



**UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS DA TERRA E DO MAR
GRUPO DE OCEANOGRAFIA GEOLÓGICA DE AMBIENTES COSTEIROS E
OCEÂNICOS**

TÍTULO:

BUSCA E PROCESSAMENTO DE DADOS DE CARTAS NAUTICAS E FOLHAS DE BORDO.

ELABORAÇÃO:

GUILHERME VIEIRA DA SILVA

REVISÃO:

ANTONIO HENRIQUE DA FONTOURA KLEIN

APROVADO

MAURICIO GONZÁLEZ

LOCAL e DATA:

Itajaí, 29 de abril de 2010

NÚMERO DO RELATÓRIO TÉCNICO:

RT_SMCBRASIL_04

PROJETO VINCULADO:

AECI-010-08 PROJETO GESTÃO DO LITORAL DO BRASIL - 18.988-X
PROJETO DE TRANSFERÊNCIA DE METODOLOGIAS E FERRAMENTAS DE
APOIO À GESTÃO DO LITORAL BRASILEIRO
PROJETO DE COOPERAÇÃO BILATERAL BRASIL – ESPANHA

FOLHAS:

1 a 8

SUMÁRIO

Objetivo 3

Equipe 3

Logística e infra-estrutura 3

Resultados 3

Batimetria 3

Linhas de Costa 4

Topografia 5

Conclusão 6

Batimetria..... 6

Linhas de Costa..... 6

Topografia..... 6

Anexo 7

Objetivo

- Relatar o andamento da digitalização e compilação de dados de Cartas Náuticas e Folhas de Bordo;

Equipe

Guilherme Vieira da Silva, Thelma Luiza Scolaro e Priscila Hoerbe Soares.

Logística e infra-estrutura

- Foi utilizada a infra-estrutura da Universidade do Vale do Itajaí;
- Computador Dell Latitude E|6500 (UNIVALI).

Resultados

Batimetria

Após as definições da padronização da digitalização dos dados batimétricos provenientes de cartas náuticas e folhas de bordo descritos no relatório “RT_SMCBRASIL_03”, os dados batimétricos das Cartas Náuticas selecionadas para o estado de Santa Catarina foram digitalizados (*datum* WGS-84). Os dados das folhas de bordo obtidos junto a DHN foram reunidos às cartas em um SIG (Sistema de Informações Geográficas). Neste ambiente, estas foram editadas (Figura 1) de maneira a produzir um arquivo único (Santa_Catarina.xyz) contendo a batimetria disponível para todo o estado. A edição dos dados foi feita com a intenção de não haver sobreposição de cartas e/ou folhas de bordo nas áreas comuns entre estas, evitando assim erros de interpolação dos dados.

