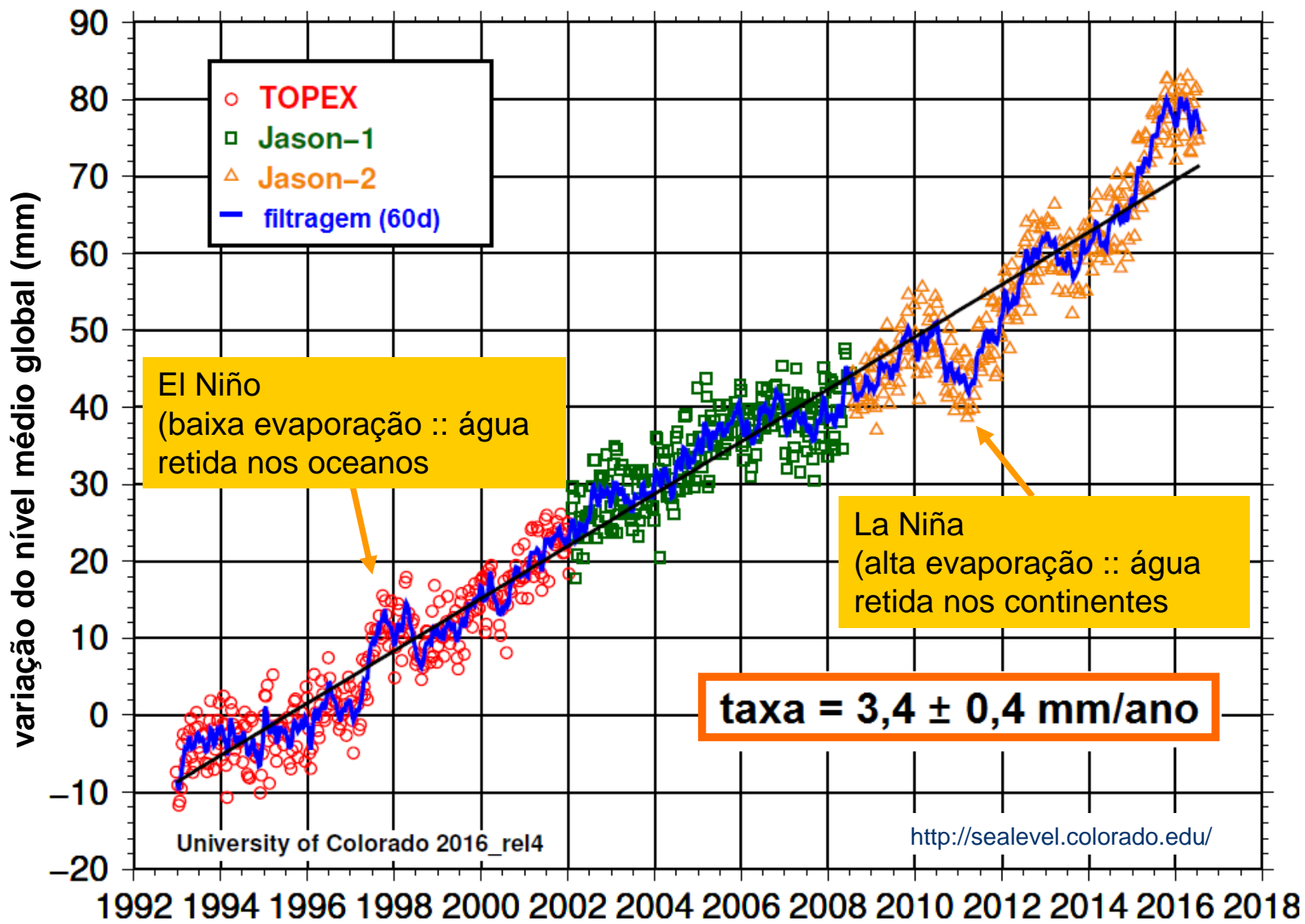


Atividades para Integração das Superfícies de Referência Vertical na Zona Costeira Brasileira

Roberto Teixeira Luz
Eng. Cartógrafo, Dr. Ciências Geodésicas
roberto.luz @ ibge.gov.br

