



Espaço: actividades de I&D da edisoft





Especialista
no desenvolvimento de sistemas e soluções
de **Engenharia de Software**
e na oferta de serviços de **Consultoria em TI**,
com um ênfase especial em
Sistemas em Tempo Real

Experiência de mais de 20 anos
Qualidade e Inovação
são os diferenciadores da Empresa
e fonte de mais-valia sustentável



Sistemas de Comando e Controlo
Sistemas de Interoperabilidade
Sistemas de Combate e outro Software Operacional
Sistemas Espaciais
Sistemas Integradores de Informação
Sistemas Estratégicos de Segurança Colectiva
Sistemas Integrados de Logística
Sistemas de Gestão de Tráfego
Sistemas de Apoio à Decisão baseados em Informação Geográfica

A EDISOFT está organizada em 4 Áreas de Negócio:

- ***Sistemas Espaciais***
- ***Defesa e Segurança***
- ***Soluções Integradas de Negócio***
- ***Sistemas Decisionais de Base Geográfica***

A área de Sistemas Espaciais consolidou e desenvolveu a sua actividade com uma aposta no crescimento sustentado nas suas três subáreas de actuação:

- ***Navegação por Satélite***
- ***Ambiente e Segurança***
- ***Sistemas Embebidos***



Sistemas Espaciais

NAVEGAÇÃO POR SATÉLITE

● Infraestrutura

– EGNOS

- Início de actividades em 1998
- Execução dos contratos acompanhando o Ciclo de Vida do Projecto e assegurando **coordenação técnica**:
 - **CPF-AIV** (Central Processing Facility – Assembly, Integration and Validation), e as actividades de teste **AIV Test Manager**.



– GALILEO

- Início de actividades em 2000
- Continuação das actividades no âmbito da fase **IOV** do Programa bem como **manutenção** das actividades na fase **FOC**:
- Principais eixos de actuação
 - **Monitorização e Controlo**
 - **Coordenação Técnica (colocação)**
 - **Óptica, Servo drive Cabinet, Antenna Control Unit.**
 - **Simulador da antena de uplink**
 - **RAMS (Reliability, Availability, Maintainability e Safety)**



● Aplicações

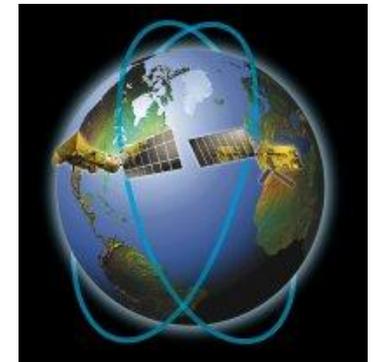
– Polaris

- sob a égide da Comissão Europeia, teve como objectivo fornecer uma ferramenta de simulação que pretendia estabelecer a ligação entre os sistemas de navegação baseados no GALILEO e os seus utilizadores, permitindo a estes recrear ambientes reais através de mapas 2D e 3D.



– Liaison

- sob a égide da Comissão Europeia, teve como objectivo fornecer, a uma larga comunidade de trabalhadores, serviços end-to-end que não se encontram actualmente disponíveis devido à falta de coordenação entre comunicações móveis e tecnologias de localização, baixa performance das tecnologias de localização e falta de sinergias entre intervenientes.



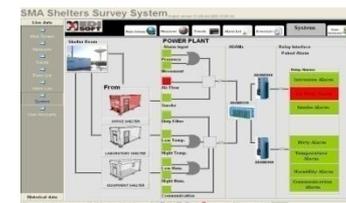
– Search-and-Rescue (SAR)

- prosseguiu na execução do projecto GISAR (Implementation of SAR Interfaces for GALILEO).