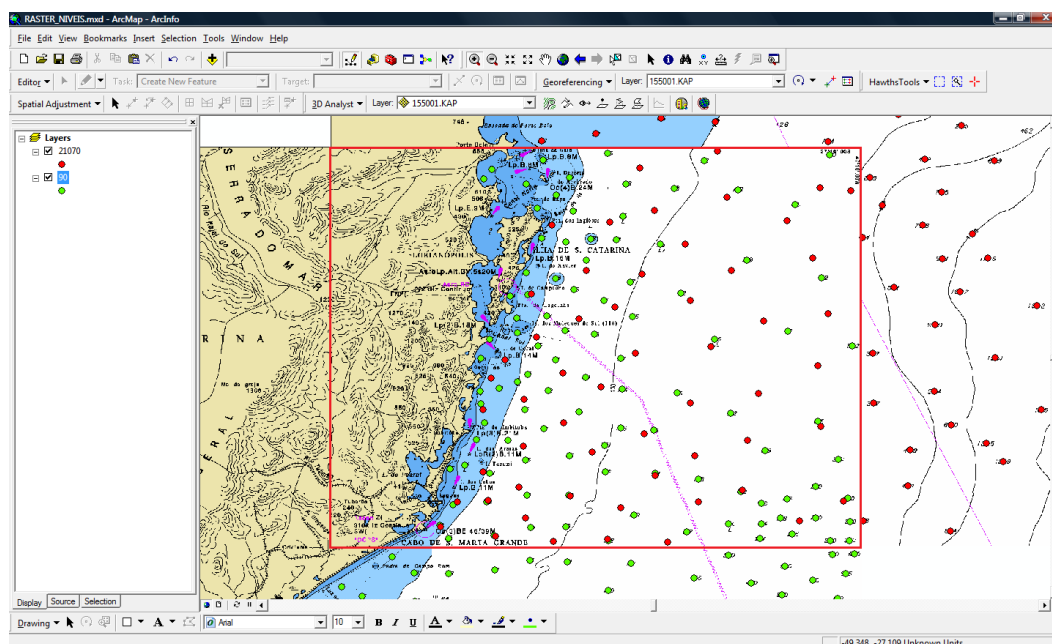


Figura 1: Área comum entre as cartas 90 (pontos verdes) e 21070 (pontos vermelhos). Nesta área foram mantidos os pontos batimétricos da carta 90 por conterem maior detalhe na região.

Foram digitalizados para a região de Santa Catarina um total de 12 cartas náuticas (90, 1801, 1804, 1809, 1901, 1902, 1903, 1906, 1908, 1910, 1911, 23300). Sete folhas de bordo disponibilizadas pela DHN da Marinha do Brasil foram espacializadas e editadas (Figura 2).

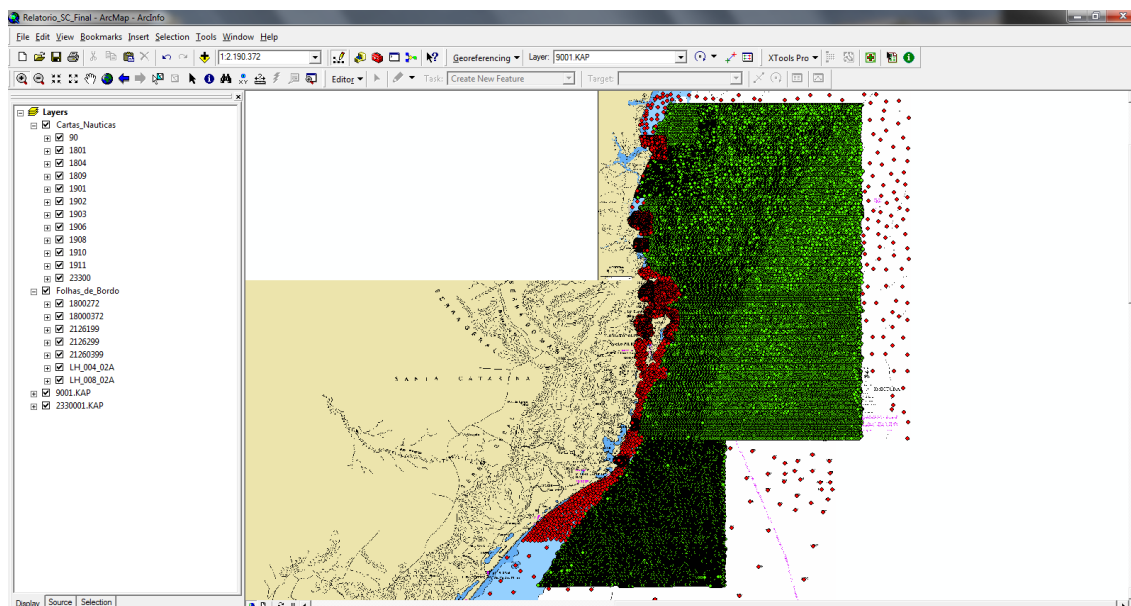


Figura 2: Folhas de bordo (verde) e cartas náuticas (vermelho) digitalizadas e editadas em ambiente SIG (ArcGIS 9.2®).

