



IPSENTINEL: Atividade do LNEC

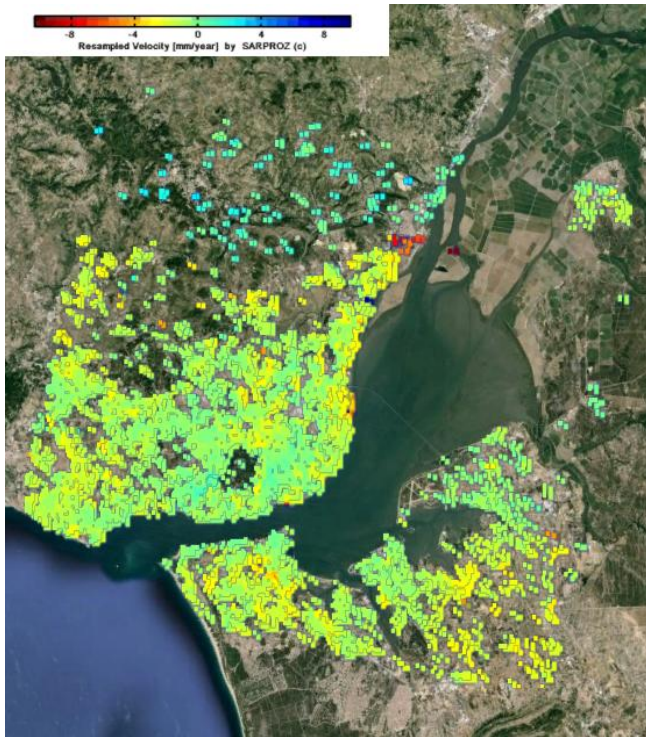
Ana Maria Fonseca
Francisco Sancho
Alberto Azevedo
Dora Roque

Sumário

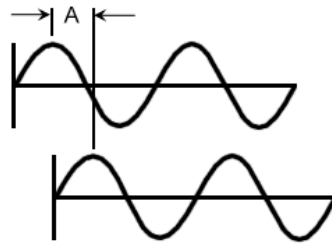
- > Enquadramento
- > Projeto P2I INFRASAR
- > Projeto H2020 CoResyf
- > Considerações finais

Projeto – INFRASAR P2I do LNEC 2014-2020

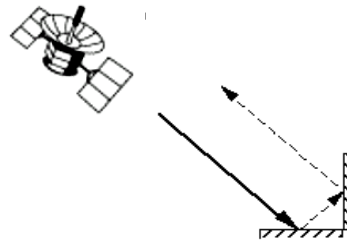
Aplicação de técnicas avançadas de interferometria radar na determinação de deslocamentos em infraestruturas



$$\Delta\Phi^{dobra} = a_1^T + p_\xi \cdot \xi^T + p_\eta \cdot \eta^T + B_p \cdot \Delta q^T + B_t \cdot v^T + E$$



$$\Delta\Phi^{desdobra} = \Delta\Phi^{dobra} + 2n\pi$$



Tese de Doutoramento

> Objetivos:

- Determinação de deslocamentos através de técnicas multitemporais de InSAR em estruturas e na sua envolvente;
- Integração de deslocamentos obtidos por InSAR nos sistemas de observação de obras;
- Validação dos resultados obtidos com InSAR;
 - o *Infraestrutura de refletores artificiais passivos*