- **Monitorização e controlo**

- **Spin-offs** da experiência adquirida no **Galileo**, nomeadamente nos componentes de **Monitorização** e **Controlo**, nos quais a Edisoft se especializou:

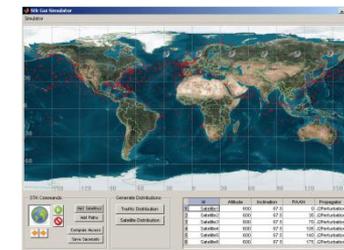
- **ESOC/SERCO – Suporte técnico** On-site ao responsável pelo desenvolvimento dos sistemas de **back-end** das **Ground Stations**
- **SMA GS M&C** – Upgrade do Sistema de Monitorização e Controlo da Ground Station de Santa Maria.

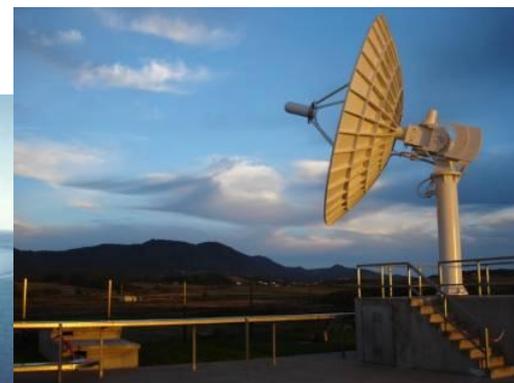


- **Satelite AIS**

- **Spin-offs** da experiência adquirida no **Galileo/Egnos**, nomeadamente nos **sistemas** baseados em **constelações** de **satélites**

- **Satellite AIS** - Estudo para a ESA sobre um **sistema AIS** (Automatic Identification System) baseado em **Satélite** (AIS System Study for Maritime Study) representando um primeiro elemento no estudo de uma **futura constelação AIS**.





Sistemas Espaciais

AMBIENTE E SEGURANÇA

● Infraestruturas

Desenho e desenvolvimento de sistemas operacionais para a produção e disponibilização (em offline ou NRT) de serviços e produtos:

– Meteorologia

- **LandSAF:** Desenvolvido para o IM e EUMETSAT é um sistema operacional para a produção em NRT de produtos relacionados com Terra, interacções terra-atmosfera e aplicações biofísicas; Está actualmente na fase CDOP (Continuous Development and Operations)



– Emergência e Segurança Colectiva

- **CECIS:** Sistema de comunicação, notificação e alerta de emergências à escala Europeia para a Célula Operacional de Protecção Civil da Direcção Geral do Ambiente da União Europeia, cujo contrato plurianual finalizou em Agosto de 2008 mas em que a EDISOFT ganhou o contrato que garante a continuação dos seus serviços por mais alguns anos



- **Infraestruturas (cont.)**

- **Estação de Santa Maria**

A estação dos Açores tem duas missões principais:

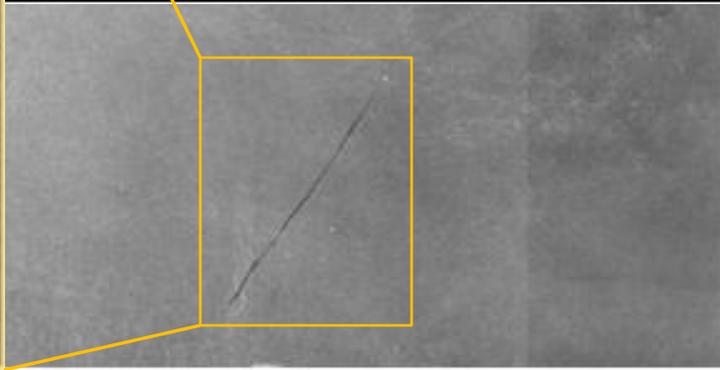
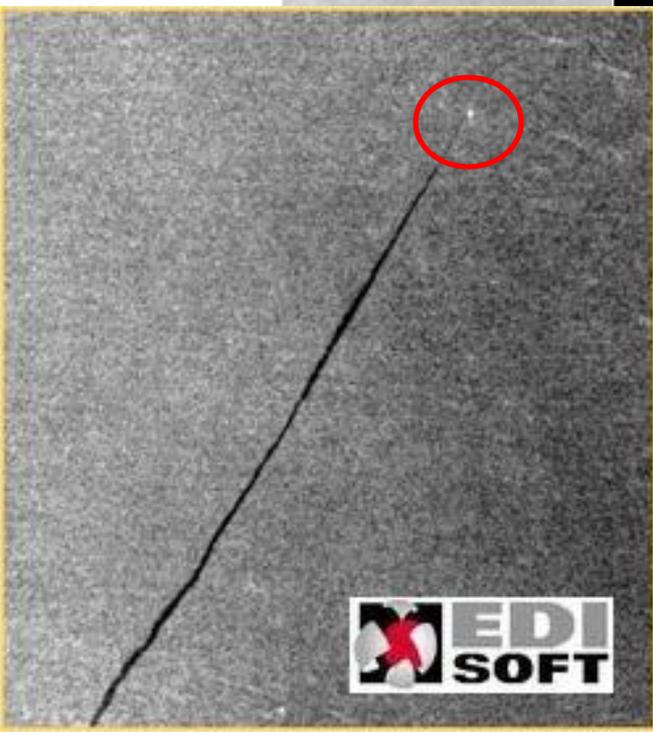
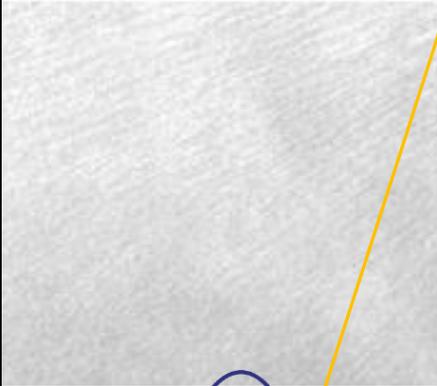
- **Estação de seguimento**

- Inicialmente planeada como estação móvel, fruto do empenho e investimento do Governo Regional dos Açores, acabou por ser uma estação fixa. Liderando um consórcio com as empresas regionais GlobalEda e Segma, a EDISOFT é responsável pela manutenção e operações da estação na sua missão de seguimento do módulo ATV da ESA

- **Estação para Observação de Terra**

- A EDISOFT procedeu à aquisição, instalação, testes e certificação de processadores SAR para os satélites ENVISAT e RADARSAT-1

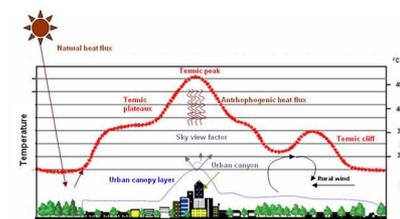
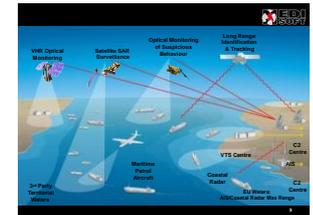
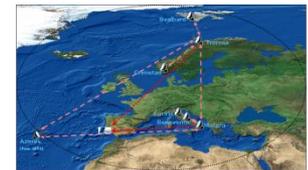




• Serviços

Execução de serviços de valor acrescentado incluindo geração de produtos para os mais diversos fins nas áreas do ambiente e segurança:

- **CleanSeaNet:** Serviço operacional de detecção de poluição por hidrocarbonetos para a EMSA através do processamento de imagens SAR adquiridas através da estação dos Açores; Responsabilidade sobre o Atlântico numa área compreendida entre Brest e Gibraltar;
- **MARISS:** Serviço pré-operacional que visa a detecção de Navios através de imagens radar satélite com correlação com outros meios como sejam o AIS, VTS, VMS ou os recentes sistemas LRIT ou AIS por satélite;
- **UHI:** Projecto que visa o estudo, implementação e demonstração de um sistema de detecção e previsão de Ondas de Calor/Frio em ambiente urbano conhecidas como causadoras de aumento de mortalidade e níveis de desconforto, a ter em conta no planeamento futuro das cidades Europeias.



