

Dispersão de Petróleo Metodologias para a sua Previsão

José Chambel Leitão - Hidromod
Paulo Chambel Leitão - Hidromod
Frank Braunschweig – Maretec/IST
Rodrigo Fernandes – Maretec/IST



Sistemas de Apoio à Decisão em Emergências

- **Planeamento da resposta à emergência** (análise de risco, cadeia de comando, árvores de decisão, comunicações, ...);
- **Informação ambiental** (ecossistemas, geomorfologia, ocupação antrópica, actividades económicas, ...);
- **Logística e infraestruturas para a resposta de emergência;**
- **Informática** (Sistemas de informação geográfica e bases de dados);
- **Modelação matemática da dispersão e envelhecimento de manchas de petróleo.**



Modelação - Processos a Resolver

- Meteorologia
- Hidrodinâmica
- Envelhecimento/Dispersão do petróleo

Modelos Matemáticos

- MOHID (Modelo Hidrodinâmico) – Sistema de modelos que inclui módulos de hidrodinâmica, transporte e envelhecimento de manchas de petróleo – IST (www.mohid.com)
- ADIOS (Automated Data Inquiry for Oil Spills) – Programa para avaliação expedita de comportamentod e manchas de petróleo para apoio, operacional ou de planeamento, a planos de emergência – NOAA

Estudos de Impacte Ambiental

- Objectivo principal: Avaliação de probabilidades de manchas atingirem locais da costa (análise de risco)
- Exemplos:
 - [Estuário do Sado](#)
 - [Plataformas Petrolíferas \(Brasil\)](#)
 - [Ria Formosa](#)

Planos de emergência

- Objectivos principais:
 - Obter previsões fiáveis para as primeiras horas após o derrame
 - Posicionar corretamente os meios de contenção e recolha de óleo
- Exemplos:
 - [Porto de Leixões](#)
 - [Porto de Fortaleza \(Brasil\)](#)

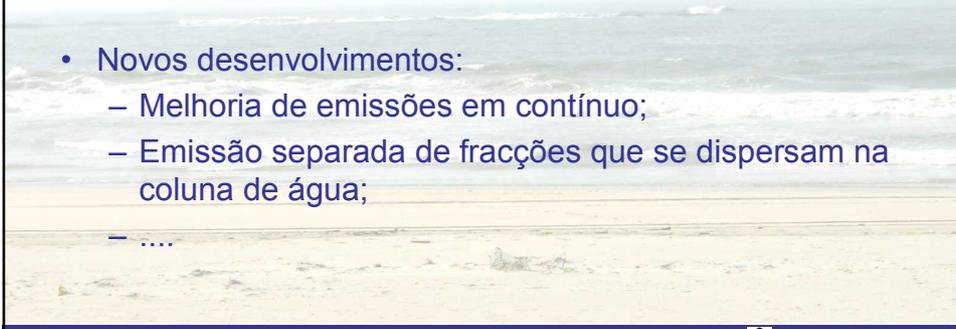
Modelos Operacionais

- Objectivo: Acompanhar a emergência fazendo previsões de localização de mancha com base em previsões meteo-oceanográficas
- Prestige



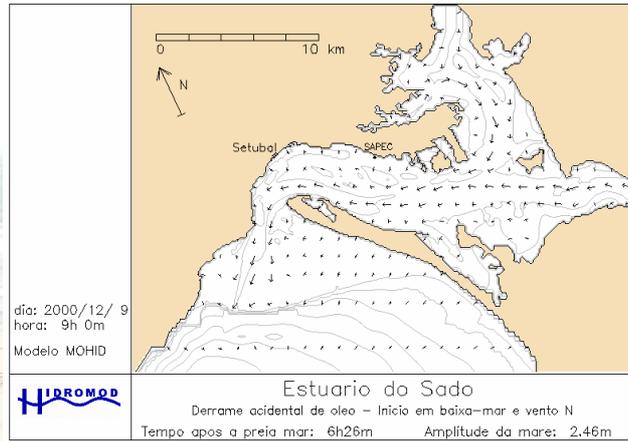
Comentários finais

- A experiência tem mostrado que a correcta simulação da deriva de manchas de petróleo depende directamente da qualidade da simulação hidrodinâmica e meteorológica;
- Novos desenvolvimentos:
 - Melhoria de emissões em contínuo;
 - Emissão separada de fracções que se dispersam na coluna de água;
 -