Simpósio SIRGAS 2016
Quito, 18.novembro.2016

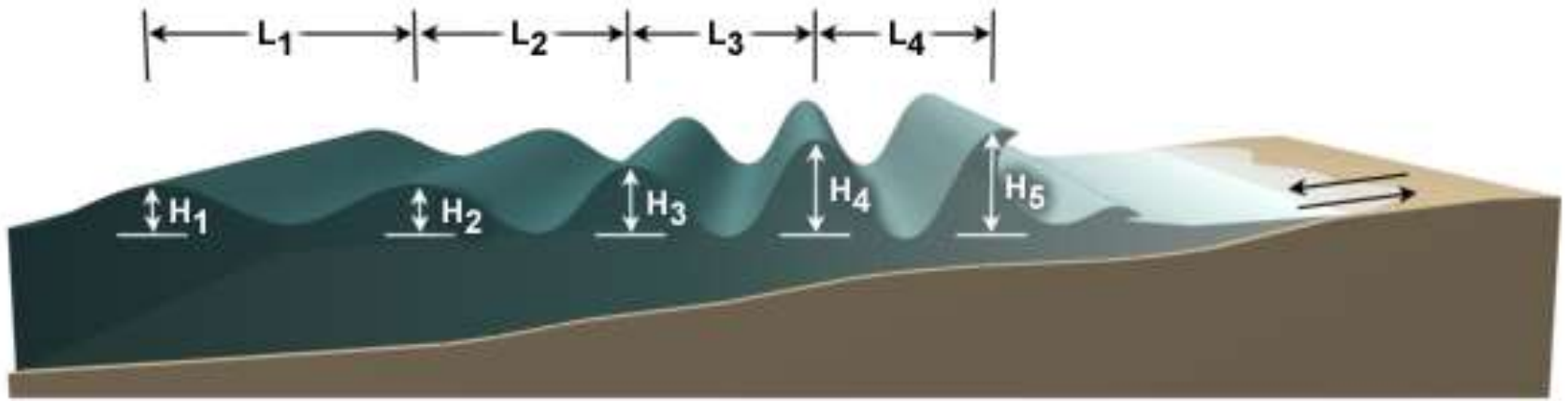


VENTOS, ONDAS E MARÉS: APLICAÇÕES NA BAIXADA SANTISTA

Ricardo de Camargo, MASTER/IAG & DMD/CPTEC

VIII OMARSAT – IEAPM/MB – Arraial do Cabo – 10-13 Nov 09





©The COMET Program

DESAFIOS E INICIATIVAS DO GOVERNO FEDERAL (...) FRENTE À VULNERABILIDADE COSTEIRA

Todas as necessidades do PAÍS para a gestão e defesa de sua zona costeira estão mapeadas nas atribuições das diferentes instituições envolvidas?

Solução institucional:



Comissão Nacional de Cartografia

Comitê de Integração das Componentes Verticais Terrestre e Marítima (CICVTM)

Objetivo principal:

Desenvolver estudos visando à padronização de uma metodologia de integração das superfícies de referência para altitudes e profundidades na zona costeira, por meio do refinamento do Sistema Geodésico Brasileiro, a fim de viabilizar a correta avaliação dos riscos de inundação costeira em decorrência das mudanças climáticas.

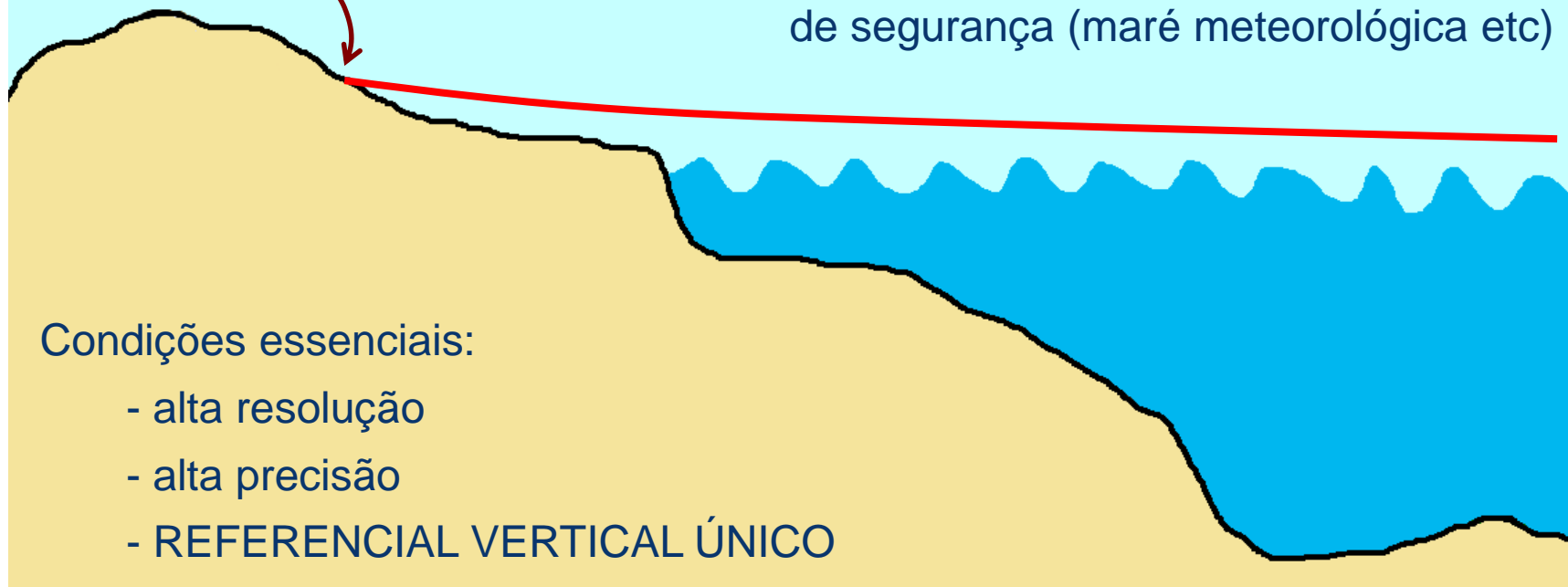
<http://www.concar.gov.br/> :: “comitês especializados”