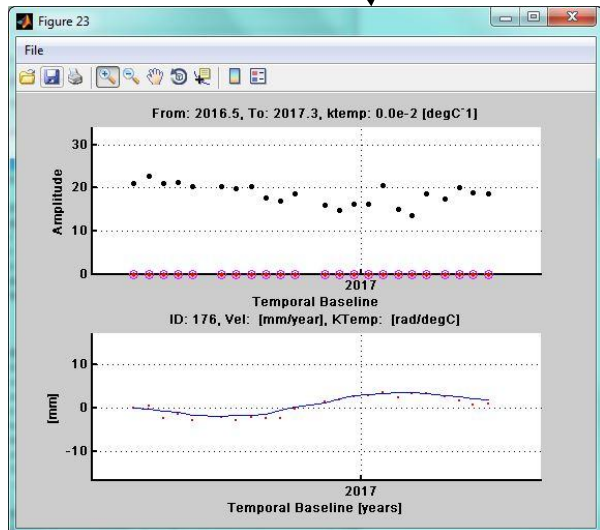
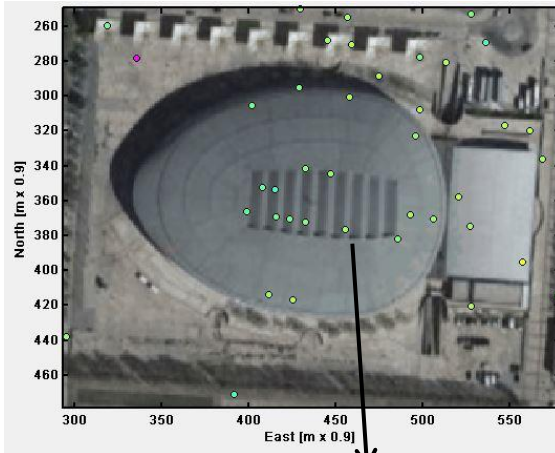
Refletores artificiais passivos

- > Infraestrutura no *campus* do LNEC composta por 3 refletores
 - Colaboração com a FCUL
 - Orientados para passagens ascendentes e descendentes
- > Nivelamento semanal

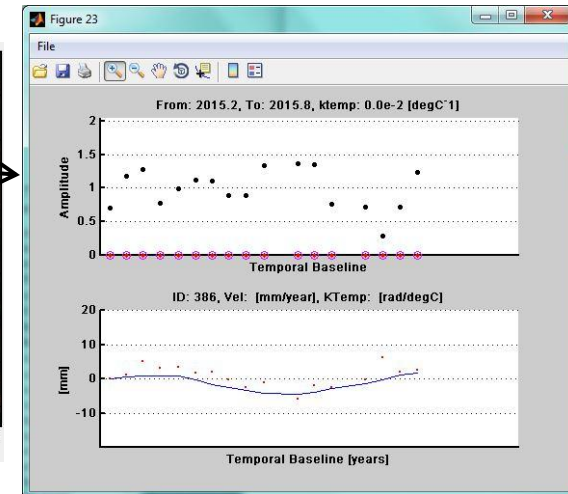
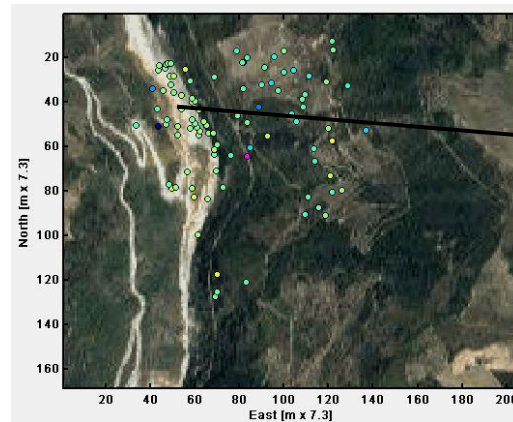
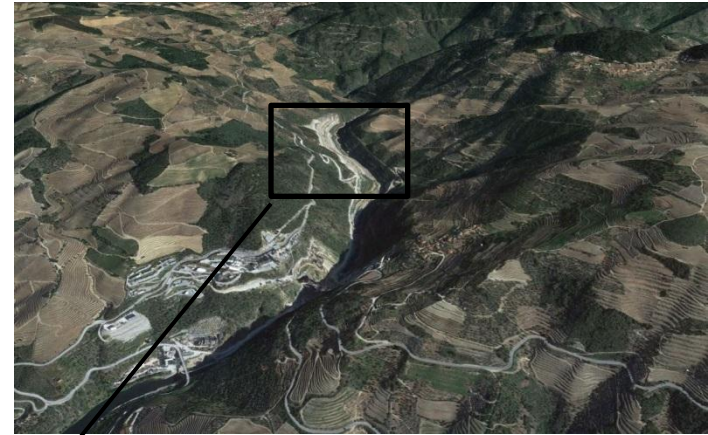