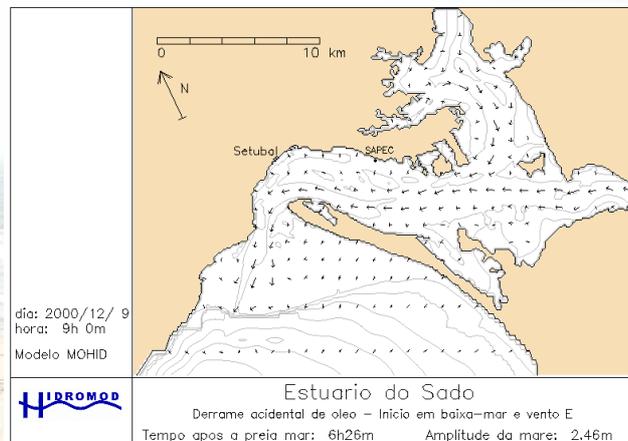
Estuário do Sado

- Início em baixa mar e vento Norte



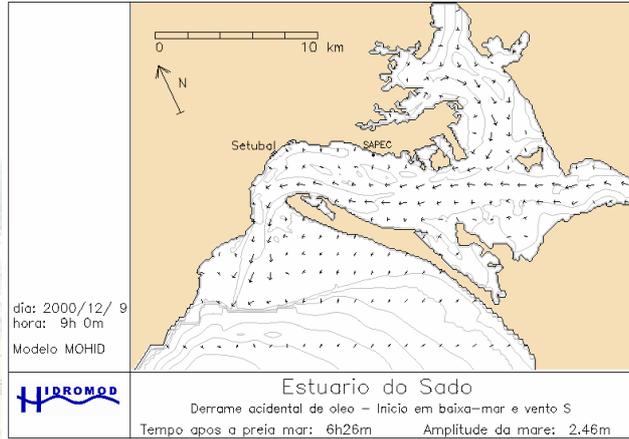
Estuário do Sado

- Início em baixa mar e vento Este



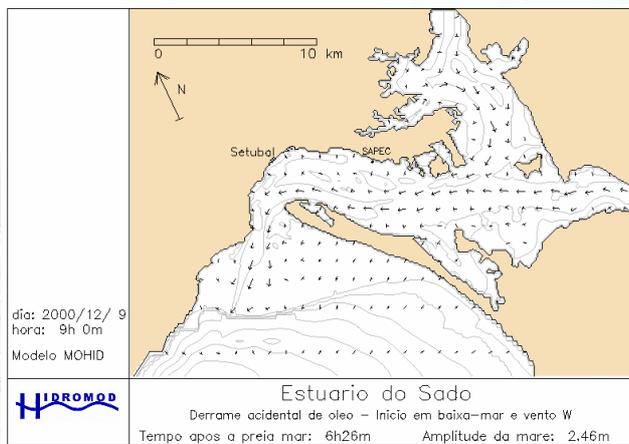
Estuário do Sado

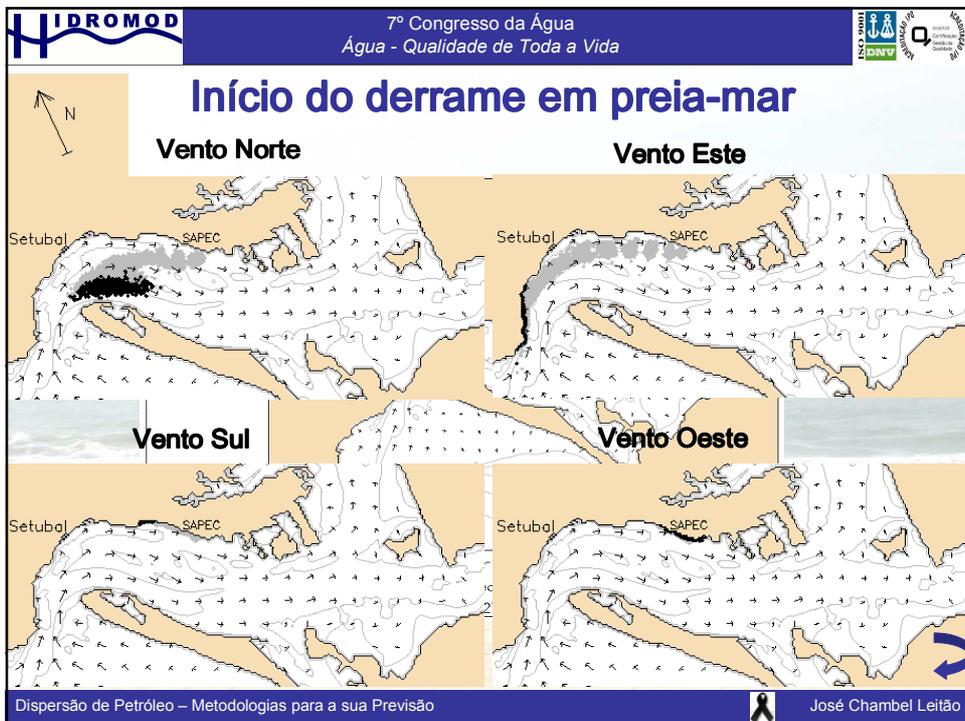
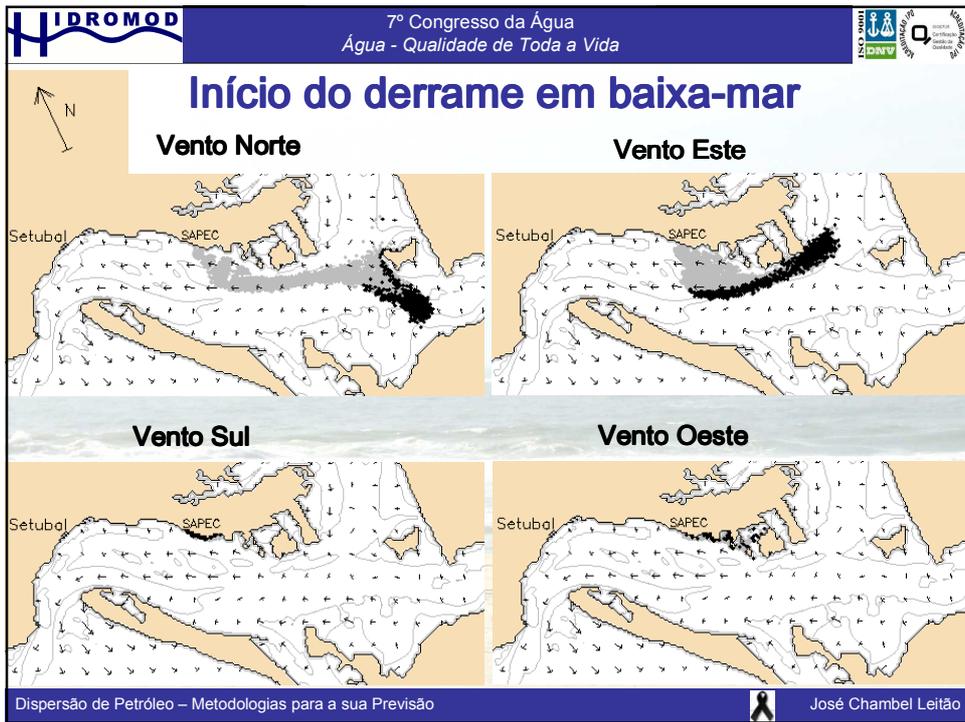
- Início em baixa mar e vento Sul