Contexto: GERENCIAMENTO COSTEIRO (ocupação do litoral, impactos de eventos extremos e da elevação do nível médio do mar etc)

Principais insumos para utilização de ferramentas modernas (SIG):

- modelo do domínio “seco” (modelo digital de terreno, MDT)
- modelo da superfície aquática (modelo hidrodinâmico, MH)

A chamada “cota de inundação” será obtida numericamente, como interseção da superfície correspondente ao nível máximo (HAT, *highest astronomical tide*) acrescido de certa margem de segurança (maré meteorológica etc)



Condições essenciais:

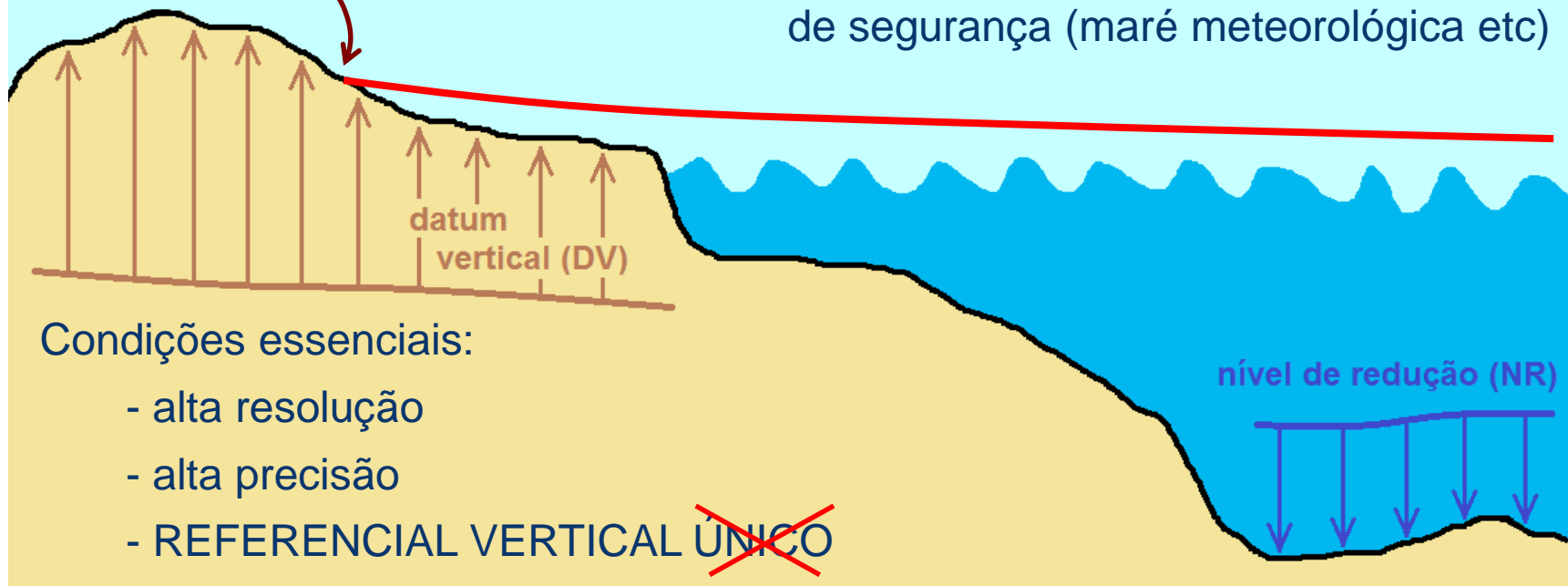
- alta resolução
- alta precisão
- REFERENCIAL VERTICAL ÚNICO

Contexto: GERENCIAMENTO COSTEIRO (ocupação do litoral, impactos de eventos extremos e da elevação do nível médio do mar etc)

Principais insumos para utilização de ferramentas modernas (SIG):

- modelo do domínio “seco” (modelo digital de terreno, MDT)
- modelo da superfície aquática (modelo hidrodinâmico, MH)

A chamada “cota de inundação” será obtida numericamente, como interseção da superfície correspondente ao nível máximo (HAT, *highest astronomical tide*) acrescido de certa margem de segurança (maré meteorológica etc)