• **Investigação e Desenvolvimento (I&D)**

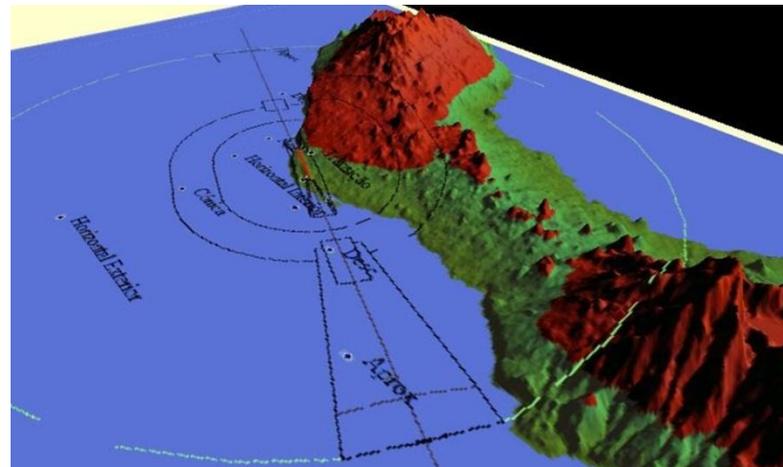
Participação em projectos de I&D da EC, ESA, entre outros, com objectivo de nos posicionarmos em futuros projectos e serviços de maior valor acrescentado:

- **SAFER:** Este projecto tem como objectivo implementar a versão pré-operacional do GMES ERCS. Irá reforçar a capacidade de resposta da Europa a situações de calamidade: incêndios, inundações, terremotos, erupções vulcânicas, derrocadas, crises humanitárias.
- **MyOcean:** Este projecto, que constitui o GMES *core service* na área marítima, tem como objectivo estabelecer a primeira capacidade pan-europeia integrada em Ocean Monitoring and Forecasting.
- **OASIS:** Este projecto do FP6 da EC visou o desenvolvimento de ferramentas para a Gestão de Crises e Gestão dos Riscos.

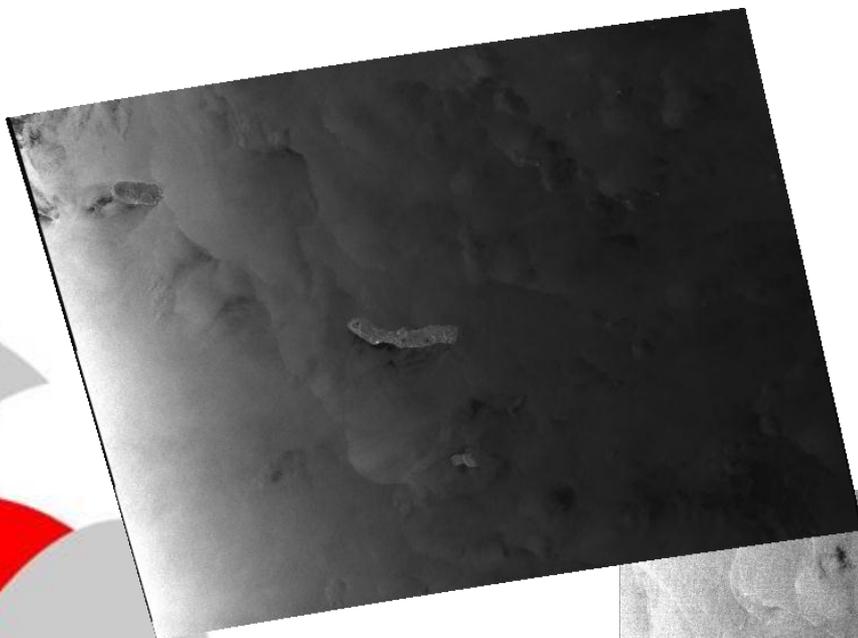
Desenvolvemos ainda um Standard Europeu (TSO), aprovado pelo CEN (organismo de standardização europeu), bem como alguns produtos de utilização do mesmo. Que já estamos a utilizar em diversos projectos europeus (ex. Mariss e CECIS), como ferramenta de aumento de produtividade.