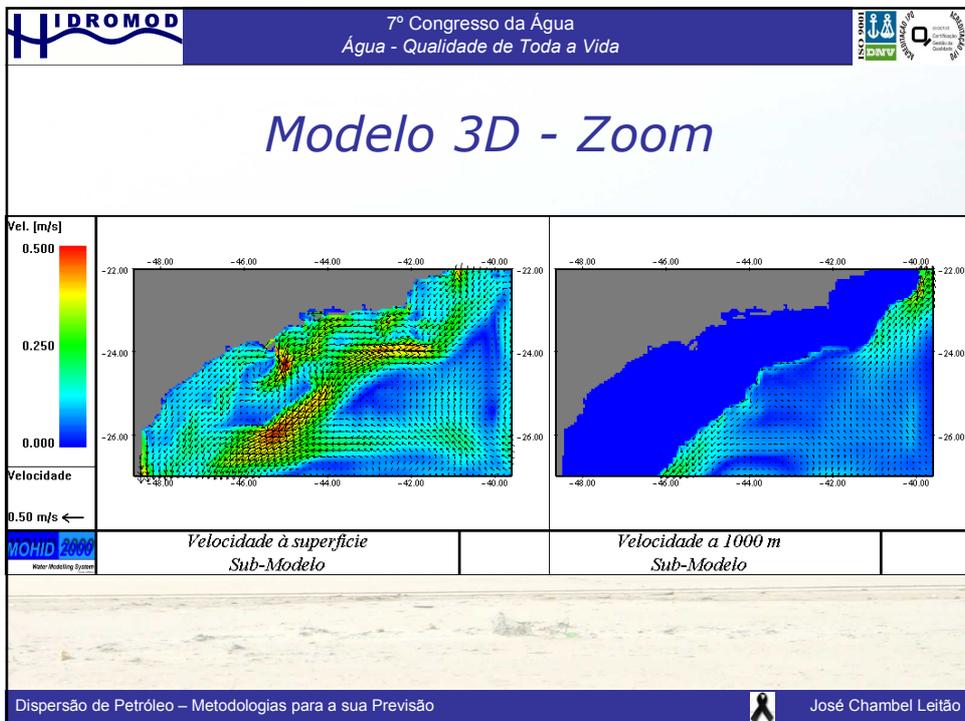
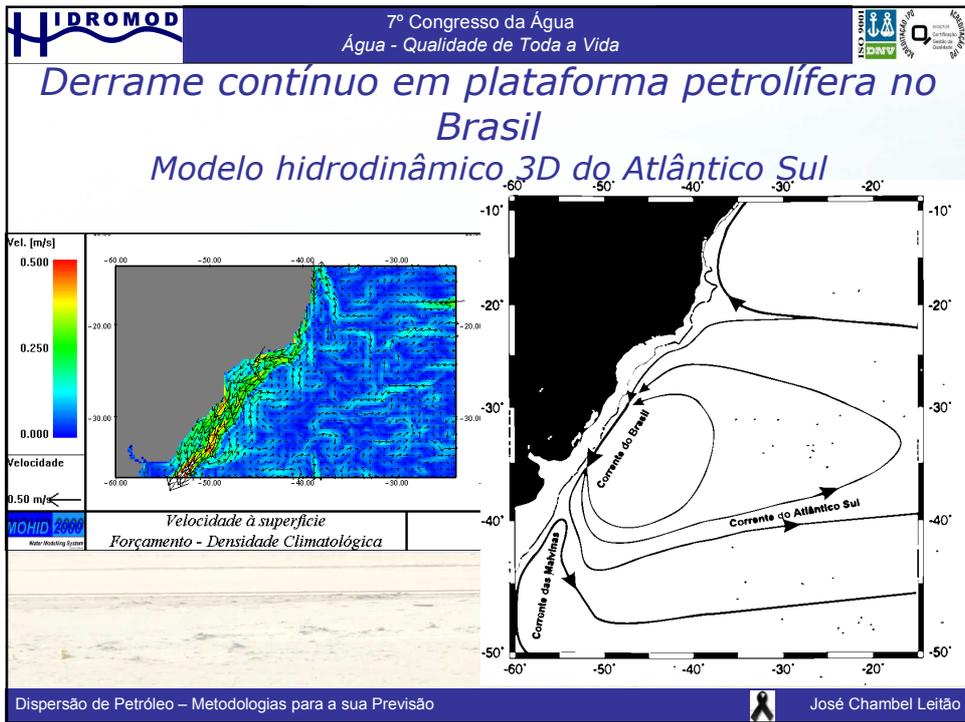


