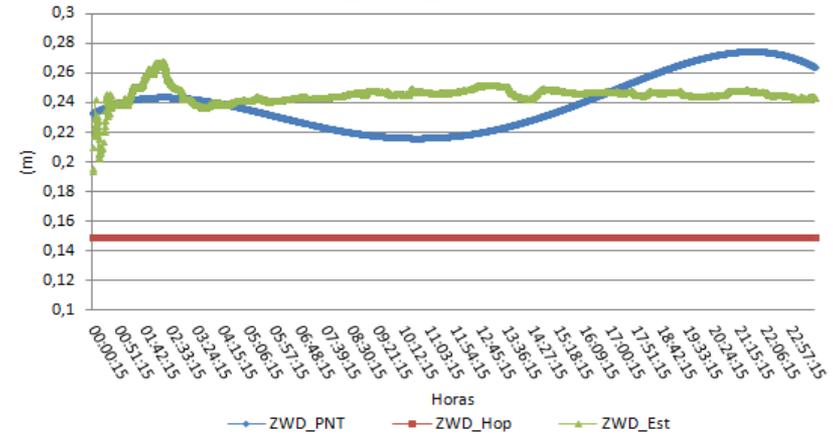
- A componente ZHD tem valores que variam de 0,4 cm à 0,5 cm (maior valor em 6h de 1,4 cm);
- O ZWD tem variações maiores, há uma variação de 4 cm e 3,5 cm (12h às 24h).