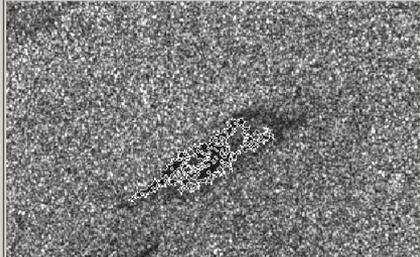
- **G-AOC** é um projecto ITI (Innovation Triangle Initiative) com a ESA, em que participam a ANA Aeroportos de Portugal, SA, o Instituto Politécnico de Beja – Escola Superior de Gestão e a Edisoft – Empresa de Serviços e Desenvolvimento de Software, SA e apoiado pelo INAC. Criação de um protótipo de implementação e actualização frequente de cartas geo-referenciadas de obstáculos de aeroportos, através da conjugação de vários tipos de fontes de dados introduzindo a inovação pela utilização de dados de SAR (Synthetic Aperture Radar), aos quais são aplicadas técnicas como a interferometria e estereometria. Este protótipo tem como área de teste a Ilha de São Miguel, nos Açores.



- CleanSeaNet:** Serviço operacional de detecção de poluição por hidrocarbonetos para a EMSA baseado no processamento de imagens SAR adquiridas através da estação dos Açores; Responsabilidade sobre o Atlântico numa área compreendida entre Brest e Gibraltar.



Oil Spill Detection



Oil Confidence Analyzer

Contrast: Weak Medium Strong

Edges: Diffuse Sharp and Diffuse Sharp

Slick type: Tail Angular Linear Patch Droplet

Slick shape: Smooth Irregular Fragmented Feathered

Source: Ship Off-installation AIS Other

Surrounding: Homogenous Inhomogenous

Produced water Ship Ice

Deck current shear Natural film Low wind area

Wind Speed: Direction:

Weak contrast, sharp and diffuse edges, smooth tail shaped slick, source: N/A, homogenous surrounding.