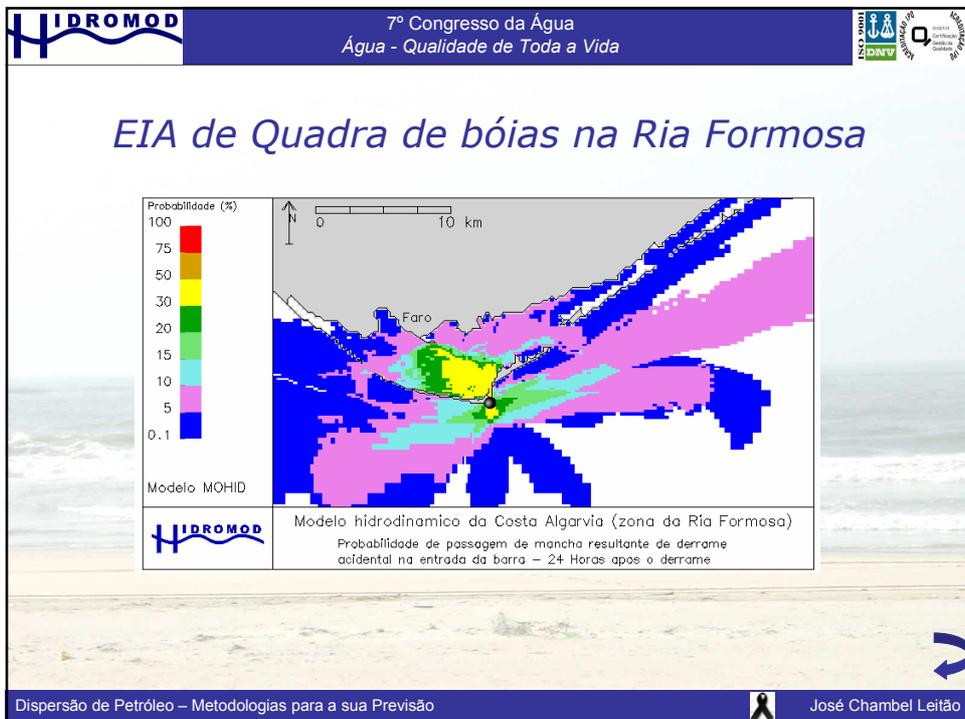
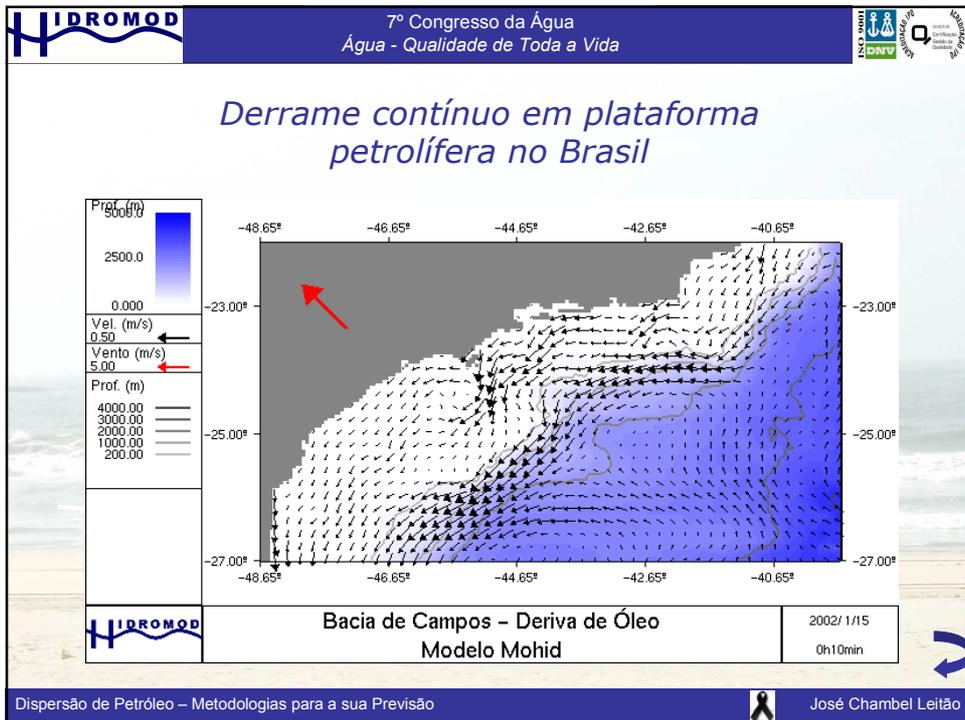
Estuário do Sado