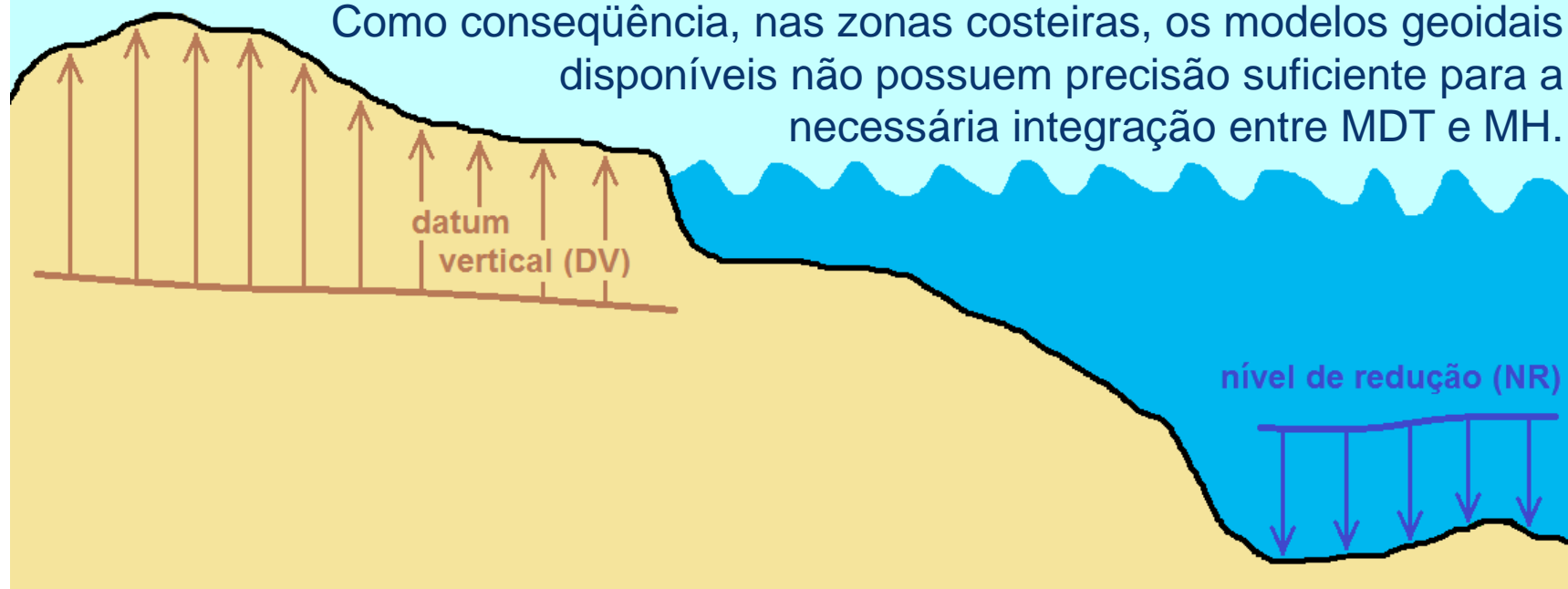
Condições essenciais:

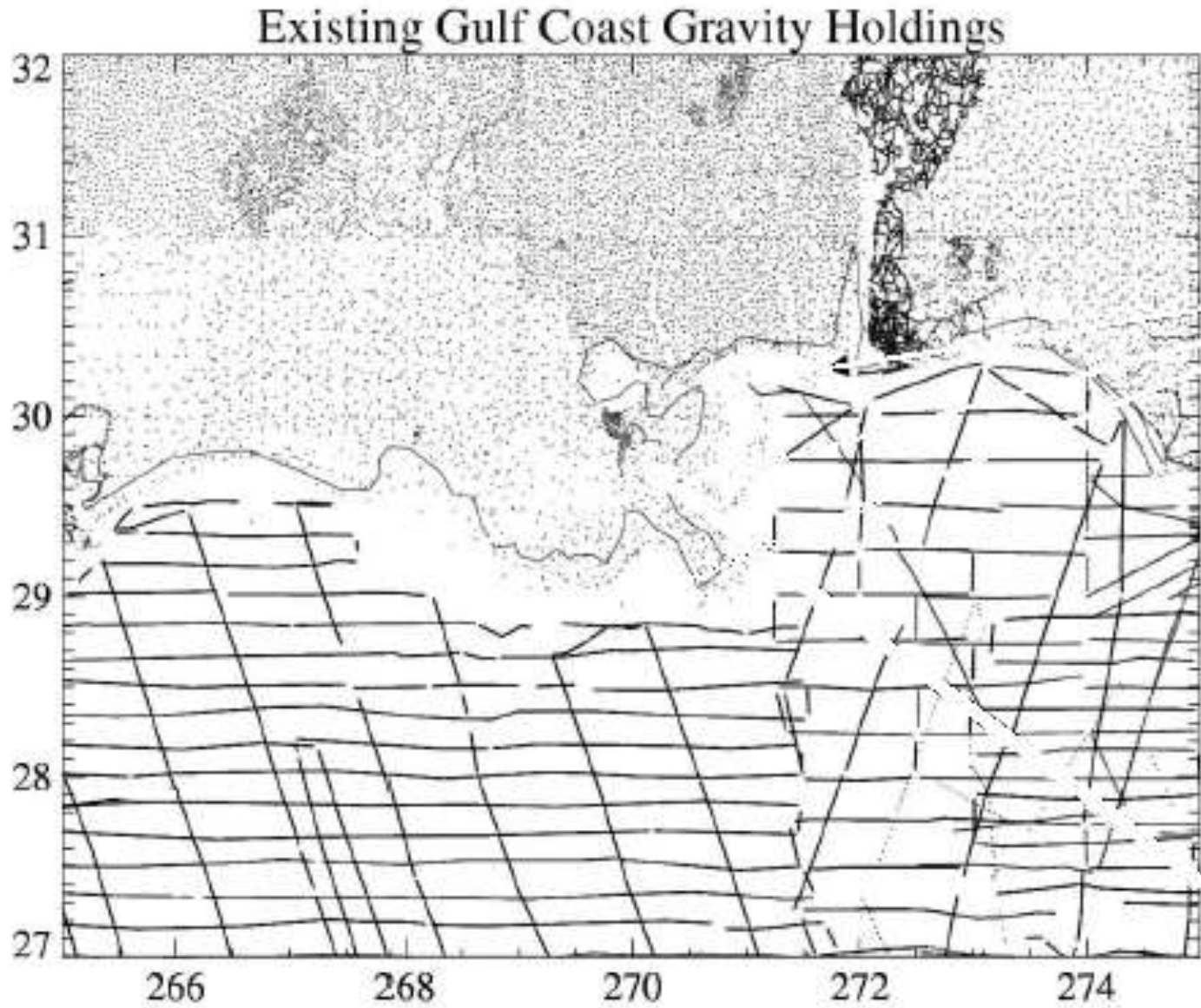
- alta resolução
- alta precisão
- REFERENCIAL VERTICAL ÚNICO