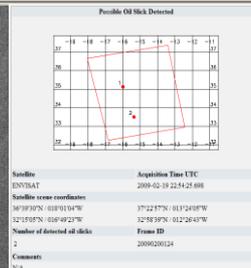


15.891

Change Threshold

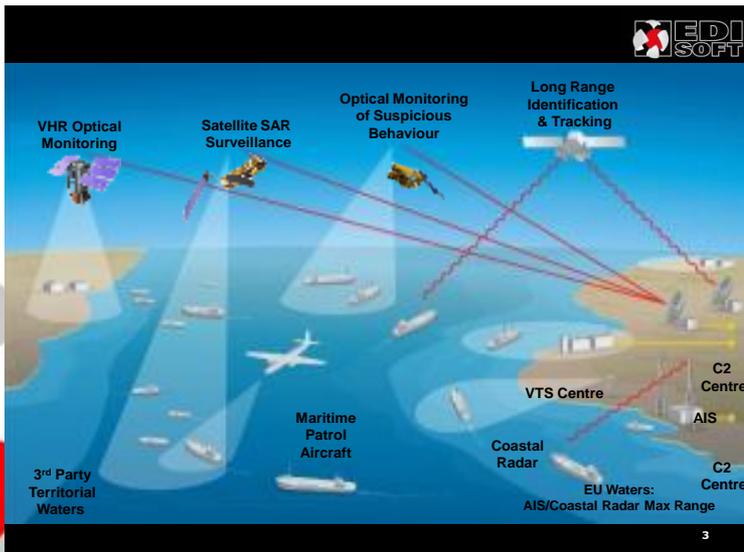
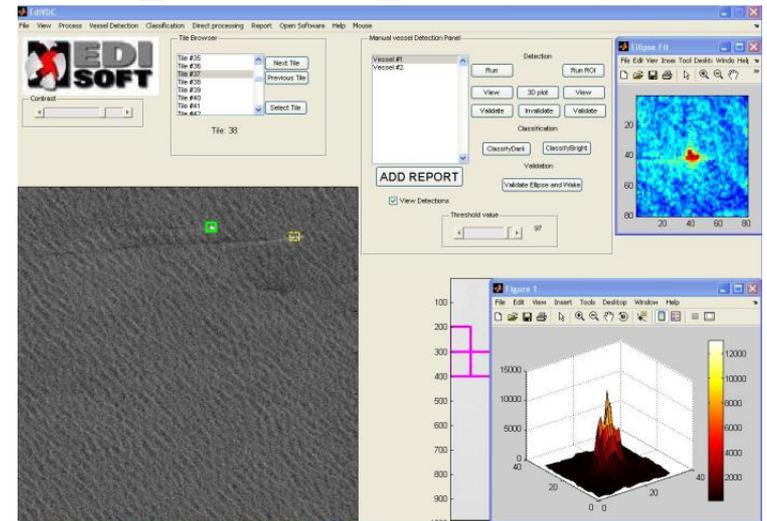
AREA: 1.6375000 Km² SRB: 10.6244 (10.0711dB)
 PERIMETER: 35.2500 Km ORB: 33.4710 (14.9457dB)
 BDK: min Lat: 38.3436 min Lon: -1.0993 SSD: 2.90215 (1.36115dB)
 max Lat: 38.3309 max Lon: -1.14146 OSD: 12.1347 (1.66573dB)