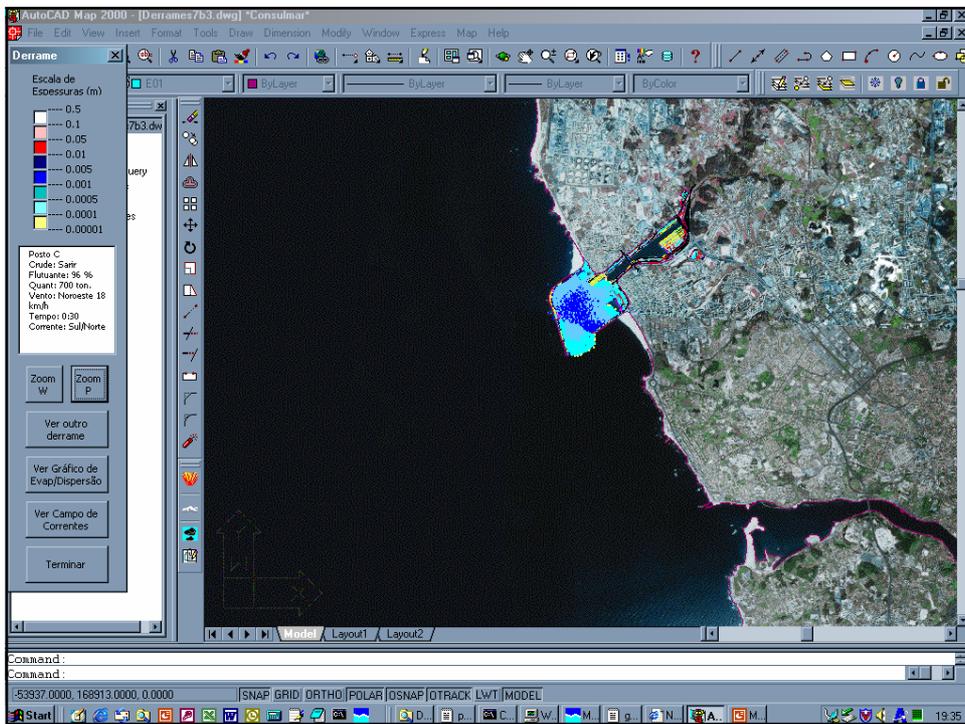
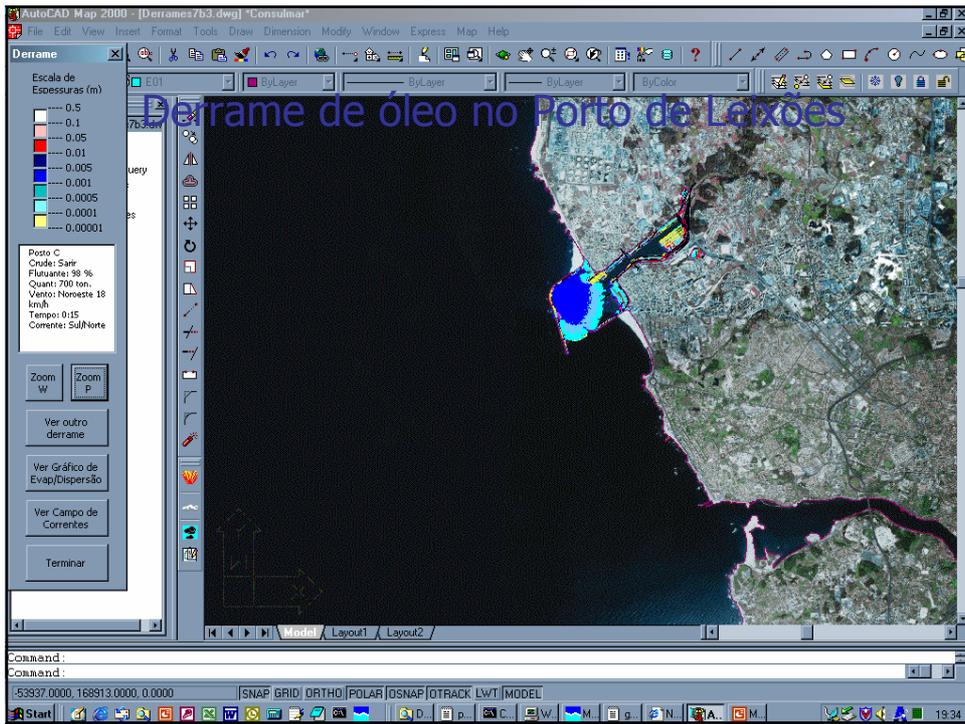
- Início em baixa mar e vento Oeste

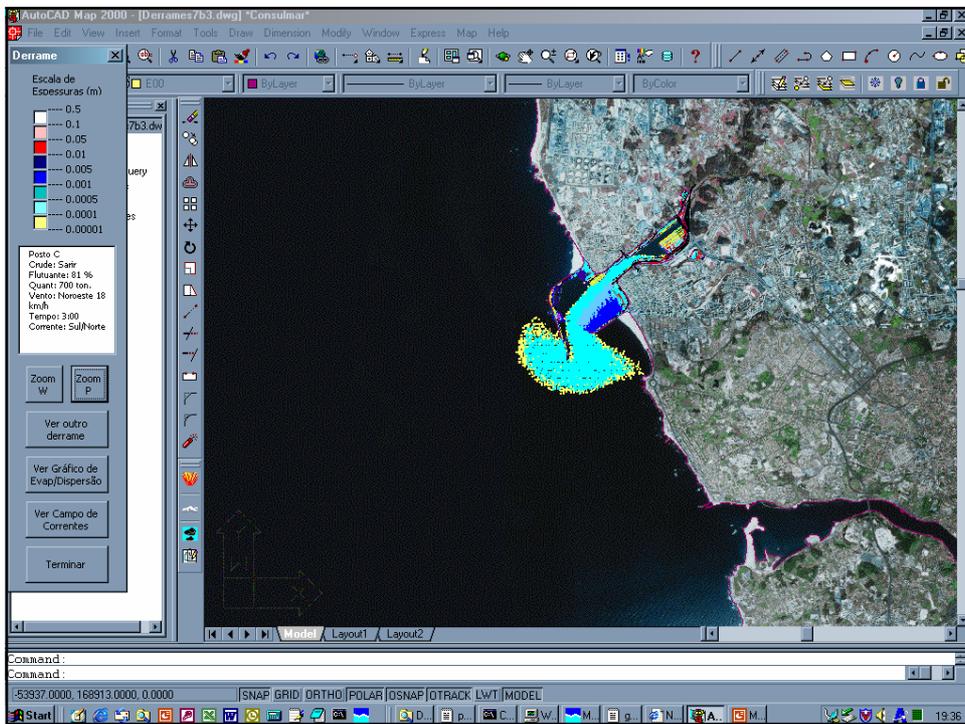
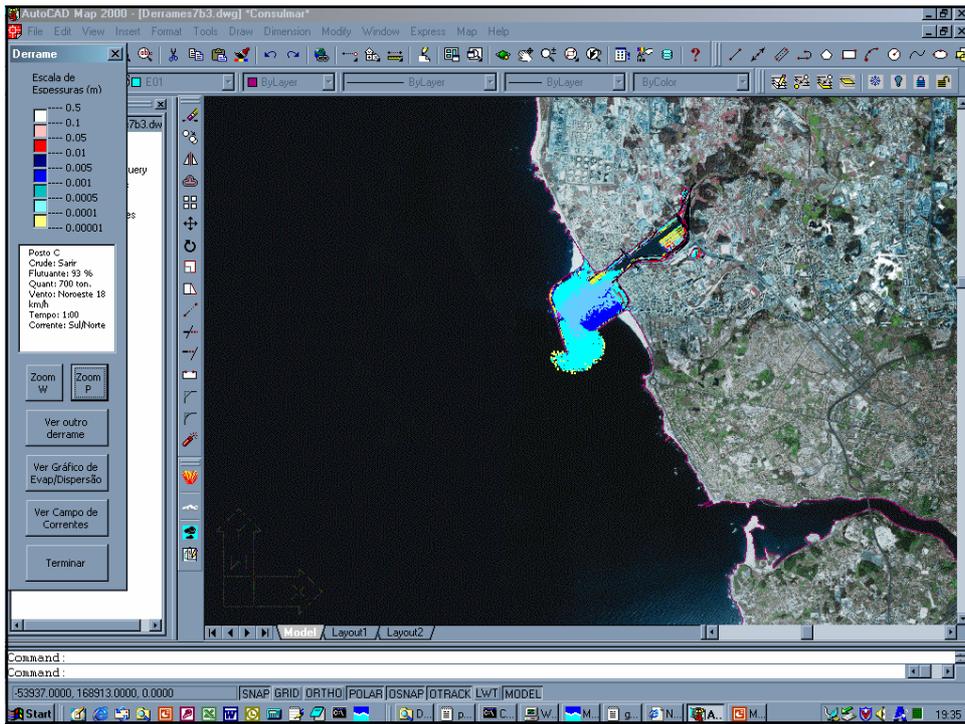