Os dados de batimetria do GEBCO não foram utilizados até o momento pois existe uma discrepância entre a batimetria deste com as batimetrias de cartas náuticas e folhas de bordo. Estão sendo buscadas as informações referentes aos níveis de referência/redução para que seja possível integrar os dados do GEBCO aos dados das cartas náuticas.

Linhas de Costa

Os dados de linha de costa foram obtidos junto à Secretaria do Patrimônio da União (SPU) na forma de uma base cartográfica com escala 1:2.000. Desta base foram extraídos os dados de linha de costa bem como os dados de topografia.

Em algumas áreas houve uma discrepância entre os dados da SPU e os dados da carta náutica (Figura 3). Sendo assim, a linha de costa foi também extraída das cartas náuticas para todo o litoral do estado de Santa Catarina bem como das ilhas (parte não englobada pela base cartográfica da SPU). Para os locais onde a linha de costa da SPU não coincidiu com o dado da carta náutica foi utilizada a linha de costa digitalizada das cartas náuticas (com menor detalhe). A linha de costa referente à Ilha de Santa Catarina (Florianópolis) foi obtida junto ao IPUF (Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis) uma vez que a base cartográfica não compreende as ilhas. E, da mesma maneira, para as

áreas em que esta base não coincidia com a carta náutica foi utilizada a linha de costa digitalizada desta.

