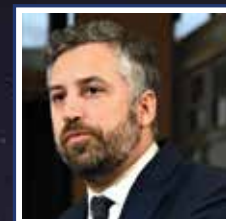


2021 ANO INTERNACIONAL DO TRANSPORTE FERROVIÁRIO



Pedro Nuno Santos
Ministro das Infraestruturas
e da Habitação

ESPAÇO 2021 "AÇORES NAS ROTAS DO ESPAÇO"



José Manuel Bolieiro
Presidente do Governo
Regional dos Açores



Susete Amaro
Secretária Regional da Cultura,
da Ciência e Transição Digital

www.euronics.pt



 euronics

Mais de 100 lojas de eletrodomésticos em Portugal.
Descubra a sua em www.euronics.pt/lojas

“AÇORES COMO UMA REFERÊNCIA MUNDIAL NO DOMÍNIO DO CONHECIMENTO”

JOSÉ MANUEL BOLIEIRO, PRESIDENTE DO GOVERNO REGIONAL DOS AÇORES, SALIENTA A IMPORTÂNCIA PARA A REGIÃO DA ATIVIDADE AEROESPACIAL, NOMEADAMENTE, NA TRANSMISSÃO DE CONHECIMENTO, CAPTAÇÃO DE TALENTO, INVESTIMENTO E CRIAÇÃO DE EMPREGO, QUE GARANTAM AO ARQUIPÉLAGO “CONDIÇÕES DE SUSTENTABILIDADE E DE FUTURO.”



José Manuel Bolieiro
Presidente do Governo Regional dos Açores



O potencial geográfico dos Açores traduzido nas suas várias vertentes em particular na vertente Atlântica, nomeadamente para os estudos dos oceanos, biologia, vulcanologia e clima, torna os Açores num laboratório vivo.

Qual a importância do setor de atividade relacionado com os projetos de índole Espacial, para a Região Autónoma dos Açores?

Resposta direta e inequívoca: tem importância elevadíssima. Trata-se de futuro e de inovação. De captação de talento para os Açores e de iniciação de uma indústria de diferenciada e incomensurável potencial e projeção mundial dos Açores, de Portugal e da União Europeia.

Em todos os tempos de progresso, a investigação e a ciência foram, sempre, decisivos nos saltos de desenvolvimento dos territórios e das suas populações. O conhecimento do potencial endógeno do território e dos seus recursos humanos garantiram sempre a otimização da sua aplicação no progresso mais significativo.

Neste tempo hodierno das tecnologias e investigação, já se nota, de forma indelével, o cada vez mais impactante efeito da inovação na utilização dos dados que a exploração do espaço permite.

O XIII Governo da Região Autónoma dos Açores reconhece a importância deste sector de atividade bem como o momento associado às rápidas mudanças tecnológicas que o definem e que congregam um conjunto de oportunidades ímpares para a Região, para Portugal e para a União Europeia. Aliás, é nosso entendimento que o envolvimento e a parceria do Governo de Portugal e da União Europeia podem colaborar na afirmação não só dos Açores, como igualmente do País e da União. Reconhecemos, no entanto, que ainda há muito a fazer, e que, no passado, nem sempre foram garantidas medidas de suporte a esse manancial de oportunidades.

Precisamente porque reconhecemos essa elevada importância, é que este Governo, sem renegar o passado, não condiciona nem limita o futuro ao conjunto de projetos e ações em curso.

É necessário encarar o futuro com a coragem de congregarmos os interesses da Região, do País e da União Europeia, maximizando os benefícios económicos, mas, simultaneamente, assegurar a aplicação de medidas que possam salvaguardar a manutenção do equilíbrio social e ambiental, não subvertendo a concorrência e estimulando o investimento privado.

De forma muito clara, relevo a consciência da importância que, entendo, estes projetos têm para a Região, mas é tempo de estabelecer novas medidas que concorram para uma verdadeira cadeia de criação de valor suportada em competên-

cias profissionais e industriais que garantam aos Açores um crescimento efetivo e um salto na nossa economia, para além do mero reconhecimento teórico da nossa posição geoestratégica, que por si só não representa necessariamente vantagem de valor acrescentado.