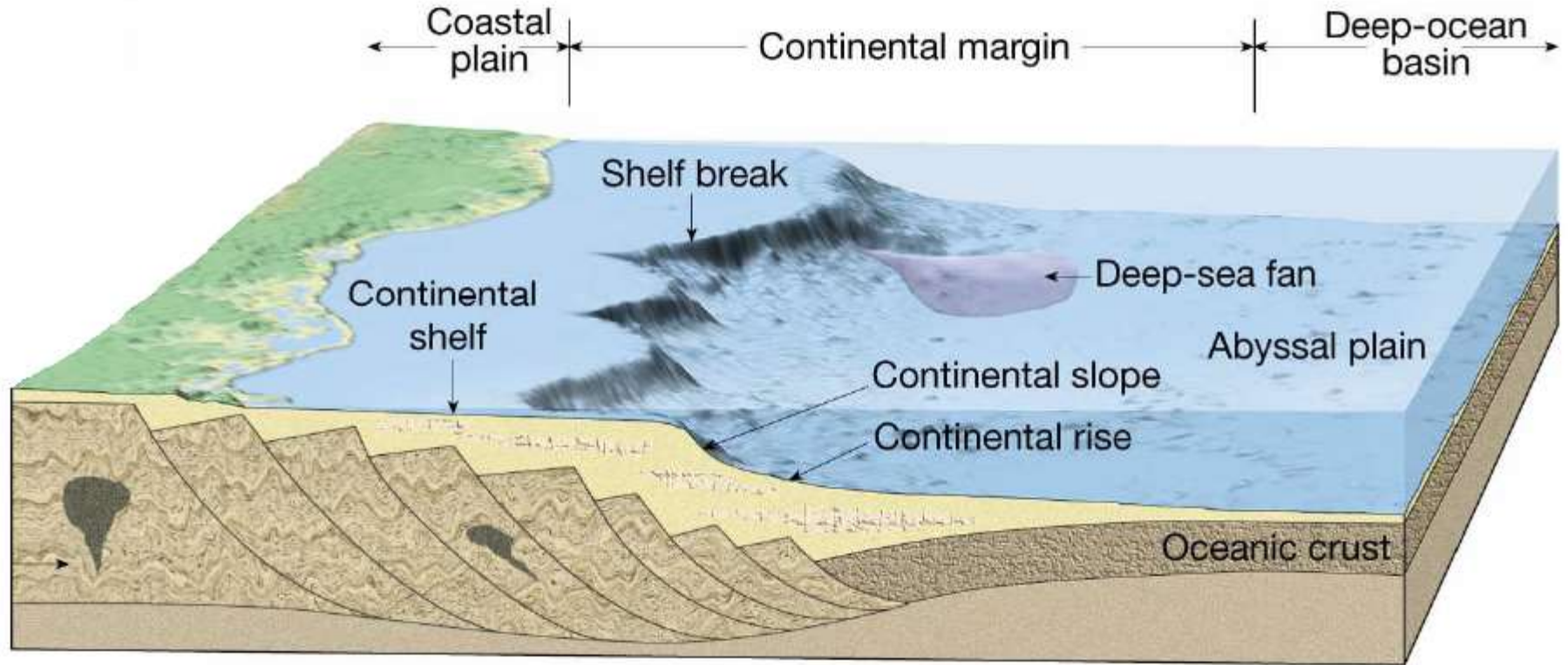
ESPECÍFICO EM CADA DOMÍNIO

- diferença entre os níveis de referência das cartografias terrestre (DVI: NMM Imbituba 1949-1957) e náutica (NRs variáveis ao longo da costa, aos quais se referem a batimetria dos respectivos MHs)
- entre os respectivos domínios (terrestre/marinho), existe uma região onde geralmente não há informação batimétrica
- o mesmo se aplica às informações geodésicas, principalmente gravimetria e altimetria satelital ==> “VAZIO COSTEIRO”

Como consequência, nas zonas costeiras, os modelos geoidais disponíveis não possuem precisão suficiente para a necessária integração entre MDT e MH.