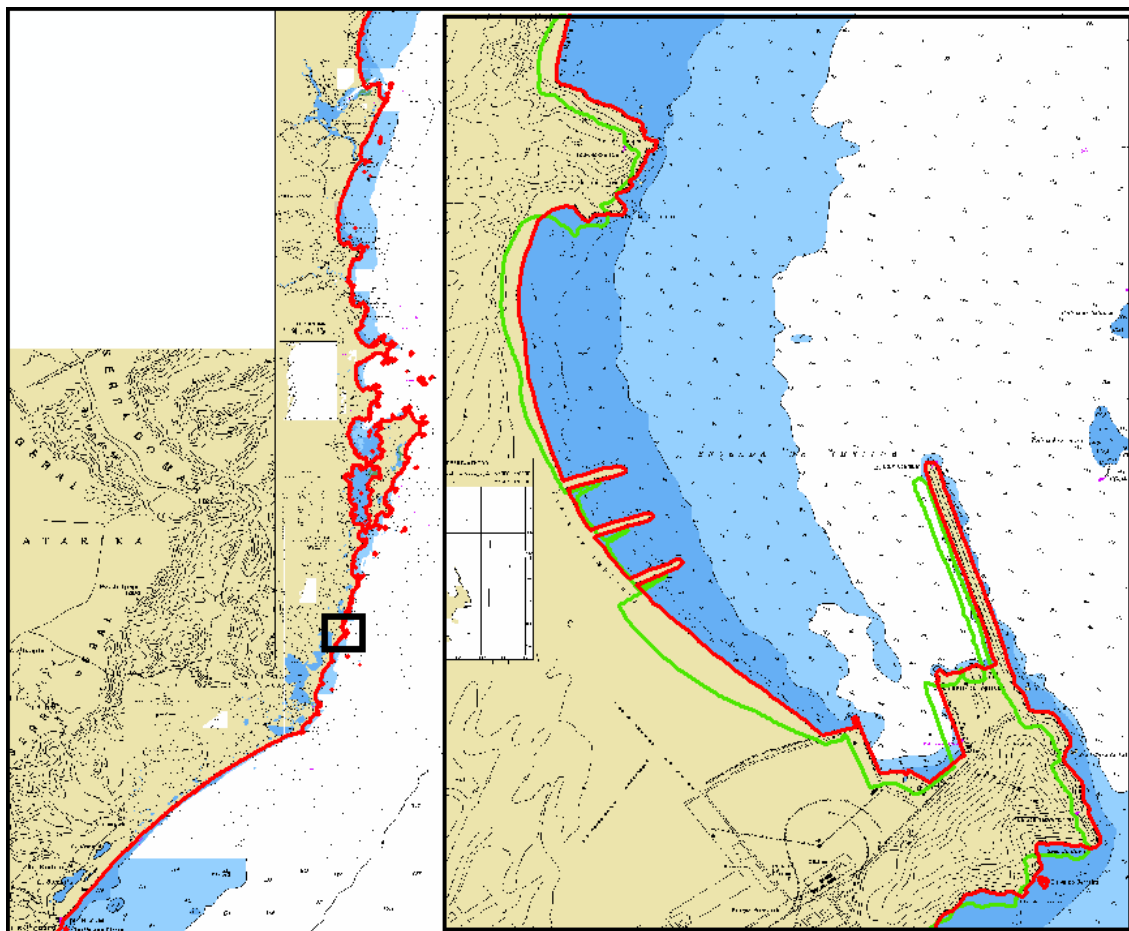


Figura 3: Linha de costa digitalizada a partir das cartas náuticas (vermelho). No detalhe à direita, exemplifica-se a discrepância entre a linha de costa extraída das cartas náuticas (vermelho) e a linha de costa da SPU.

Topografia

Assim como a linha de costa, a topografia foi extraída da base cartográfica do SPU (Figura 4). Esta base abrange a área de toda a linha de costa do estado de Santa Catarina e, em direção a terra, aproximadamente 500 m. Deste modo, na região posterior à abrangência da base, foram dispostos pontos com coordenadas batimétricas negativas (-7) para completar a interpolação dos dados na área do estudo.

Nas áreas onde não houve coincidência entre a carta náutica e a base cartográfica, foi padronizada a cota em terra como -7 m.

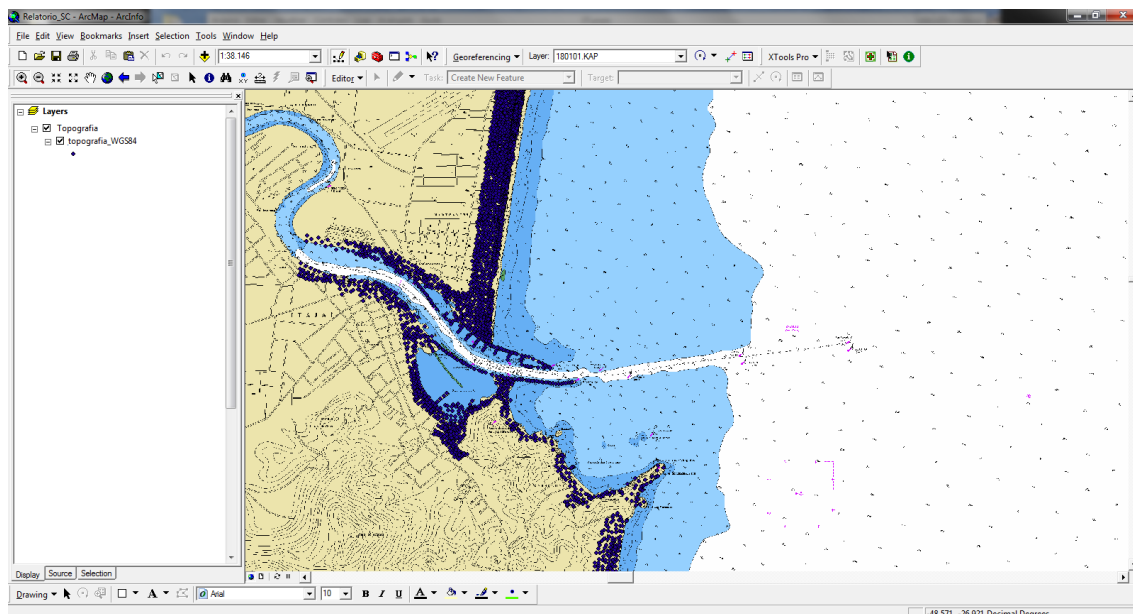


Figura 4: Localização dos pontos topográficos da base da SPU em relação à carta náutica (ex. carta 1801 – Porto de Itajaí).