Por isso, importa investir na implementação da Estratégia para o Espaço em que os Açores surjam como um dos seus pilares fundamentais, explorando as oportunidades já identificadas e construindo outras através de uma política aberta e muito focado na atração de empresas estrangeiras e na criação de novas empresas nesta área, nos Açores.



De captação de talento para os Açores e de iniciação de uma indústria de diferenciada e incomensurável potencial e projeção mundial dos Açores, de Portugal e da União Europeia.

Considera que a temática associada ao Espaço congrega sinergias empresariais e científicas que podem alavancar a economia da Região?

Não tenho dúvidas disso.

Naturalmente que, tendo consciência da competição crescente, mas também da enorme oportunidade associada ao contexto emergente que as atividades do “New Space” estimulam, os Açores devem tomar decisões bem direcionadas e bem cimentadas no sentido de tornar atrativo o investimento por parte das empresas, num contexto aberto à Europa e ao mundo, no sentido da fixação de talento, capacidade e valor. As perspetivas de serviços emergentes neste setor não se limitarão ao que pode ser realizado nos Açores, e daí esta necessidade de uma grande abertura ao exterior. No entanto, a Região quer ser um interveniente ativo nesta matéria e, portanto, em inovação, com consequente captação de talentos e profissionais altamente qualificados. Nesta estreita ligação entre empresas tecnológicas e recursos humanos qualificados é imperativo criar condições para que a nossa Universidade dos Açores seja um parceiro ativo tanto no ensino, como na investigação e transferência de

tecnologia. O desenvolvimento destas condições, além de permitir a formação de jovens especializados, permitirá também reforçar a ligação entre a academia e a indústria e a abertura de novos horizontes de investigação. Empresas, recursos humanos, Academia e orientação estratégica são os fatores de mudança necessários que conduzirão ao posicionamento dos Açores neste setor, num contexto Nacional e Internacional, em particular o europeu.

Quais os grandes desafios que se colocam à RAA face à instalação de vários projetos direcionados para a indústria espacial?

Os Açores têm o que é preciso para serem elemento catalisador e o desafio passa por considerarmos e estimularmos o potencial de criação de valor sustentável que esta atividade nos apresenta.

Há um imenso potencial para tal e aqui reside também a importância da informação e da criação de conhecimento que tem um papel fundamental no que é a edificação daquele potencial. É imperativo criar condições para que os nossos jovens se fixem no Arquipélago. No contexto atual, a mobilização para a criação de condições para a criação de novas empresas na região assim como na cooperação com as empresas e com as instituições nacionais e internacionais ligadas ao setor do espaço é da mais elementar importância. Só assim é que será possível transformar e criar valor para a região, promovendo emprego qualificado e fixando os nossos jovens, criando, desta forma, condições de sustentabilidade e de futuro.

O potencial geográfico dos Açores traduzido nas suas várias vertentes em particular na vertente Atlântica, nomeadamente para os estudos dos oceanos, biologia, vulcanologia e clima, torna os Açores num laboratório vivo, onde os dados e as informações recolhidas pelo ecossistema espacial que se pretende criar nos Açores terão um grande impacto económico e social, bem como estimularão a criação de novas oportunidades científicas e tecnológicas, criando notoriedade aos Açores como uma referência mundial no domínio do conhecimento e das ciências marinhas e do clima. Como exemplo, é este o desígnio do AirCenter, como um centro para investigação para o Atlântico, sediado nos Açores, numa parceria com vários países e com uma amplitude de atuação Internacional.

Sendo o Espaço uma das apostas deste governo, é também um dos grandes desafios para os Açores, para as suas gentes e, nomeadamente, para o Governo Regional. Neste sentido, perguntamos qual a estratégia política para o domínio espacial nos Açores, que geograficamente possui características especiais para este setor?

