

SALÃO DE  
INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
**XXIX SIC**  
  
**UFRGS**  
PROPESQ



múltipla   
**UNIVERSIDADE**  
inovadora  inspiradora

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2017
<b>Local</b>	Campus do Vale
<b>Título</b>	Análise preliminar da localização de estações GNSS/maregráficas híbridas através da técnica de reflectometria por multicaminho
<b>Autor</b>	DOUGLAS BUENO LEIPELT
<b>Orientador</b>	FELIPE GEREMIA NIEVINSKI

## **Análise preliminar da localização de estações GNSS/maregráficas híbridas através da técnica de reflectometria por multicaminho**

AUTOR: DOUGLAS LEIPELT - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

ORIENTADOR: Prof. Dr. FELIPE NIEVINSKI - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Estudos das mudanças climáticas apontam para um inequívoco aumento do nível médio dos mares (NMM) globalmente [Church et al. 2013]. Porém regionalmente a variação do NMM pode ser maior ou menor do que o valor integrado global. O risco climático ao qual cada cidade costeira brasileira está exposta seria melhor determinado se houvessem medições do NMM densificadas ao longo da costa.

Estações maregráficas convencionais enfrentam uma série de dificuldades [IBGE, 2013], como p.ex. a necessidade de correções para derivas instrumentais, além de controle GNSS próximo, para isolar a possibilidade de que deformações sejam interpretadas erroneamente.

Felizmente, existe a possibilidade de utilizar as estações GNSS da RBMC para realizar o sensoriamento remoto a curta distância, tomando a superfície do mar como alvo refletor. A chamada reflectometria por multicaminho com GNSS (GNSS-MR) explora a recepção dos sinais propagados diretamente pela linha de visada aos satélites transmissores, simultaneamente com os sinais refletidos na redondeza da antena receptora. A análise da observável de potência do sinal permite estimar o nível do mar.

A análise e escolha das estações GNSS é um passo crucial para a execução do projeto. A necessidade de estações próximas ao mar, que tenham seus dados disponibilizados ininterruptamente, limita sua quantidade e qualidade de geração de dados para a reflectometria.

Para encontrar as com melhores perspectivas, a listagem de RBMC teve que ser analisada estação por estação devido a sua localização, sendo primeiramente isoladas as continentais e aprofundando-se nas costeiras. Nota-se que apesar de o Brasil possuir uma faixa litorânea de 7.367 km, existam poucas estações GNSS localizadas na beira do mar e que atendam a demanda da pesquisa.

Na análise das costeiras, verificou-se primeiramente com auxílio de software de imagens, a distância da estação ao mar e grandes obstáculos que interferissem diretamente no processo de reflectometria. Com isso, algumas estações GNSS como: IMB, localizada em Imbituba-SC que tem um morro a sua frente e CEFT, localizada no Porto de Fortaleza, mas que tem armazéns grandes barrando sua visada para o mar foram descartadas

Foram selecionadas as estações GNSS: NEIA, localizada em Cananéia-SP no Instituto Oceanográfico da USP; SSA1, localizada em Salvador-Ba no Porto de Salvador e UBA1, localizada em Ubatuba próxima ao marégrafo.

Após esta etapa, começou a captura e armazenamento dos dados brutos (rinex) gerados pelas estações RBMC, fornecidos pelo IBGE em tempo real, para posterior análise.

Na análise dos dados brutos, busca-se um modelo ondulatório específico que represente a reflectometria na superfície marinha.

Os dados seguem em análise, para verificação da possibilidade ou não das estações serem utilizadas para a medição do nível do mar pelo método de reflectometria.

Em análise preliminar utilizando o software RTKPLOT, a estação NEIA apresentou variações constantes de aproximadamente 5 decibéis em suas leituras, o que indica que seja uma opção com bom potencial para ser utilizada no estudo.