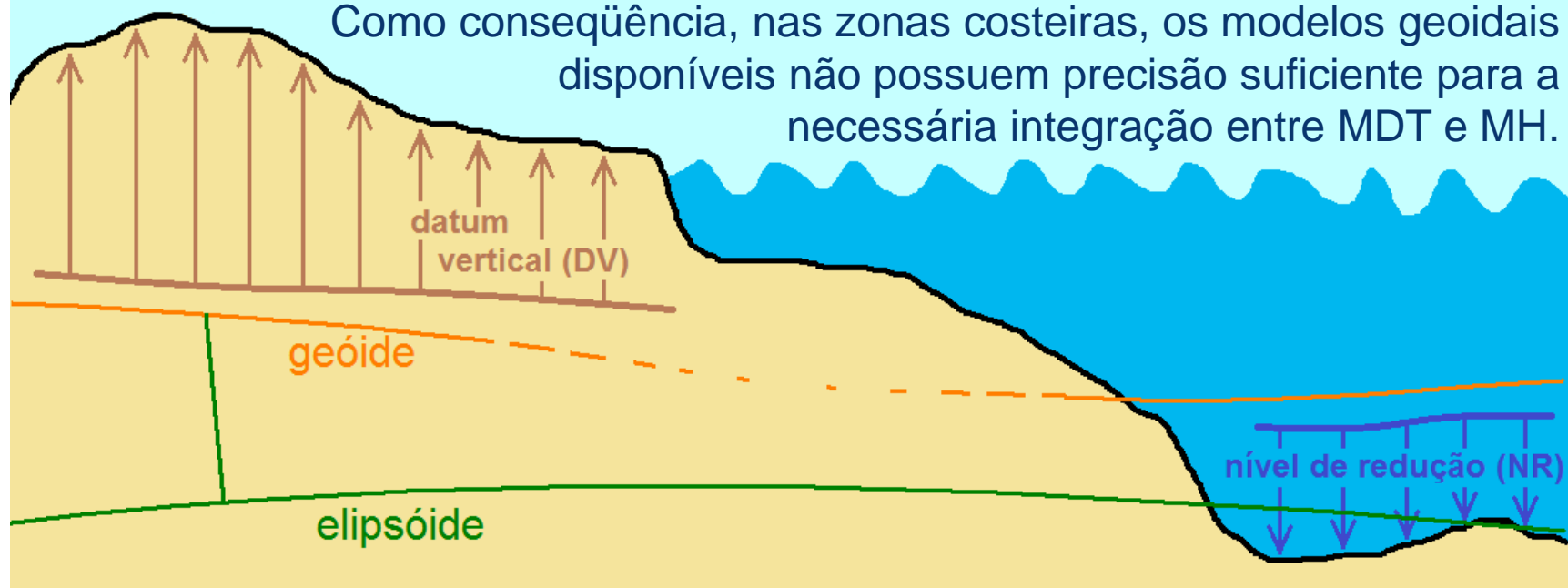




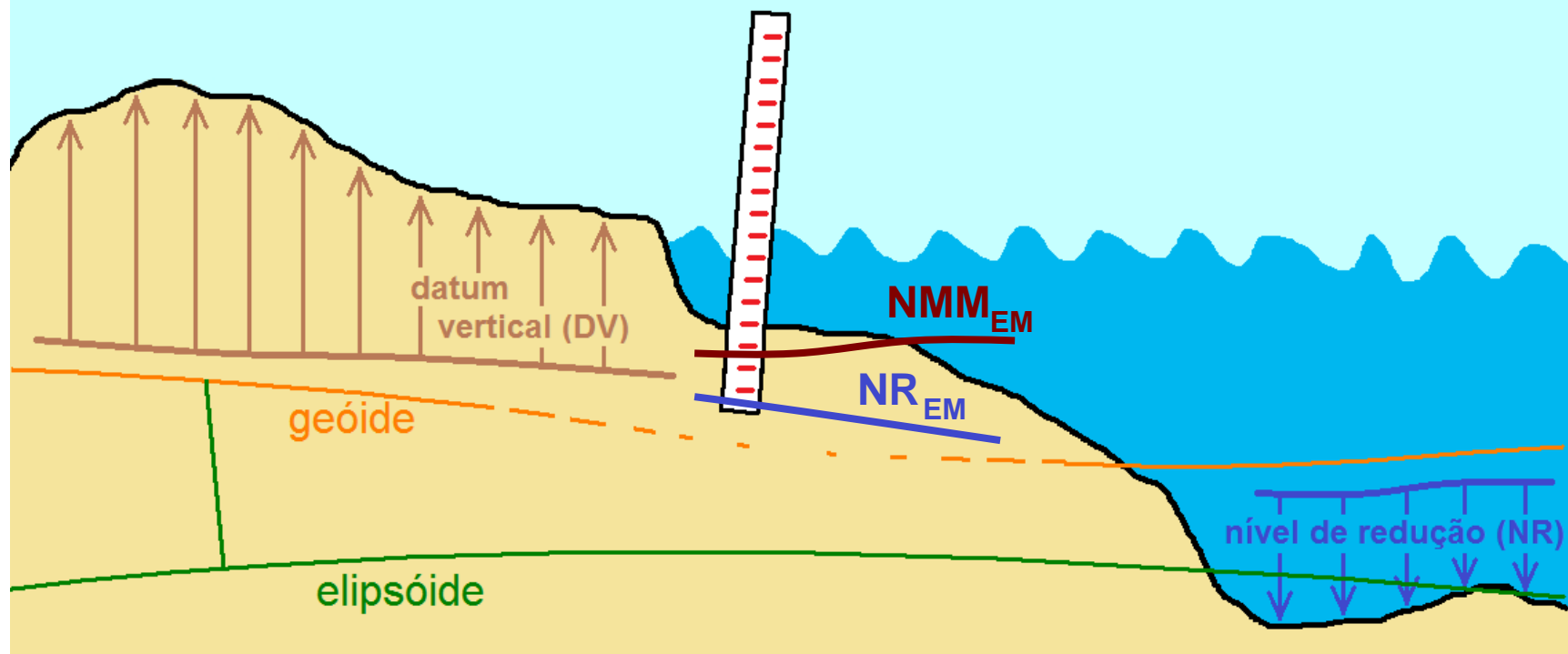
Copyright © 2005 Pearson Prentice Hall, Inc.

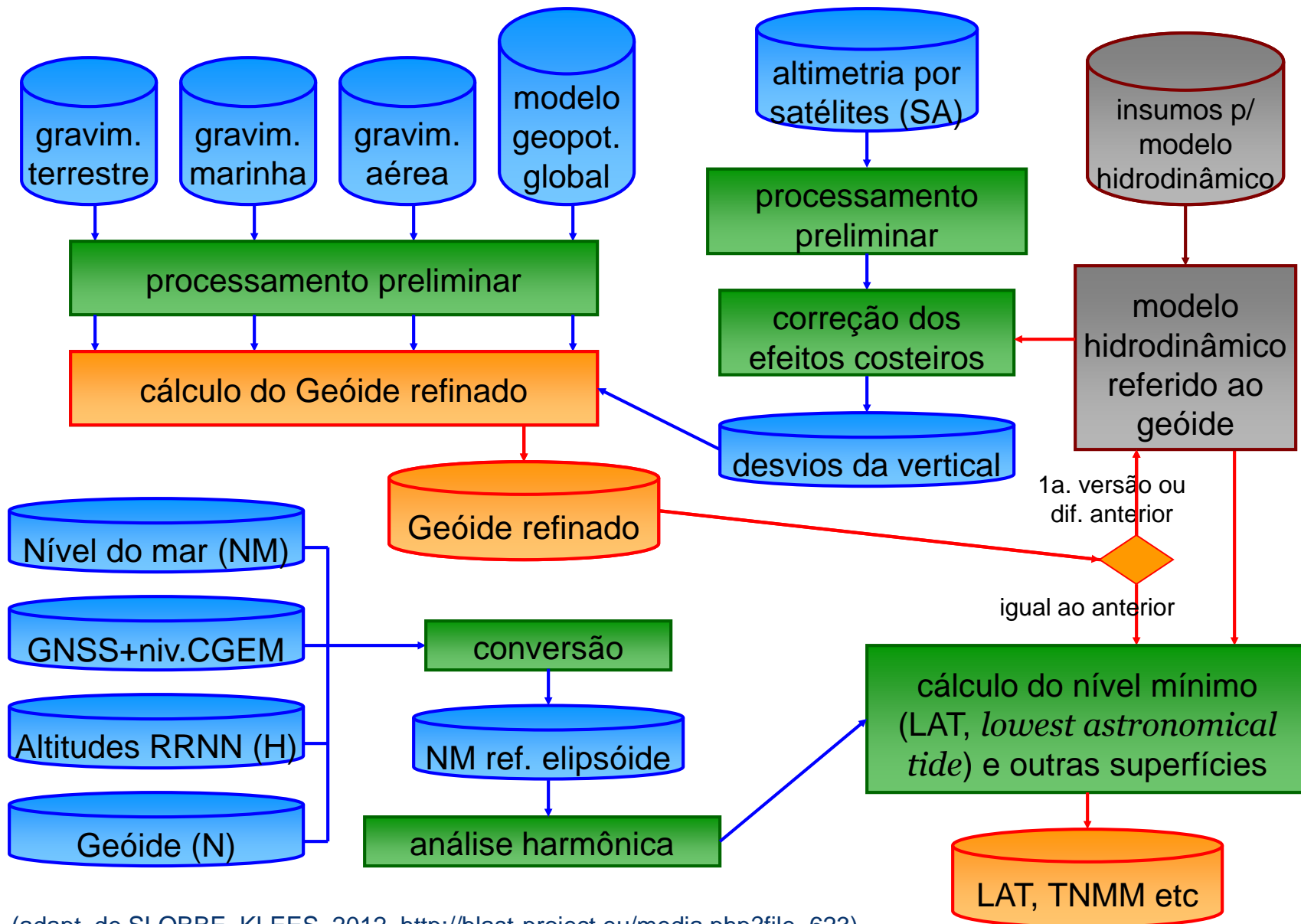
- diferença entre os níveis de referência das cartografias terrestre (DVI: NMM Imbituba 1949-1957) e náutica (NRs variáveis ao longo da costa, aos quais se referem a batimetria dos respectivos MHs)
- entre os respectivos domínios (terrestre/marinho), existe uma região onde geralmente não há informação batimétrica
- o mesmo se aplica às informações geodésicas, principalmente gravimetria e altimetria satelital ==> “VAZIO COSTEIRO”