“A localização privilegiada da Região Autónoma dos Açores, geograficamente no centro do Atlântico Norte, confere-nos uma posição de charneira no capítulo da inovação, da investigação e da operação espacial. Os lançamentos de satélites e microssatélites constituem, por via da criação do Porto Espacial na ilha de Santa Maria, um dos aspetos mais visíveis de uma estratégia de médio e longo prazo, que visa potenciar as capacidades do arquipélago, atraindo para uma ilha da coesão emprego, dinâmica económica e notoriedade internacional. Este é o momento para prepararmos também a criação da Estratégia Espacial Regional (como está definido no Programa do XIII Governo dos Açores), o que está, de resto, a ser feito pela Estrutura de Missão dos Açores para o espaço (EMA Espaço), cujo mandato foi prolongado até ao final de 2021”, explica a Secretária Regional da Cultura, da Ciência e Transição Digital.

Certo é que este projeto torna os Açores, um ecossistema económico e empresarial que pretende alavancar o arquipélago como um centro tecnológico, científico, mas também, um cluster na área do Espaço. Nesse âmbito, tem vindo a receber vários projetos que o posicionam como um forte mercado na área tecnológica.

E como tem sido a evolução nesse setor?

“Aproveitamos, neste âmbito, as vantagens concedidas pela ultraperiferia no domínio da União Europeia, mas também a cada vez mais notória capacidade instalada de produção de conhecimento. É importante para os Açores o reconhecimento de que se trata de um local de excelência para o desenvolvimento de projetos como o Porto Espacial, mas também, de apoio às novas empresas da área tecnológica – o que se verifica, por exemplo, nos Parques de Ciência e Tecnologia de São Miguel (NONAGON, na cidade de Lagoa) e da Terceira (na Terra Chã, concelho de Angra do Heroísmo) ou nos diversos Centros de Investigação espalhados por várias ilhas. Queremos que empreendedores e investigadores possam encontrar nos Açores um porto seguro para o desenvolvimento e aplicação das suas ideias.” Além de um porto seguro para empresários, investigadores, existem também medidas que tem como função a promoção do mercado empresarial e atrair investimento.

“Neste âmbito ganha especial relevo a dinamização dos Parques de Ciência e Tecnologia, criando condições atrativas para

AÇORES, NA RAMPA DE LANÇAMENTO DA INOVAÇÃO E TECNOLOGIA



Susete Amaro
Secretária Regional da Cultura, da Ciência e Transição Digital

NASCIDA NA CIDADE DA HORTA (ILHA DO FAIAL), HÁ 45 ANOS, SUSETE AMARO É LICENCIADA EM ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DE EMPRESAS PELO ISCTE (LISBOA). QUADRO DIRIGENTE DA ANA – AEROPORTOS DE PORTUGAL, SA, E COM ATIVA PARTICIPAÇÃO EM DIVERSAS INSTITUIÇÕES POLÍTICAS E PRIVADAS DA REGIÃO, ASSUMIU A 24 DE NOVEMBRO DE 2020 AS PASTAS DA CULTURA, DA CIÊNCIA E DA TRANSIÇÃO DIGITAL DO XIII GOVERNO DOS AÇORES. A GESTÃO DA ÁREA DO ESPAÇO É TAMBÉM UMA DAS SUAS ATRIBUIÇÕES, CONSTITUINDO UMA DAS FORTES APOSTAS ESTRATÉGICAS DO EXECUTIVO AÇORIANO PARA OS PRÓXIMOS ANOS. APRESENTAMOS SUSETE AMARO, SECRETÁRIA REGIONAL DA CULTURA, DA CIÊNCIA E TRANSIÇÃO DIGITAL, QUE NOS ESCLARECE SOBRE AS POLÍTICAS FACE AO CLUSTER NO SETOR ESPACIAL.

