**Produto Base: XTraN (http://www.tecmic.com/portfolio/xtran/)**

O XTraN é uma solução profissional de gestão de frotas que permite uma total integração das atividades realizadas no terreno com os sistemas de informação das empresas, para garantir a continuidade do fluxo de informação e a realização dos serviços de forma mais eficaz. Entre outros, com o XTraN é possível:

* Uma gestão profissional da frota e serviços realizados
* Total integração com os sistemas de informação
* Sistemas proprietários com elevada performance
* Personalização das funcionalidades através de desenvolvimentos à medida
* Gestão de serviços adaptados à área de atividade

**Tema 1: XTraN – LoadTracking**

Sistemas de Informação de Transportes

Pretende-se desenvolver uma aplicação móvel para smartphone/tablet Android que permita seguir, em tempo real, uma carga presente num veículo de transporte de mercadorias com base na informação da sua posição atual (GPS).

Deste modo, pretende-se que com base no identificador da carga e com base na informação relativa à posição atual, a criação de ecrãs que apresentem, em formato de mapa, a localização/trajeto da carga e informações da mesma, como o tempo previsto para a carga chegar ao seu destino.

Objetivos: Desenvolvimento das competências referidas, plataforma de mapas, sistemas em tempo real e com geolocalização, com comunicação por WebServices com o sistema central (sincronismo de informação e acesso a dados no centro de controlo).

Ferramentas: .Net framework, SQL Server, Android SDK, SignalR, EventBus e Junit.

**Tema 2: XTraN – Estimated Time of Arrival**

Sistemas de Informação de Transportes

Pretende-se desenvolver um módulo aplicacional que com base em informação da posição atual (GPS), da informação recolhida pelo tacógrafo (tempos de condução e descanso), da legislação laboral (obrigações de descanso diário, semanal e mensal) e com a utilização de algoritmos de Routing (velocidade, tipo de via e tipo de viatura), pretende-se criar um módulo que permita devolver a hora de previsão de chegada, em tempo real, de um determinado veículo a um local pré-definido.

Assim, pretende-se desenvolver alguns ecrãs para smartphone/tablet Android que permita apresentar, em tempo real, a previsão de chegada de um veículo de transporte de mercadorias a um determinado local.

Objetivos: Desenvolvimento das competências referidas, algoritmos, sistemas em tempo real, com comunicação por WebServices com o sistema central.

Ferramentas: .Net framework, SQL Server, Android SDK, EventBus e Junit.

**Tema 3: XTraN – GreenDriving**

Sistemas de Informação de Transportes

Pretende-se desenvolver um módulo aplicacional que com base na ligação ao ODB2 /FMS dos veículos de transporte de mercadorias e da recolha das informações acerca da condução permita devolver estatísticas de condução verde (consumos, mudanças repentinas de velocidade, travagem, entre outros) do veículo.

Deste modo, pretende-se criar uma aplicação para smartphone/tablet Android que apresente ao utilizador, em tempo real, as várias estatísticas de condução verde dos veículos de transporte de mercadorias.

Objetivos: Desenvolvimento das competências referidas, ligações a veículos de transporte de mercadorias, sistemas em tempo real, altamente concorrentes, com comunicação por WebServices com o sistema central.

Ferramentas: .Net framework, SQL Server, Android SDK, EventBus e Junit.

**Produto Base: XTraN Passenger (http://www.tecmic.com/portfolio/xtran-passenger/)**

O Passenger Web é um dos produtos mais recentes da família XTraN que possibilita um melhor controlo das operação e de forma mais simples por parte das empresas de transportes de passageiros. Entre outras funcionalidades, é possível:

* Monitorizar o estado os autocarros, localização descritiva e em mapa
* Monitorizar as linhas disponíveis ao público
* Monitorizar o cumprimento dos serviços dos autocarros e respectivos desvios face ao inicialmente programado
* Gerar relatórios através dos vários tipos de eventos resultantes das operações dos autocarros
* Intervir e comunicar com os autocarros e respectivos condutores

**Tema 1: XTraN Passenger Web – Real Time em Transportes Públicos**

Sistemas de Informação de Transportes

Pretende-se que o candidato integre a equipa de desenvolvimento do XtraN Passenger Web de forma a enriquecer o produto com algumas funcionalidades de monitorização, sendo as principais:

* Monitor de Horários com a informação de tempo real onde seja possível visualizar o que está programado com o que está efetivamente acontecer.
* Dashboard com várias métricas que permitam perceber o estado das operações de forma simples e rápida.

Assim, de acordo com os objetivos estabelecidos, pretende-se desenvolver alguns ecrãs e funcionalidades mais abstratas que introduzam uma mais valia significativa no produto.

Objetivos: Desenvolvimento das competências no ponto acima referidos, plataforma de mapas, sistemas em tempo real e com geolocalização, sistemas altamente concorrentes (milhões de transações por dia), usabilidade e interfaces gráficas e Web Services REST.