Como consequência, nas zonas costeiras, os modelos geoidais disponíveis não possuem precisão suficiente para a necessária integração entre MDT e MH.



A tradicional vinculação entre DV e NR, a partir dos dados coletados em estações maregráficas (EM), só é válida nas imediações das mesmas. Sua mera interpolação, sem considerar os efeitos hidrodinâmicos, não é adequada.





(adapt. de SLOBBE, KLEES, 2012, <http://blast-project.eu/media.php?file=623>)





SECTOR EUROPEAN UNION
DIALOGUES BRASIL

STATUS OF BRAZILIAN ACTIVITIES TOWARDS REFINEMENT, CONNECTION, AND UNIFICATION OF VERTICAL REFERENCE SURFACES IN COASTAL ZONES

CICVTM, Committee for Integration of Vertical Reference Frames at Land and Sea

(Comitê de Integração das Componentes Verticais Terrestre e Marítima)

CONCAR, National Cartography Commission

(Comissão Nacional de Cartografia)



SECTOR EUROPEAN UNION
DIALOGUES BRASIL

Projeto Compatibilização da Altimetria Continental e Batimetria Marinha (CLIM0009)

Oficina de Trabalho

“SUBSÍDIOS PARA UM PROJETO DE INTEGRAÇÃO DAS ALTITUDES TERRESTRES E MARÍTIMAS PARA O GERENCIAMENTO COSTEIRO”

IBGE/CDDI, Rio de Janeiro, 25 e 26 de julho de 2016

Ministério do
Meio Ambiente



comentários, dúvidas, registro de presença: gerco @ mma.gov.br , oficina.altbat @ gmail.com



Dia 25.07 (segunda-feira): VISÃO PANORÂMICA DO PROBLEMA

09:00 Abertura: MMA, IBGE, MP, Delegação da União Européia no Brasil

10:00 A importância da unificação dos referenciais verticais para a modelagem dos processos litorâneos: Prof. Dr. Claudio Freitas Neves (UFRJ)

11:00 As possibilidades de contribuição do Sistema Geodésico Brasileiro (SGB) para a integração de altitudes e profundidades: Dr. R. T. Luz (IBGE)

11:30 European Experiences on Refinement, Connection, and Unification of Vertical Reference Surfaces in Coastal Zones: Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Bosch (TUM)

12:00 Institutional aspects of Dutch activities: Prof. Dr.-Ing. habil. R. Klees (TU Delft)

12:30 Debates preliminares

13:00ALMOÇO

14:30 Os vazios costeiros – aspectos observacionais e institucionais: Dra. Mariana A. P. Freitas (Justica Federal-PR)

15:00 Grupos de trabalho: aspectos técnicos e legais: (1) redes de monitoramento ambiental; e (2) disponibilização de dados
17:30 Encerramento 1º dia



Dia 26.07 (terça-feira): ASPECTOS TÉCNICO-CIENTÍFICOS

- 09:00 O Sistema Internacional de Referência para Altitudes (International Height Reference System, IHRS): Prof. Dr. S. R. C. de Freitas (UFPR)
- 09:45 Realization of a consistent set of vertical reference surfaces in coastal areas: Prof. Dr.-Ing. habil. R. Klees (TU Delft) 10:30 Pausa para café
- 11:00 Hydrodynamic modelling and LAT establishment: Dr. J. R. L. Rego (Deltares)
- 11:45 Riscos Costeiros às mudanças climáticas: a experiência do estudo em Santa Catarina: Ocn M. F. V. Prado (Lab. Ocn. Costeira, UFSC) 12:30 ALMOÇO
- 14:00 Modelagem hidrodinâmica de circulação costeira: Prof. Dr. P. C. C. Rosman (COPPE/UFRJ)
- 14:30 Grupos de trabalho: infraestrutura, desenvolvimento e integração de: (3) Modelos geoidais; e (4) Modelos hidrodinâmicos 15:30 Pausa para café
- 16:30 Consolidação dos sumários das discussões 16:45 Encerramento