“É importante para os Açores o reconhecimento de que se trata de um local de excelência para o desenvolvimento de projetos como o Porto Espacial”

a instalação de micro, pequenas e médias empresas da área da investigação, inovação e desenvolvimento de projetos pioneiros na região. A articulação coerente que se pretende tem a ver com a criação de sinergias entre as diversas empresas, estimulando a incorporação de conhecimento que permita, por um lado, o desenvolvimento de projetos existentes ou em crescimento e, por outro, o apoio sistematizado a atividades de investigação aplicada ou desenvolvimento experimental. O NONAGON e o TERINOV são elementos estruturantes da visão que temos para o futuro próximo da investigação nos Açores, quer pela sua capacidade de atração de novos projetos, quer pela oportunidade que concedem, como incubadoras de empresas, para o ecossistema ideal de desenvolvimento de jovens investigadores. Mas é também importante apostar nas

persoas: a criação de melhores condições para os investigadores que exercem funções nos diversos Centros de Investigação é um dos nossos anseios nesta legislatura”, especifica Susete Amaro. Sendo assim ganha relevo um ecossistema

Estamos a falar de um ecossistema que coloca os Açores, globalmente, e a ilha de Santa Maria (a mais oriental ilha do arquipélago), em particular, numa posição de destaque a nível internacional.

de Inovação Espacial que vai trazer para os Açores um futuro promissor.

“Estamos a falar de um ecossistema que coloca os Açores, globalmente, e a ilha de Santa Maria (a mais oriental ilha do arquipélago), em particular, numa posição de destaque a nível internacional. Historicamente Santa Maria foi uma

ilha ligada ao desenvolvimento da atividade aeronáutica na região, servindo de ponto de escala para voos transatlânticos nas décadas de 70 e 80 do século passado, por via das excecionais condições do seu aeroporto. Também na ilha está instalado o Centro de Operações de Con-

trole de Tráfego Aéreo da Região de Informação de Voo Oceânica de Santa Maria, que lhe confere uma importância vital na gestão do espaço aéreo do Atlântico Norte. É este posicionamento que reforça as condições ideais para que a estratégia espacial dos Açores nela seja concentrada. Há, como sublinhei atrás, um conjunto de mais-valias associadas ao desenvolvimento da atividade aeroespacial em Santa Maria, desde logo ao nível da criação de postos de trabalho e consequente fixação de jovens qualificados na ilha, a economia circular gerada por esse fluxo crescente de habitantes – sem esquecer a componente financeira especificamente decorrente do projeto do Porto Espacial – e a notoriedade e centralidade internacionais crescentes. De resto, isso já se verificará em junho, com a visita a Santa Maria dos Conselheiros do Grupo Espaço da União Europeia, justamente em face do projeto de desenvolvimento e inovação espaciais em curso para a ilha. Em termos globais, toda a região será, evidentemente, beneficiada com a exposição que resulta da implementação e dinamização desse ecossistema”, conclui a Secretária Regional.

EMA-ESPAÇO AÇORES: DA CRIAÇÃO DE UM CLUSTER INDUSTRIAL E CIENTÍFICO AO EMPREGO QUALIFICADO



Luís Santos

Coordenador da EMA-Espaço (Estrutura de Missão dos Açores para o Espaço)

Acresce ainda as vantagens da existência de infraestruturas ligadas ao Espaço, como elo facilitador para a instalação de novas estruturas. Luís Santos é Coordenador da EMA-Espaço (Estrutura de Missão dos Açores para o Espaço) e refere a importância e as vantagens que um território destes tem para esta missão. “Em termos de enquadramento, a ilha de Santa Maria apresenta um conjunto de características que a tornam muito atrativa para o desenvolvimento destes projetos de acesso ao Espaço. Desde logo é a ilha do Arquipélago mais a Sul e, portanto, com uma enorme extensão de mais de 1.500 Km² de área marítima livre neste quadrante. Há ainda uma excelente relação no que diz respeito às distâncias de segurança requeridas verso gama de azimutes de lançamento. É ainda uma ilha geologicamente e meteorologicamente muito estável, cuja localização geográfica permite o acesso a um determinado mercado de operadores a quem interessa especificamente uma determinada altitude e um acesso específico a partir de uma determinada inclinação orbital. A ilha de Santa Maria apresenta ainda outras vantagens como por exemplo, a existência de infraestruturas ligadas ao Espaço o que, podendo essas próprias infraestruturas ser integradas neste projeto, o tornam mais competitivo. São por vezes pelas questões ambientais que as pessoas se interrogam, mas a preservação do ambiente é uma das preocupações deste projeto que deseja valorizar a ilha:

“Em questões ambientais, natu-

ralmente que cada ilha tem as suas condicionantes sendo que, em qualquer caso, os preceitos legais ambientais em vigor serão escrupulosamente cumpridos e por isso, nessa área não há qualquer vantagem ou desvantagem. A nossa intenção também passa pela preservação e pela própria valorização ambiental num compromisso de muito longo prazo,” esclarece o Coordenador da EMA-Espaço.

O projeto de construção do Space Port, cujo procedimento jurídico está em curso, é talvez o que por estes dias tem maior impacto.

“Do ponto de vista da sua missão a Estrutura de Missão dos Açores para o Espaço (EMA-Espaço) foi criada mercê da necessidade de dar corpo, dinamizar e gerir os projetos de índole aeroespacial na Região Autónoma dos Açores. A criação desta Estrutura permitiu assim, por um lado criar sinergias entre os projetos que já existiam e vinham sendo desenvolvidos desde há 10 anos e por outro, alavancar projetos e ideias ainda pouco amadurecidos de forma a vincar o interesse da Região no todo aonde somos intervenientes assegurando desta forma a implementação e coordenação da futura “Estratégia Regional para o Espaço” que, como sabe, é um dos projetos previstos no âmbito do programa do XIII Governo Regional.”

Para esse fim, foi necessário congregar esforços em várias áreas

A ILHA DE SANTA MARIA POSSUI O ENQUADRAMENTO IDEAL PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS RELACIONADOS COM O ESPAÇO. SÃO TAMBÉM AS CARACTERÍSTICAS DA SUA LOCALIZAÇÃO QUE A TORNAM ESPECIAL NESTE ÂMBITO, SITUADA MAIS A SUL E RODEADA DE LARGOS QUILOMETROS DE OCEANO QUE SERVE COMO MARGEM DE SEGURANÇA, CONVENIENTE NESTAS ATIVIDADES.

com a intenção de valorizar um projeto único em Portugal. Desde a criação da “EMA-Espaço em fevereiro de 2017, houve uma preocupação em agregar uma série de projetos que já existiam. Durante esse tempo, foram estabelecidas competências e dinamizadas infraestruturas que tinham, até então, pouca dimensão. Após a criação da EMA-Espaço, foi assim assegurada a participação num conjunto de projetos de interesse Regional que, aos dias de hoje, têm vindo a adquirir alguma dimensão como por exemplo, o projeto RAEGE aonde trabalham agora 8 pessoas a tempo inteiro ou ainda o projeto SST que visa dotar a Europa de capacidades próprias de monitorização, caracterização e seguimento dos objetos na proximidade da Terra. Outros projetos há em que participamos e que, naturalmente não têm tanto impacto mediático mas importa referir, por exemplo,

a participação nas redes europeias NEREUS e Copernicus, no AirCentre, Colab +Atlântico, PTSpace, SKA, ARM, ou ainda o papel da EMA-Espaço enquanto órgão de aconselhamento do Gabinete da Senhora Secretária Regional para as matérias relacionadas com o Espaço seja no que se possa referir aos aspetos jurídicos, seja no que se possa referir aos aspetos funcionais,” refere Luís Santos.

