

ESTUDOS DIRIGIDOS À ANÁLISE TEMPORAL DO DATUM VERTICAL BRASILEIRO

Studies of the establishment of analysis methods applicable to Brazilian Vertical Datum region

Regiane Dalazoana

Doutorado

Orientador: Sílvio Rogério Correia de Freitas

Defesa: 23/02/2006

Resumo: Na Geodésia, o monitoramento do nível do mar tem um papel importante na realização de sistemas globais de referência e permite a integração de dados referidos às redes verticais clássicas, onde cada Datum é definido pelo Nível Médio do Mar (NMM), com diferentes períodos de observação e vinculados a uma época específica. A vinculação de cada Datum vertical à época de realização (sendo o nível do mar variável no tempo e no espaço), e os erros inerentes às operações de nivelamento, produzem diferenças significativas nas altitudes referidas às diferentes redes geodésicas verticais. Tal fato é um dos muitos exemplos que evidenciam a necessidade do monitoramento do nível do mar. Na maioria das vezes, são necessários esforços para recuperar informações e dados antigos. Neste trabalho, são investigados os principais aspectos relacionados ao Datum Vertical Brasileiro (DVB), sua evolução temporal e a procura de alternativas para determinar esta evolução. Resultados baseados em dados maregráficos e de nivelamento, mostram uma elevação no NMM no Porto de Imbituba em torno de 2 mm/ano, na integração das séries temporais armazenadas no banco de dados do *Permanent Service for Mean Sea Level* e dados digitais recentes. Esses resultados concordam com as alterações globais do nível do mar. Outro estudo refere-se ao monitoramento da posição geocêntrica do mareógrafo, que, no caso de Imbituba, foi efetuado por quatro campanhas GPS periódicas, que indicaram a subsidência da estação. Atualmente a Altimetria por Satélites é uma ferramenta eficaz no monitoramento do NMM, especialmente em regiões de mar aberto. Neste caso são apresentados alguns resultados sobre a comparação de dados da Altimetria

por Satélites e longas séries maregráficas, como as disponíveis para os marégrafos de Cananéia e Ilha Fiscal, cujos coeficientes de correlação entre as séries são superiores a 0,8. Este estudo visa o desenvolvimento de métodos de análise aplicáveis à região do DVB.

Abstract: In Geodesy, the monitoring of sea level plays an important role in the realization of global reference systems and allows the integration of available data from classical vertical networks, whose Vertical Datum is defined by the Mean Sea Level (MSL), with different periods of observation and related to a specific epoch. The fact that each vertical datum is related to a defined epoch (the sea level is variable in space and time) associated with the leveling errors, produces significant differences in heights referred to different geodetic vertical nets. This is only one example among others that shows the importance of the sea level monitoring. Usually, efforts must be done to recover old information and data. In this work, the main aspects related to the Brazilian Vertical Datum (BVD), its time evolution and the search of alternatives to determine this evolution are presented. Results, based in tide gauge and leveling data, have shown an increasing of the MSL at Imbituba harbor of about 2mm/a, in the integration of time series stored at Permanent Service for Mean Sea Level with recent digital data. This agrees with results of global sea level changes. Other study refers to the tide gauge geocentric position monitoring. This monitoring in Imbituba was performed by four GPS campaigns, which indicated the subsidence of the station. Nowadays, Satellite Altimetry is an efficient way to monitor MSL variations, mainly in open ocean areas. In this case, it is presented some results related with the comparison of satellite altimetry data and longer tide gauge temporal series, as those for Cananéia and Ilha Fiscal tide gauges, whose correlation coefficients are better than 0.8 among the series. This study aims the establishment of analysis methods applicable to BVD region.