

## APRESENTAÇÃO

Empresa consolidada no uso de Geotecnologias, a Threetek reúne um conjunto de ferramentas, dados e metodologias capaz de suprir demandas em diferentes áreas, tais como, cartografia digital, planejamento urbano, infra-estrutura, desenvolvimento sustentável, agricultura e gerenciamento de recursos naturais, entre diversas outras.

Na área portuária, especificamente, a Threetek possui diversas soluções voltadas para: monitoramento de infra-estruturas por Radar de Abertura Sintética Interferométrico (InSAR), imagens de satélite de alta resolução e mapeamento batimétrico por sensores óticos.

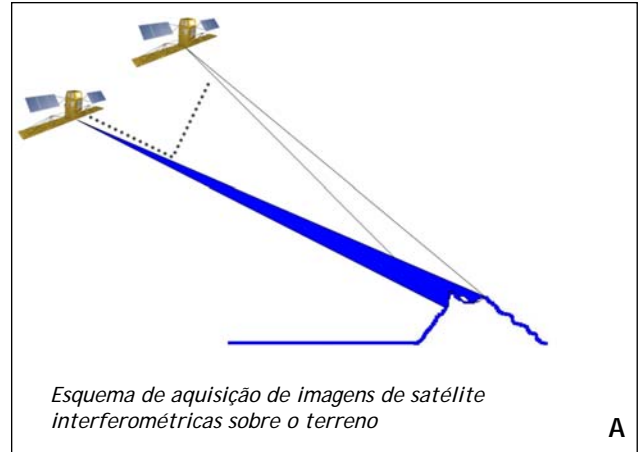
## SOLUÇÕES NA ÁREA DE PORTOS

### Monitoramento de infra-estruturas por InSAR

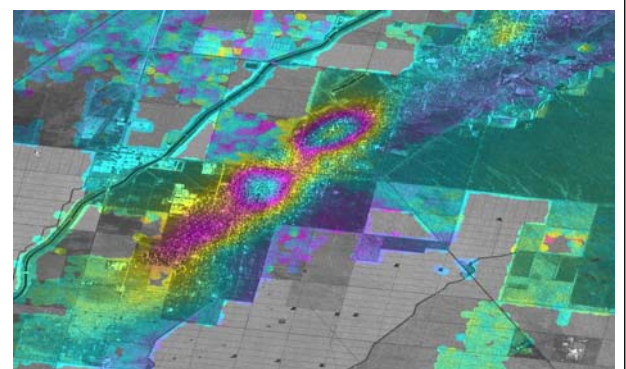
uma tecnologia que pode ser usada para monitorar movimentos súbitos no terreno a partir de sensores a bordo de satélites ou aeronaves. Medições de movimentação da superfície com acurácia milimétrica são possíveis através deste sistema. Essa tecnologia pode ser aplicada com sucesso na maioria das regiões, incluindo regiões tropicais.



*Infra-estrutura portuária da Companhia Vale do Rio Doce em São Luiz (MA)*



*Esquema de aquisição de imagens de satélite interferométricas sobre o terreno*

**A**

*Imagem interferométrica (interferograma) indicando subsidência do terreno (áreas circulares que apresentam variação de cores)*

**B**

InSAR oferece um monitoramento em grande escala, variando de 50 a 100km<sup>2</sup> de cobertura, e pode monitorar problemas conhecidos bem como identificar, previamente, áreas de risco desconhecidas que possam por em risco a integridade de infra-estruturas em usinas de geração de energia, principalmente barragens. Através deste sistema, movimentos do terreno, incluindo subsidências, podem ser identificados, medidos e avaliados para riscos potenciais visando a segurança da infra-estrutura portuária. Com apenas duas aquisições de imagens já é possível obter medidas, contudo, dependendo da necessidade, um monitoramento mais freqüente e com um período de aquisição de imagens maior, também pode ser implantado.

## Imagem de satélite de alta resolução IKONOS

No ano de 2000, um novo paradigma em sensores remotos foi criado, a partir do lançamento do satélite de alta resolução Ikonos. Com imagens capazes de identificar objetos de até 1 m no terreno, com precisão de localização superior a 15 m, diferentes indústrias têm se beneficiado com mapeamentos realizados sobre as imagens do Ikonos.

As imagens do Ikonos, resultantes de processamentos como georreferenciamento e ortorretificação, garantem níveis de precisão compatíveis com o Padrão de Exatidão Cartográfica Classe A, estabelecido pelo IBGE. Maior confiabilidade em projetos que demandam elevado nível de precisão.

O Ikonos não limita-se somente a informações planimétricas. Com os pares estereoscópicos do satélite Ikonos, a extração de informações 3D ficou muito mais fácil. Seja em áreas de grande extensão territorial, seja em áreas de difícil acesso, o mapeamento topográfico pode ser realizado em escala de detalhe como 1:10.000, atendendo todos os padrões estabelecidos pelos órgãos de mapeamento brasileiros.

As imagens de alta resolução do Ikonos podem ser aplicadas em diferentes formas: desde o planejamento e avaliação de um sítio portuário, até o monitoramento de infra-estrutura e de invasões.

## Mapeamento Batimétrico por Sensores Óticos

A Threetek possui uma metodologia adequada para geração de dados batimétricos através de sensores remotos. Tal tecnologia permite a avaliação de profundidades em lâmina d'água de até 30 metros com prazos e custos inferiores a métodos convencionais.

Os produtos gerados podem ser destinados à verificação de possibilidade de operação de embarcações de grande porte em águas rasas através da identificação de possíveis rotas de navegação.

Além de cartas batimétricas, a partir dos dados obtidos com esta metodologia, é possível representar a variação da profundidade da lâmina d'água tridimensionalmente em um produto chamado **mapa tridimensional de profundidade**.