BARICENTER: NEURAL RESPONSE: 1.000000
 Lat: 38.3372 Lon: -1.12020 RELIABILITY: **MEDIUM**

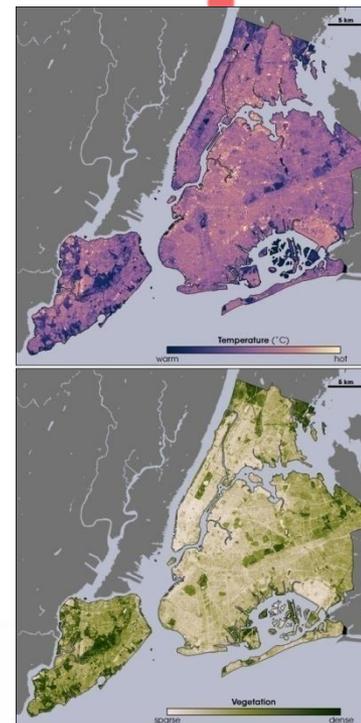
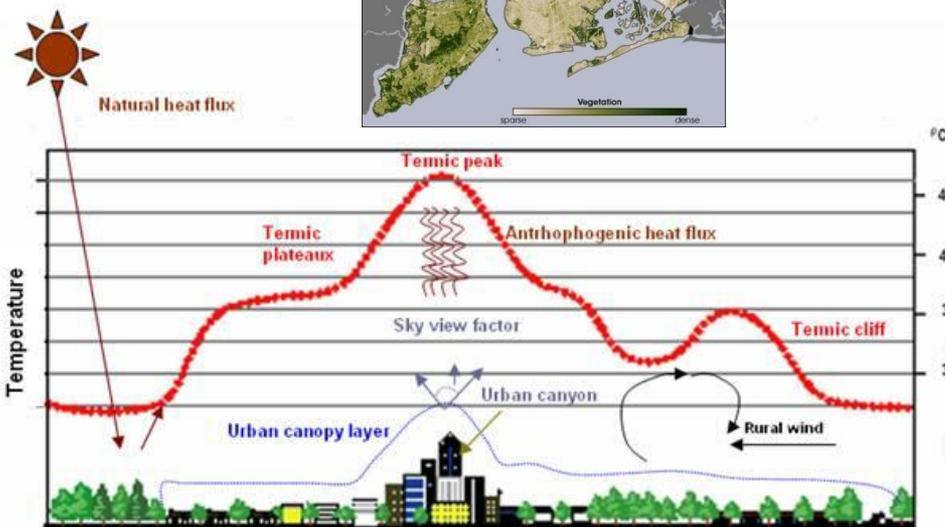
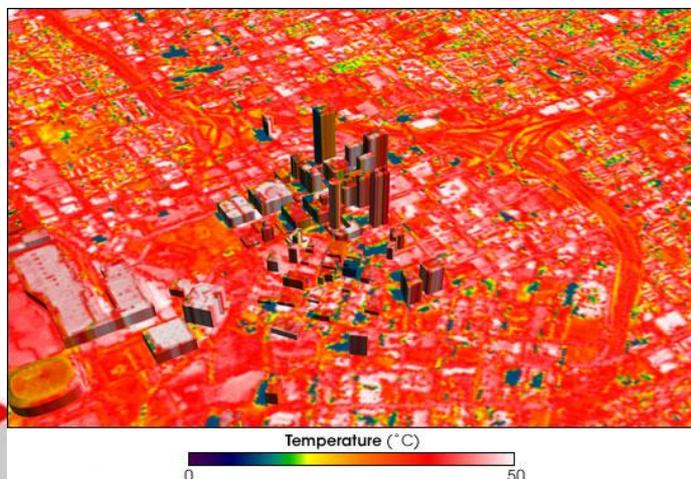


Eixos de desenvolvimento

- MARISS:** Serviço pré-operacional que visa a detecção de navios através de imagens SAR e da correlação com outros tipos de dados como sejam o AIS, VTS, VMS ou os recentes sistemas LRIT e AIS por satélite; O sistema foi já testado com sucesso em diversas campanhas em águas nacionais e internacionais e em cooperação com a Marinha Portuguesa.



- **UHI:** Serviço em estudo e fase de implementação, que tem por objectivo a detecção e previsão de ondas de calor/frio em ambiente urbano, conhecidas como causadoras de aumento de mortalidade e níveis de desconforto nas populações. O sistema utiliza observações TIR (infravermelho termal) de satélite e integra-as com modelos meteorológicos urbanos e medições in-situ provenientes de estações em Terra.



Sistemas Espaciais

SISTEMAS EMBEBIDOS



● **Infraestruturas**

– **RTEMS CENTRE**

- **RTEMS - Sistema Operativo em Tempo Real** usado nas novas **missões espaciais da ESA**
- **RTEMS CENTRE - centro de suporte e manutenção da ESA para o RTEMS**
- <http://rtemscentre.edisoft.pt>



● **Serviços**

– **RTEMS Technical Support**

- **Helpdesk**
- **Remote and Local Consulting**
- **Development (e.g., Delta-qualification, evolutive RTEMS qualification, middleware qualification, ...)**
- **Training**

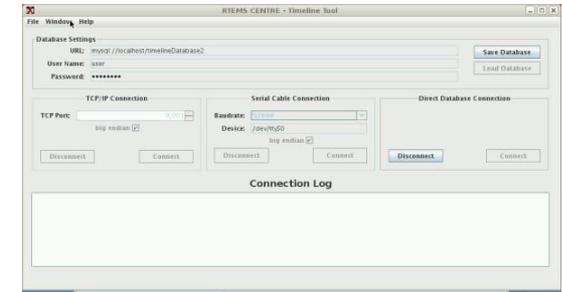
– **TNC**

- **estudo de "benchmarking" da ESA para as ferramentas usadas nos novos processadores: RTEMS; ObjectAda; GNATPro**