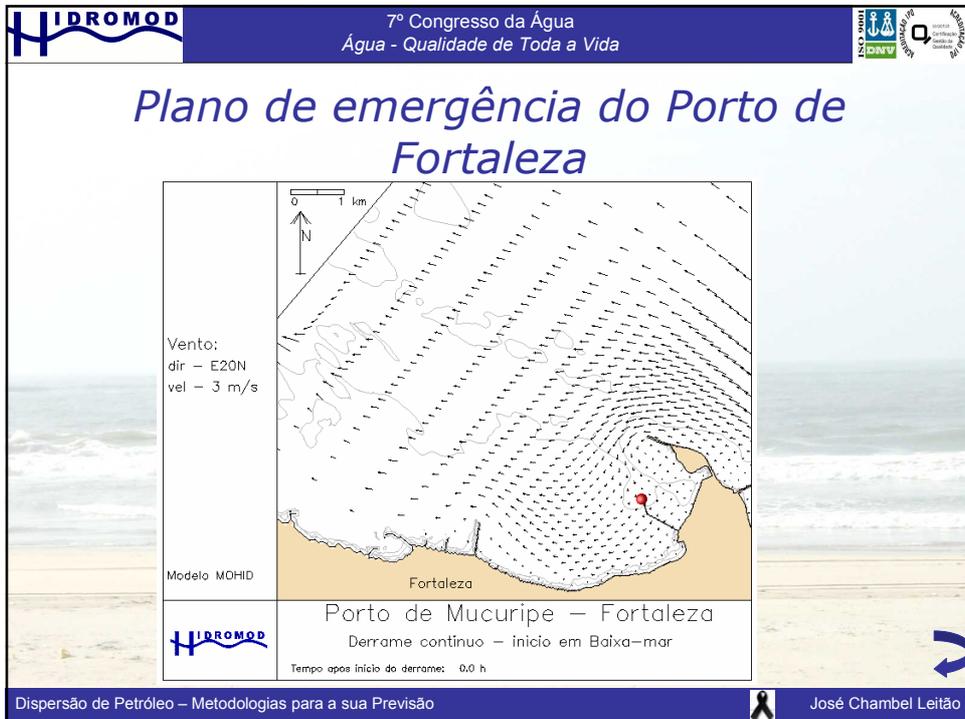
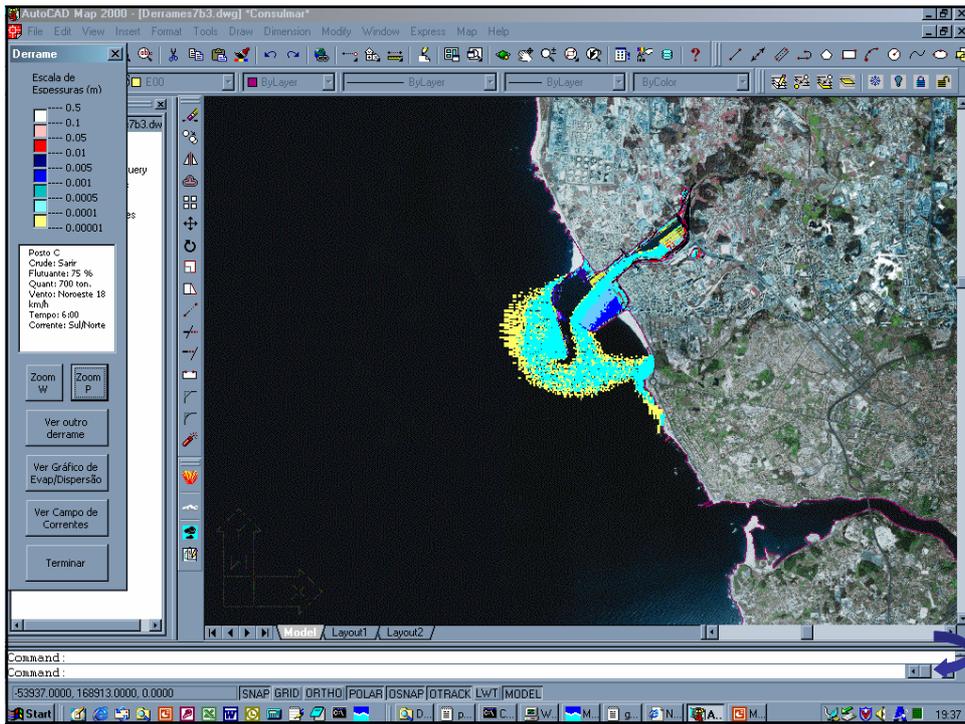