Conclusão

Batimetria

Até o presente momento foram digitalizadas 12 cartas náuticas e 7 folhas de bordo.

A batimetria das cartas náuticas e das folhas de bordo, quando editadas (cortadas as partes que se sobrepõem), se apresentaram bastante coerentes quando unidas em um único arquivo (ex. Santa_Catarina.xyz).

Linhas de Costa

A linha de costa do o estado de Santa Catarina foi digitalizada a partir das cartas náuticas (menor detalhe) e extraída da base cartográfica da SPU (maior detalhe).

A linha de costa as SPU foi preferencialmente utilizada por ser de maior detalhe que a linha extraída das cartas náuticas. Contudo, em decorrência da escala das cartas *raster* (disponibilizadas pela DHN), em alguns pontos a linha de costa da SPU não coincidem com a linha de costa extraída da carta náutica. Nestes locais foi utilizada a linha de costa digitalizada a partir das cartas náuticas.

Topografia

Foi extraída a topografia da base cartográfica da SPU para todo o estado.

A topografia, assim como a linha de costa foi utilizada quando houve coerência entre a posição dos pontos topográficos e a linha de costa da carta náutica.

Nos casos em que não houve essa coerência, os dados topográficos foram padronizados como cota única (-7) para toda a topografia.

O estado de Santa Catarina representa 7,55% da costa Brasileira.

Anexo

Anexo a este relatório está uma pasta com os arquivos referentes a este.

Nesta pasta estão contidos as pastas "**Cartas Nauticas**" e "**Folhas de Bordo**", um arquivo "**Santa_Catarina.xyz**" e um arquivo "**Santa_Catarina.dxf**":

- Na pasta "**Cartas Nauticas**" estão contidas três sub-pastas: "**xyz**", "**dxf**" e "**topografia**".

xyz --> Dados de batimetria e linha de costa (cota 0) para a área referente a cada carta náutica que dá nome ao arquivo.

dxf --> Arquivos de linha de costa para a área referente a carta náutica que dá nome ao arquivo.

topografia --> Dados topográficos das áreas referentes às cartas náuticas que dá nome ao arquivo.

- Na pasta "**Folhas de Bordo**" estão contidas três pastas: "**xyz**", "**dxf**" e "**topografia**"

As sub-pastas "**xyz**", "**dxf**" e "**topografia**" estão organizadas da mesma maneira que as sub-pastas contidas na pasta "**Cartas Nauticas**"

xyz --> Dados de batimetria e linha de costa (cota 0) para a área referente a cada folha de bordo que dá nome ao arquivo.

dxf --> Arquivos de linha de costa para a área referente a folha de bordo que dá nome ao arquivo.

topografia --> Dados topográficos das áreas referentes às folha de bordo que dá nome ao arquivo.

- O arquivo "**Santa_Catarina.xyz**" contém os dados de batimetria e topografia para todo o estado de Santa Catarina.

As folhas de bordo e cartas náuticas foram recortadas para que não houvesse sobreposição das mesmas, evitando erros de interpolação.

Foi mantida a informação de maior detalhe.

- O arquivo "**Santa_Catarina.dxf**" contém a linha de costa do estado de Santa Catarina.

UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ (UNIVALI)
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS DA TERRA E DO MAR
GRUPO DE OCEANOGRAFIA GEOLÓGICA DE AMBIENTES
COSTEIROS E OCEÂNICOS

Oceanógrafo, Guilherme Vieira da Silva

AOCEANO Nº 1497

Oceanólogo, MSc., Dr., Antonio Henrique da Fontoura Klein

AOCEANO Nº 504,

CTF/IBAMA Nº 4012266