Avaliação do ZTD em relação aos modelos: PNT, Hopfield e estimado

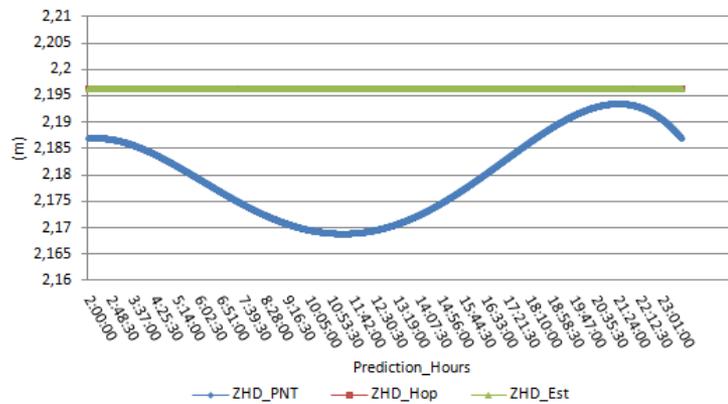
ZWD_PPTE_02/Jan/12



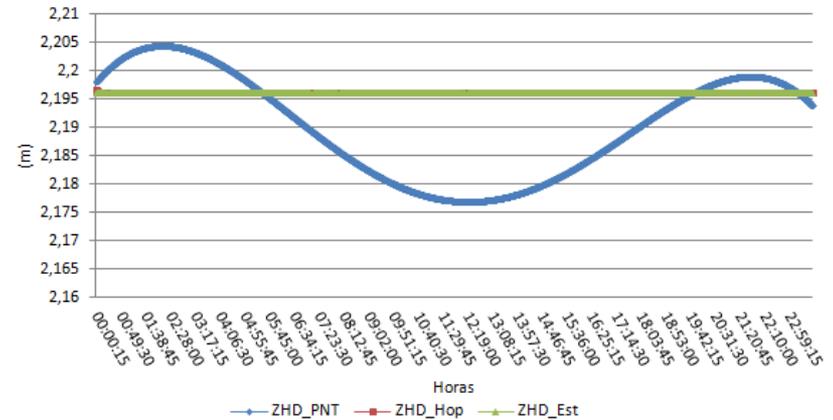
ZWD_PPTE_07/Jan/12



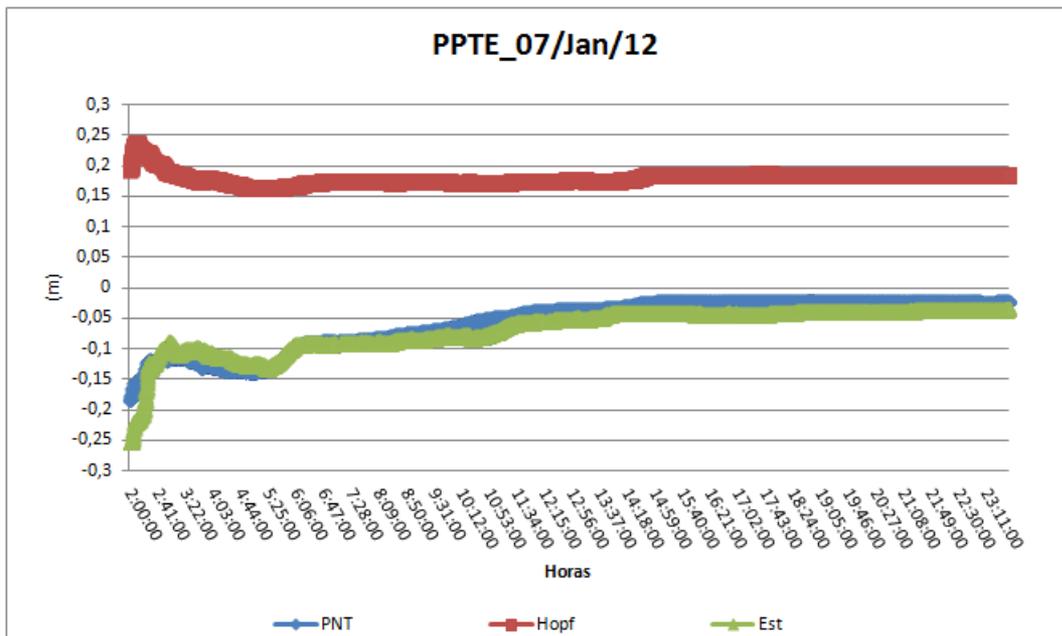
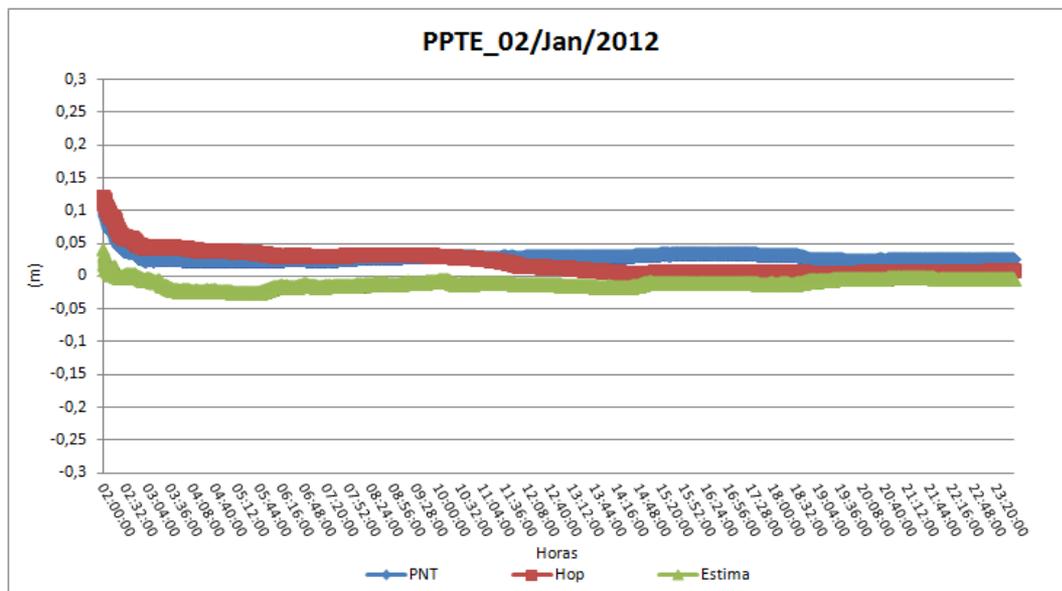
ZHD_PPTE_02/Jan/12



ZHD_PPTE_07/Jan/12



PPP dias 02 e 07 de Jan de 2012, PPTe. Discrepância Altimétrica



- A Rede GNSS-SP apresenta o melhor adensamento de estações GNSS de monitoramento contínuo do país. Possibilitando maior variedade de análises e de resolução espacial, se comparado com a RBMC;
- Na avaliação do ZTD foram utilizados os dados da Rede GNSS-SP, advindos das estimativas do software Gipsy, podendo apresentar qualidade de cm em relação ao ZTD/PNT;
- A partir das estações meteorológicas, junto as GNSS, foi possível avaliar a qualidade de cada componente separadamente;
- Com a modelagem do ZTD/PNT obteve-se um posicionamento com melhor qualidade quando comparado com modelo teórico, principalmente em mudanças bruscas no tempo.

- Para uma avaliação mais robusta na Rede GNSS-SP da qualidade do ZTD, assim como das componentes, estações estão sendo instaladas, para maiores pesquisas;

- Um projeto de pesquisa (Bolsa TT-FAPESP) está em andamento, com o objetivo de realizar uma rigorosa análise das previsões do ZTD, com o uso de modelos de PNT, e sua utilização no posicionamento baseado em redes.

AGRADECIMENTOS