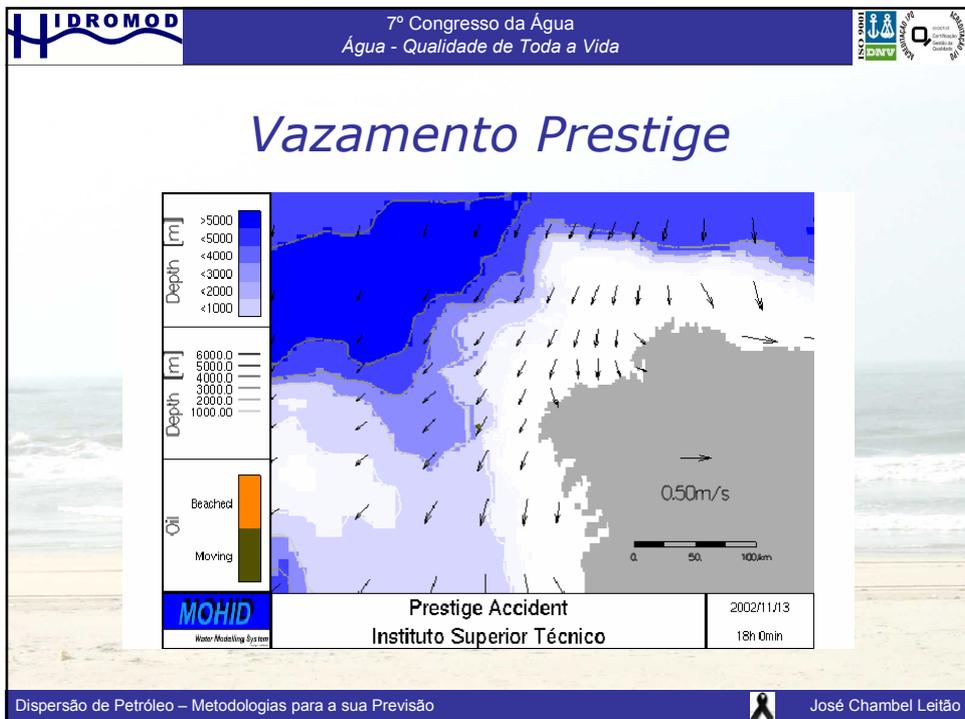
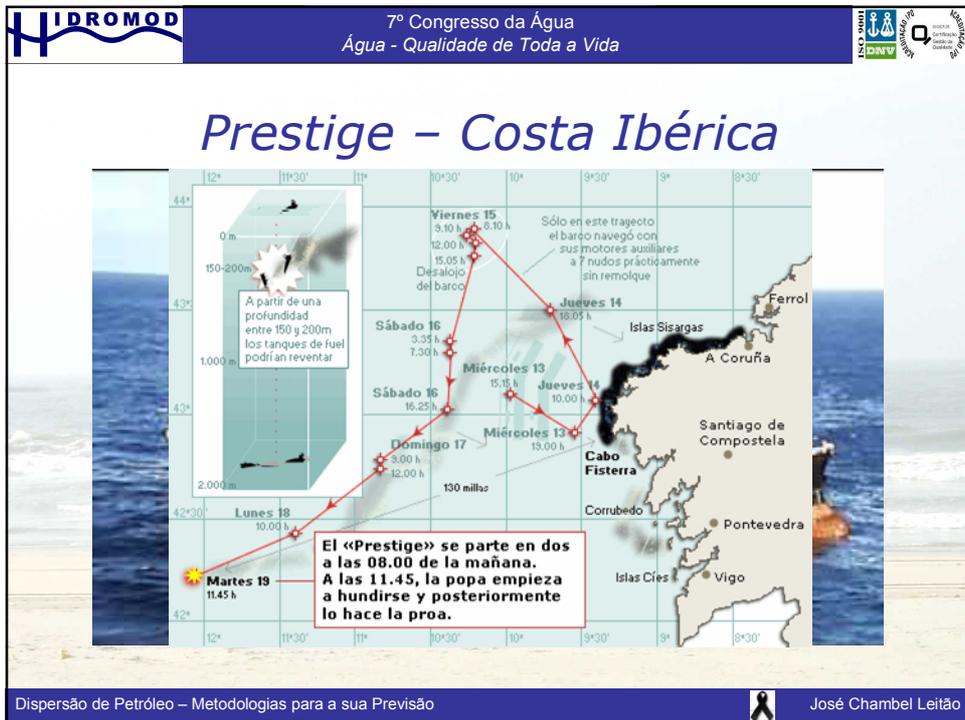


