



UNICAMP



Monitoramento do Nível Médio dos Mares - Um estudo ao longo da Costa do Estado de São Paulo nas Bases de Pesquisas de Cananéia e Ubatuba.

Anna Lydia Campos de Almeida (Bolsista PIBIC)
annalydia@gmail.com

Orientador: Prof. Dr. Jorge Luiz Alves Trabanco
trabanco@fec.unicamp.br

Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, Campinas - SP
Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC
Departamento de Geotecnia e Transportes - DGT



Palavras chaves: Nível Médio dos Mares - Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo

FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL, ARQUITETURA E URBANISMO – FEC - UNICAMP

Resumo do Estudo

Nível médio do mar é a altitude média da superfície do mar medida em relação a uma superfície terrestre de referência. A superfície do mar é muito instável e pode ser facilmente alterada por marés, mudança de pressão, ventos, temperatura, etc. Essa elevação do nível dos mares pode causar inundação de áreas baixas e aumento da erosão em praias e estragos durante tempestades.

Para inferir as mudanças do nível do mar decorrentes de alterações no oceano, o movimento da crosta terrestre deve ser subtraído dos registros de marégrafos, obtendo-se assim a taxa de aumento absoluto do nível dos oceanos.

Com este estudo, pretende-se contribuir com dados confiáveis e consistentes sobre a taxa de elevação do nível absoluto do mar para litoral do Estado de São Paulo.

Espera-se também, alcançar outros resultados em conjunto, tais como o estabelecimento de procedimentos sistemáticos, consistentes e homogêneos para cálculo desta taxa de variação a partir da análise e interpretação de dados maregráficos, posicionamento por satélite e dados gravimétricos. Além de conhecer os fatores que influenciam as mudanças do nível médio dos mares, a expansão térmica do oceano que leva ao aumento do seu volume e as mudanças climáticas durante o século XX.

Metodologia

Foram utilizados dados maregráficos referentes a estação gravimétrica de Macaé RJ e dados GPS – Global Position System - das estações permanentes localizadas em Cananéia, Ubatuba e São Paulo, na Escola Politécnica da USP – Universidade de São Paulo.

A partir dos dados GPS, foram processados, em intervalos de 24 horas, as coordenadas UTM - Universal Transverse Mercator - ao longo do ano de 2009 e de 2010. E a partir dos dados maregráficos foi calculada a tendência de variação do referido nível. Tais dados combinados permitiram obter a taxa de variação absoluta do nível dos mares nas áreas em estudo.

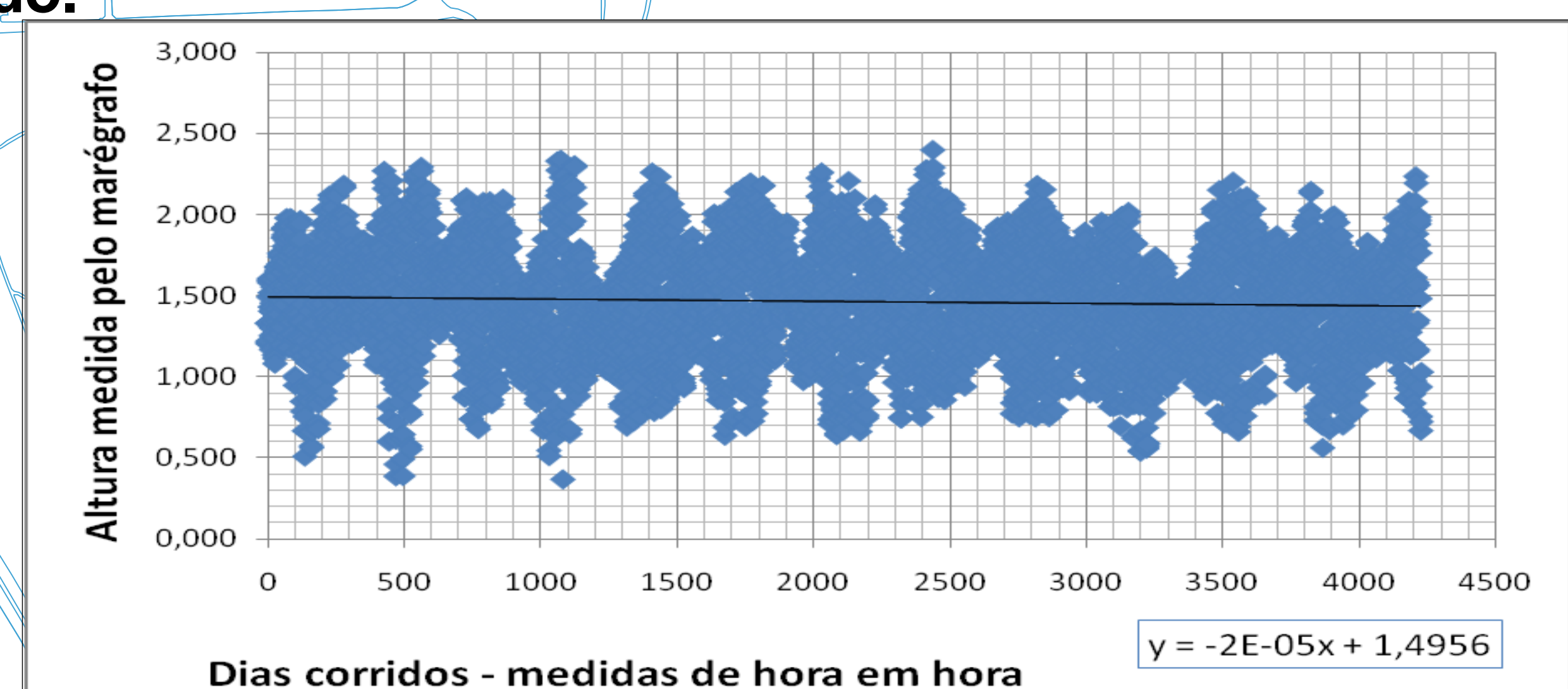


Fig. 02 - Gráfico gerado pelas medidas do marégrafo de Macaé no ano de 2009.

Resultados e discussão

Apesar dos gráficos plotados resultarem em valores numéricos referentes aos períodos esperados, pôde-se notar incompatibilidades de alguns resultados.

Concluiu-se, que para uma avaliação correta e precisa da elevação do nível médio dos mares, são necessárias observações maregráficas e dados GPS durante um espaço de tempo muito maior do que o utilizado no estudo, visando uma determinação mais real da tendência do nível absoluto do mar e da superfície terrestre. Além disso, é de extrema importância que os dados sejam fornecidos não só em quantidade satisfatória, como em qualidade, pois resultados errôneos podem ser gerados em função da má qualidade das observações.

Agradecimentos

Agradecimentos pela bolsa concedida junto ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC - para a aluna Anna Lydia Campos de Almeida, sem a qual não teria sido possível a realização desta pesquisa. E a Faculdade de Engenharia Civil Departamento de Geotecnia e Transportes - FEC/DGT, ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e ao Instituto Oceanográfico da USP - IOUSP.



Fig. 01 – Antena do GPS em Cananéia.