

# ATUALIZAÇÃO DE CONTORNOS EM CARTOGRAFIA NÁUTICA BASEADA EM IMAGENS DE VÍDEO E DADOS DO SENSOR HRV-PANCROMÁTICO

*Updating methodology demonstrating a nautical cartography complemented by  
satellite images and HRV-panchromatic sensor*

Francisco Rogério Ribeiro da Silva

Mestrado

Orientador: Jorge Antonio Silva Centeno  
Edson Aparecido Mitishita

Defesa: 26/08/2002

Resumo: Este trabalho demonstra uma metodologia de atualização de contornos em cartografia náutica, baseada em imagens de vídeo, complementadas por imagens de satélite quando necessário. Foi utilizada uma câmara de vídeo digital comum, calibrada, acoplada a um helicóptero Esquilo UH-12, da Marinha do Brasil, para obtenção das imagens de vídeo do porto de Rio Grande (RS) que, depois de ortoretificadas, foram reunidas num ortomosaico. Gerou-se o contorno a partir do ortomosaico, complementado por uma imagem resultante da fusão dos dados do sensor HRV (*High Resolution Visible*) pancromático do satélite SPOT (*Satellite Pour Observation de la Terre*) com o próprio ortomosaico, e fez-se uma detecção visual das alterações ocorridas no terreno, a fim de avaliar a necessidade de atualização do contorno da carta náutica 2101, da Marinha do Brasil. O processo utilizado até o presente momento depende de aerolevantamentos feitos por empresas particulares, implicando na estrita observação de normas e leis que regulem a contratação de serviços por órgãos da administração pública direta. A metodologia ora apresentada tem por objetivo permitir à Marinha do Brasil atualizar os contornos de suas cartas náuticas por meios próprios, e, se adotada, reduziria custos e tempo de execução desta tarefa.

Abstract: This essay demonstrates a nautical cartography contour updating methodology, based in digital video imagery, complemented by satellite images,

whenever needed. A common, calibrated digital video camera, connected to a Brazilian Navy Esquilo UH-12 helicopter, was used to obtain video images from the port of Rio Grande, state of Rio Grande do Sul. Those images, after being orthorectified, were gathered in a orthomosaic. A contour was generated based on the orthomosaic, complemented by an image resulting from merging SPOT-HRV panchromatic sensor data to the orthomosaic itself. A visual terrain changes detection has been conducted, in order to evaluate Brazilian Navy's nautical chart 2101 need for contour updating. The process used so far depends on aerial surveys carried out by private companies, which implies in the strict observation of rules and regulations for services contracting by direct, public administration institutions. The methodology here presented aims to allow the Brazilian Navy to update its nautical charts contours by its own and, should it be adopted, would reduce costs and this task accomplishment time.