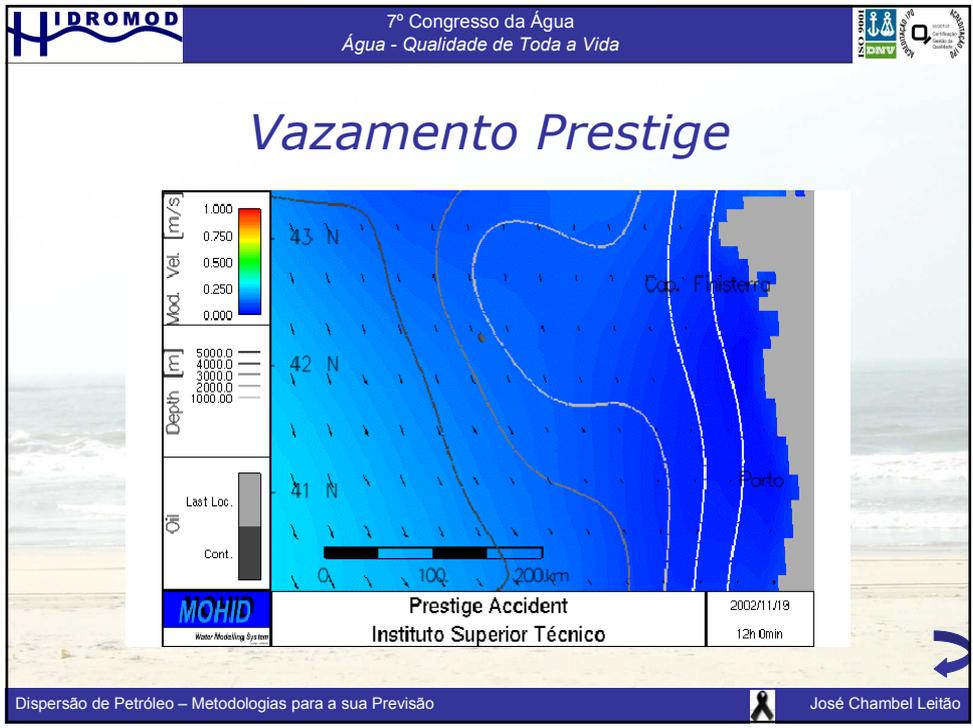
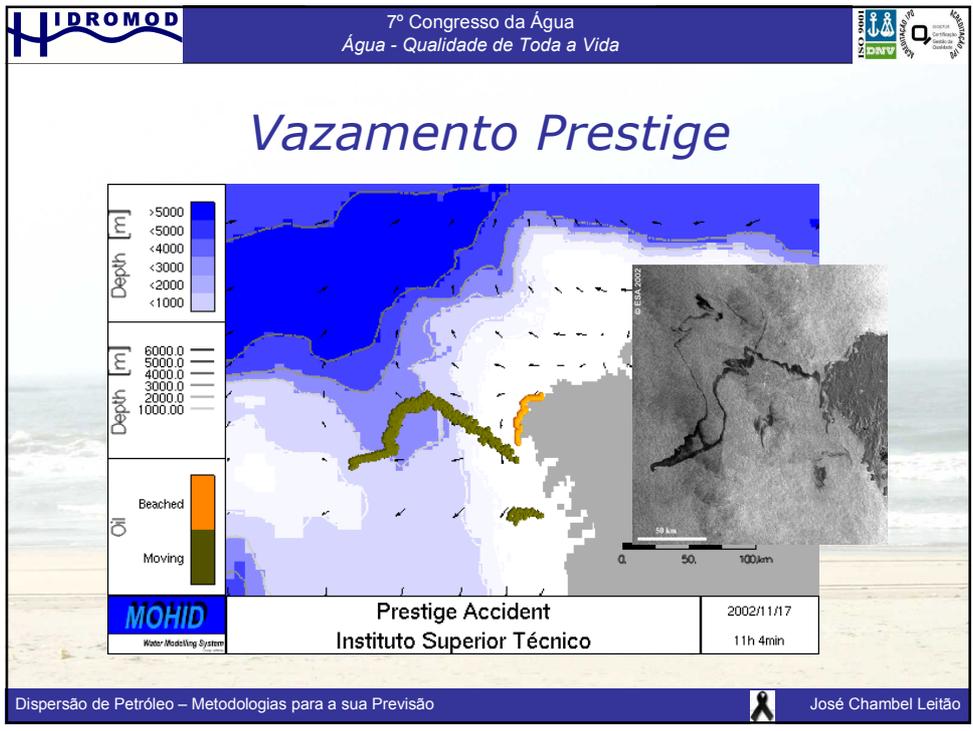












HIDROMOD 7º Congresso da Água
 Água - Qualidade de Toda a Vida

MOHID
 Water Modelling System
<http://www.mohid.com>

Surface

Oil processes

<p>Waves</p> <p>Turbulence http://www.gotm.net</p>	<p>Currents</p>	<p>Dissolved properties</p> <p>Particulated Properties</p> <p>Water Properties</p>	<p>Advection Difusion</p>	<p>Water Quality.</p>
---	------------------------	---	--	------------------------------

Módulo Interface BOTTOM

<p>Physical processes: -Consolidation, bioturbation</p>	<p>Interstitial water</p> <p>Solid phase</p> <p>Sediment Properties</p>	<p>Sediment Quality.</p>
--	--	---------------------------------

Dispersão de Petróleo – Metodologias para a sua Previsão José Chambel Leitão