- **Ferramentas**

- *Timeline Tool*
- *RTEMS Configuration and Installation Tool*
- *RTEMS Application Configuration Tool*



- **ESA Future Product Catalog**

- *Qualificação e Reutilização de Produtos*
- *Software: TRL 6*
 - *RTEMS by Edisoft*
 - *First software flagship*

Technology Readiness Levels Summary	
1	Basic principles observed and reported
2	Technology concept and/or application formulated
3	Analytical and experimental critical function and/or characteristic proof-of-concept
4	Component and/or breadboard validation in laboratory environment
5	Component and/or breadboard validation in relevant environment
6	System/subsystem model or prototype demonstration in a relevant environment (ground or space)
7	System prototype demonstration in a space environment
8	Actual system completed and "flight qualified" through test and demonstration (ground or space)
9	Actual system "flight proven" through successful mission operations

- **Criação/Desenvolvimento de Mercado**

- *Suporte às novas missões (Sentinel 2, Galileo FOC, smallGEO, etc)*

Desde o seu início que a aposta da área de Sistemas Espaciais é suportada numa actividade intensa de Investigação e Desenvolvimento. Aliás, em todo o mundo, a área do espaço é uma área de Inovação e de tecnologia de ponta.

É de realçar a importância da I&D na pesquisa e desenvolvimento de tecnologias/serviços/inovadores com potencial de atingir nichos de mercado e competitividade.

Estamos presentes no NEREUS (Network of European Regions using Space Technologies) uma rede europeia que agrega Regiões Europeias com actividades em Sistemas Espaciais, e na qual, o Governo Regional dos Açores, através da Secretaria Regional da Ciência, Tecnologia e Equipamentos tem assumido um papel de destaque com o seu dinamismo e proactividade mas também tendo com isso a co-liderança do grupo de Ambiente e Segurança (GMES).



Neste contexto, são inúmeras as actividades de I&D realizadas na EDISOFT e em particular na área de Sistemas Espaciais. Passando por uma dezena de iniciativas europeias do 5PQ e do 6PQ, na área dos Transportes, Aeronautica e Aeroportos bem como na área de Sistemas de Informação, mas também na área da meteorologia por satélite e também em iniciativas da Agência Espacial Europeia (Observação da Terra).

Temos também uma presença clara no 7PQ, já com 5 projectos seleccionados, 3 na área SPACE/GMES ligados à área Marítima, Emergência e GMES-África e mais 2 na área de Maritime Security: Operamar e Seabilla.



A nível Nacional, temos colaborações com a maioria das nossas Universidades de referência nacional desde Lisboa, ao Porto e aos Açores passando pela Beira Interior e pelo Politécnico de Beja.

Destacamos também a presença da EDISOFT em 3 dos 4 Consórcios de I&D recentemente aprovados pelo MCTES: Consórcio do Espaço, Consórcio dos Oceanos e Consórcio dos Riscos.

Com outra tónica, não podemos esquecer de mencionar os projectos de I&D propostos ao QREN entre outros o CNMVM – Centro Nacional de Monitorização e Vigilância Marítima.

Em conclusão, orgulhamo-nos de que alguns dos nossos produtos/serviços actuais, tal como por exemplo, o nosso serviço de Detecção de Navios em imagem Satélite SAR, é resultado de Inovação e investigação realizadas internamente pela EDISOFT.

Também não podemos deixar de expressar a importância das actividades Nacionais e Regionais, como é o exemplo dos Açores, para colocar Portugal no mapa das Regiões Europeias Inovadoras e Tecnicamente avançadas.

Obrigado pela vossa atenção.

EDISOFT, S.A.

<http://www.edisoft.pt>

Tel: (+351) 21 2945900

Fax: (+351) 21 2945999