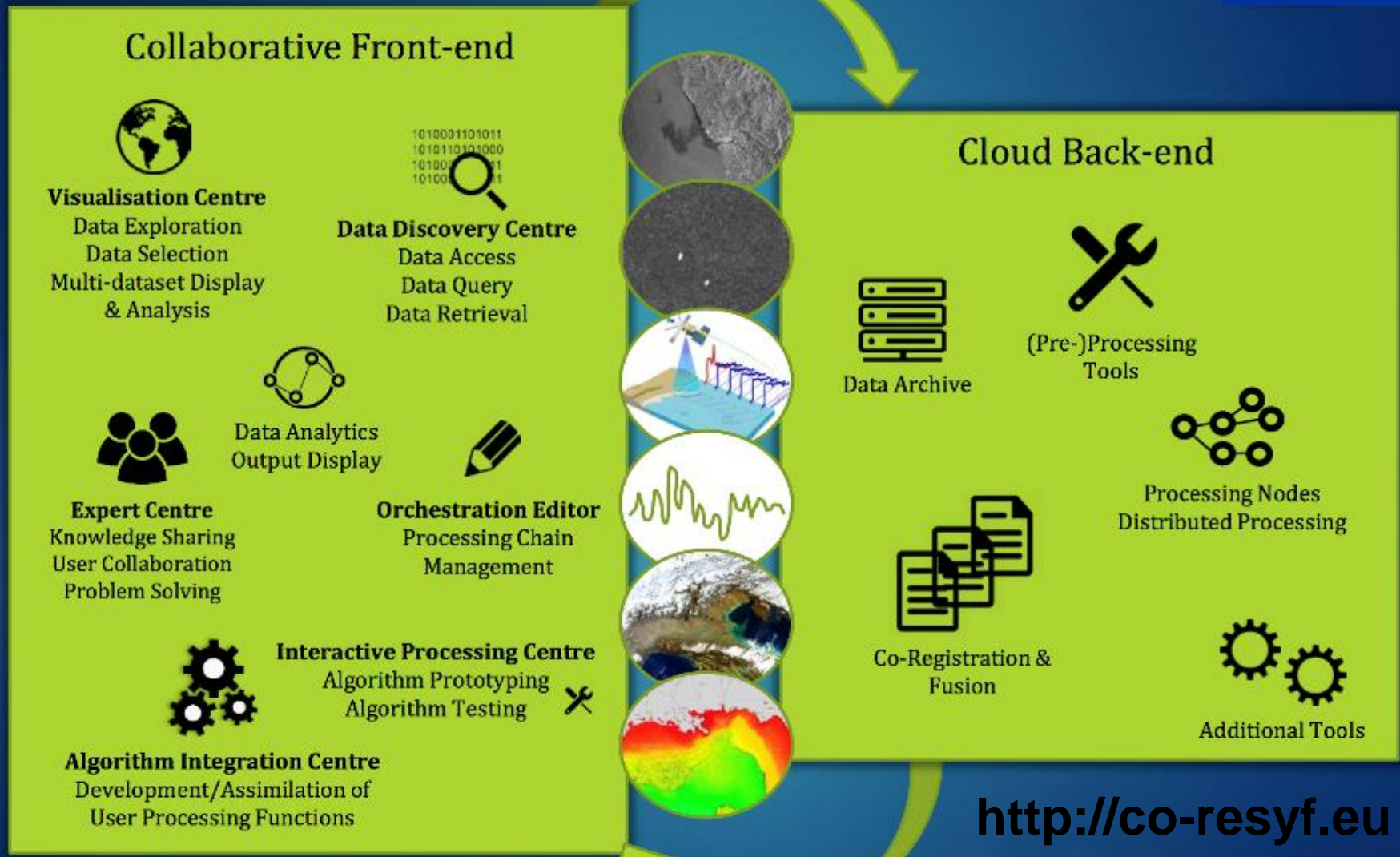
Exemplos

Estruturas



Taludes

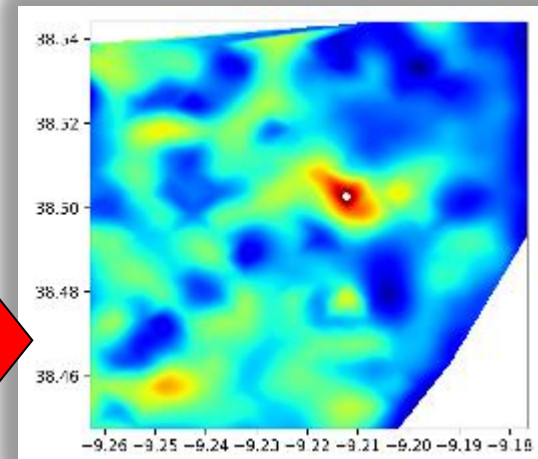
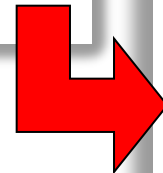
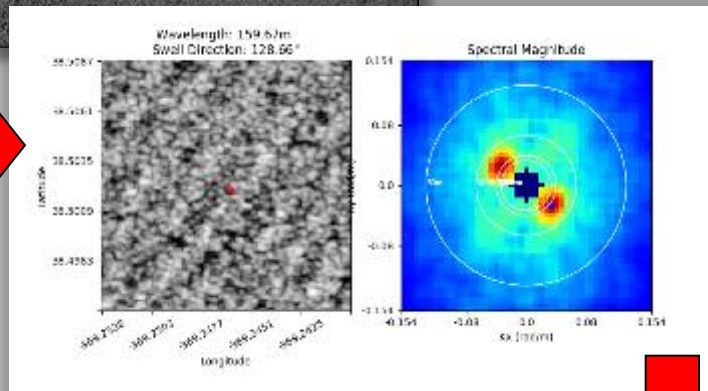
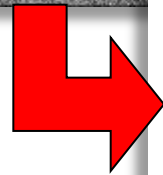
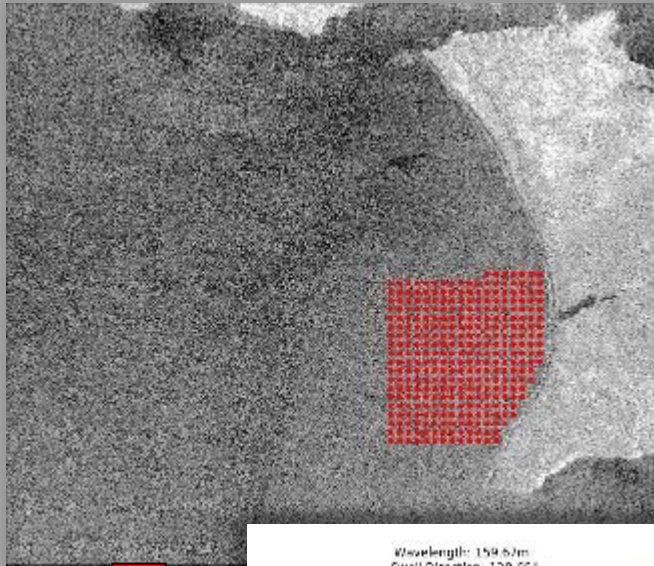




<http://co-resyf.eu>

Metodologia de determinação de batimetria com imagens SAR

1. Escolha de imagem SAR
2. Definição da ROI e grelha
3. 2D-FFT de cada sub-imagem e estimativa do comprimento e direção de onda representativos
4. Estimativa da profundidade a partir do comp. de onda, invertendo a relação de dispersão.



Considerações finais

- > Necessidade de que a plataforma IPSENTINEL permita o acesso a séries multitemporais longas de imagens para o INSAR;
- > Dificuldade para as aplicações costeiras: não haver nenhuma aquisição/imagem Sentinel-1 SAR wavemode (WM) ou Stripmap GRD (com 5m x 5 m de resolução) disponível para a costa europeia e nomeadamente portuguesa;