Ferramentas: .Net framework, SQL Server, javascript, HTML e CSS

**Tema 2: XTraN Passenger Mobile Planner – Planeador de transportes públicos**

Sistemas de Informação de Transportes

Pretende-se desenvolver a camada suporte de um planeador de Viagens para transportes públicos, assente na plataforma XTran Passenger (paragens, linhas, percursos, horários) e numa base cartográfica, com os respetivos serviços de disponibilização funcional para suporte android e Web, que permita aos utilizadores de transportes públicos obterem a informação necessária (autocarros, horários, etc.) de forma a irem de um ponto para outro.

Pretende-se tirar partido da informação única e proprietária da plataforma XTraN Passenger presente em vários clientes, desde Portugal ao Brasil de forma a desenhar uma aplicação para os utilizadores desses transportes, disponibilizando ao utilizador informação horária e percursos da rede de transportes resultante das várias empresas.

O principal foco tem por base tirar partido da informação em tempo real da localização dos autocarros, podendo informar os utilizadores sobre o real tempo de espera.

Objetivos: implementar um planeador de viagem que informe o utilizador quais os autocarros que deve apanhar para se deslocar de um ponto X a Y, quando e onde deve sair para trocar de autocarro, ou mesmo, quando se deve deslocar para a paragem.

Ferramentas: .Net framework, SQL Server, javascript, HTML, CSS e Andoid

**Produto Base: Vários para conhecimento situacional marítimo (http://www.xsealence.pt/sistemas-xsealence/)**

**Proposta 1 (VideoSat)**:

As tecnologias de comunicações móveis têm vindo a evoluir no sentido de oferecer ao utilizador uma cada vez maior capacidade de transmissão de dados, possibilitando o envio e receção de conteúdos cada vez mais complexos e exigentes. No entanto, por vezes, a disponibilidade destas tecnologias é limitada ou mesmo inexistente (por exemplo, se a localização geográfica do utilizador não tiver cobertura ou tiver cobertura limitada) e pode ainda assim ser útil (ou mesmo necessário) ao utilizador a transmissão desses mesmos conteúdos, ainda que com algumas limitações.

Assim, o que se pretende com este trabalho é permitir a um utilizador que se encontre, por exemplo, num local remoto, a possibilidade de transmitir imagem e/ou vídeo “encapsulado” de forma a ser compatível com as limitações de redes de baixa ou muito baixa largura de banda (e.g. satélite, GPRS), naturalmente à custa de parâmetros como resolução, “frame rate”, etc., mas ainda assim com uma qualidade que torne essa comunicação útil.

**Proposta 2 (Comunicação +)**:

O AIS é um protocolo de comunicação marítimo, que é tipicamente usado pelos navios para permitir identificar e localizar navios próximos no sentido de evitar colisões (<https://en.wikipedia.org/wiki/Automatic_Identification_System>).

Sendo a Xsealence especialista em VMS (Vessel Monitoring System), pretende validar o conceito de transmitir informação corrente de VMS usando o protocolo AIS.

Assim, é objetivo deste trabalho que, recorrendo a um kit de desenvolvimento como plataforma de comunicação AIS, se consiga demonstrar este conceito enviando para um Centro de Controlo da Xsealence informação de posição e alarmística VMS, quer por envio periódico pré-programado, quer por pedido do Centro de Controlo.

**Proposta 3 (Teledeteção com processamento de imagens SAR/Satélite)**

A teledeteção baseada em fotografias ou imagens de RADAR por satélite é, desde há alguns anos um tema muito apetecível para monitorização das zonas económicas exclusivas (ZEEs), áreas que, em alguns casos como o de Portugal, são muito extensas e requerem o uso de muitos meios e a afetação de muitos recursos para a sua monitorização. A fraca cobertura, a pouca disponibilidade e a reduzida relação custo/eficácia tem impedido uma maior utilização desta tecnologia.

No entanto, o programa Copernicus apresenta-se como uma nova fonte que vem democratizar o acesso a dados de observação da terra, incluindo imagens de RADAR com melhor resolução, abrangência e frequência de atualização até à data, o que, aliado a um acesso gratuito (pelo menos às entidades-alvo do produto final que se pretende aqui melhorar), permite considerar a sua utilização para efeitos de deteção e monitorização de embarcações.

Deste modo, pretende-se analisar e integrar a informação obtida através de imagens satélite (fotografia e RADAR), desenvolver algoritmos de deteção de alvos nessas imagens e cruzar a informação daí resultante com a informação disponibilizada com sistemas existentes.

O cruzamento de informação deverá permitir identificar alvos desconhecidos, confirmar alvos já conhecidos e assim promover uma fiscalização mais eficaz do espaço marítimo.

**Proposta 4 (Inferência da atividade de embarcações através da análise da rota)**

Neste trabalho pretende-se detetar de forma automática a atividade de cada embarcação pela análise do seu padrão de movimentação (localização, direção e velocidade).

O sistema desenvolvido será instalado a bordo e deverá ser capaz de reconhecer automaticamente e em tempo-real alterações no perfil da rota seguida pela embarcação, distinguindo movimentações em trânsito de padrões típicos de embarcações, registando a hora em que ocorreu o início e o fim do padrão reconhecido e enviando alertas pelos meios de comunicação existentes a bordo.

Apesar de o objetivo do projeto ser abrangente a toda a atividade marítima, numa fase inicial será focado na identificação de padrões específicos da atividade de pesca, nomeadamente da pesca de Arrasto, Cerco e Palangre.