Outros dos fatores importantes é o envolvimento deste projeto com o espaço envolvente, como por exemplo as entidades científicas, de ensino e a comunidade civil. E esse esforço é realizado, assegura o coordenador do EMA-Espaço “participarmos de forma ativa em várias iniciativas de formação e divulgação que integram escolas e empresas,

organizamos também atividades nas quais temos tido o envolvimento da comunidade em geral. Estas iniciativas, muitas vezes organizadas em parceria com outras instituições, têm também por objetivo desmistificar do tema “Espaço” e o acesso ao Espaço que muitas vezes é visto como algo “perigoso” ou de dificuldade extrema, acessível apenas a organizações complexas e de ordem financeira não acessível a uma Região como a nossa. Entretanto, aposta-se na dinamização e no alargamento de novas

Todos estes projetos integram o que chamamos de cluster industrial e científico do Espaço nos Açores.

infraestruturas que prometem um futuro risonho aos Açores, como a “implementação da nova estação RAEGE na ilha das Flores que vai exigir muito de nós a vários níveis, mas também, a expansão do projeto SST com um desejado sensor para a ilha Graciosa. O projeto de construção do Space Port, cujo procedimento jurídico está em curso, é talvez o que por estes dias tem maior impacto. Todos estes projetos integram o que chamamos de cluster industrial e científico do Espaço nos Açores que deverá configurar um conjunto de infraestruturas com características, interesses e atividades semelhantes que possam entre si estabelecer colaborações próximas de forma eficiente e integrada criando valor associado ao potencial comercial que o Espaço nos garante e contribuindo para a criação de emprego qualificado”, conclui Luís Santos.



Infografia: Sara Pavão - EMA-Espaço

RAEGE-AZ: NA PROMOÇÃO DO “DESENVOLVIMENTO DE INSTRUMENTAÇÃO CIENTÍFICA”



Francisco Wallenstein
Presidente do Conselho
de Administração da Associação
RAEGE Açores

De que forma a RAEGE se enquadra no contexto dos Açores e como desenvolve o trabalho face aos seus objetivos?

Das quatro estações da RAEGE, duas são nos Açores, em ilhas estrategicamente escolhidas - Santa Maria (na transição entre as Placas Eurasiática e Africana) e Flores (na Placa Americana) - assegurando a monitorização de uma zona do planeta com características tectónicas únicas.

Com estas infraestruturas e equipamentos, com capital humano altamente qualificado e colaborações com as redes mundiais relevantes, assegura-se produção científica e tecnológica ao mais

Até há cerca de dois anos as atividades da RAEGE nos Açores focaram-se essencialmente na construção e operacionalização da estação de Santa Maria e na testagem dos equipamentos ali instalados.

alto nível. Isto só é possível com grande empenho, coordenação e sustentabilidade de financiamento, partilhados entre os Governos de Espanha e dos Açores.

Qual a retrospectiva que podemos fazer quanto às principais atividades desenvolvidas e qual a estratégia ou projetos a serem implementados?

Até há três anos a atividade da RAEGE nos Açores centrou-se na operacionalização da estação de

ENTREVISTA COM FRANCISCO WALLENSTEIN, PRESIDENTE DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO RAEGE AÇORES, ONDE RESSALTA A IMPORTÂNCIA DA CRIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO NO ARQUIPÉLAGO, TENDO EM VISTA “A EQUIPA TÉCNICA QUE ESTÁ A NASCER EM SANTA MARIA, QUE SE ESTENDERÁ À ILHA DAS FLORES, PRETENDE-SE TIRAR PARTIDO DESSE MANANCIAL, DINAMIZANDO A ATIVIDADE CIENTÍFICA E TÉCNICA COM BASE NESTAS INFRAESTRUTURAS.”



Santa Maria e testagem de equipamentos. Com a criação da entidade de gestão para este projeto nos Açores - a RAEGE-Az - financiada pelo Governo dos Açores e apoiada pela Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento, foi possível dinamizar a atividade científica-técnica destas infraestruturas.

Integramos o C4G, uma infra-estrutura do Roteiro Nacional de Infra-estrutura de Investigação com Interesse Estratégico, estabelecemos parcerias com o AIR Centre e com o CoLab +Atlantic para o desenvolvimento de projetos conjuntos no âmbito da agenda científica Atlantic Interactions e celebrámos um protocolo com a agência espacial francesa (CNES) no âmbito de um grande projeto científico internacional. A equipa tem crescido em Santa Maria - já vai em 8 pessoas - e estender-se-á às Flores, onde está a nascer a segunda estação.

Também estamos apostados em equipar e dinamizar o laboratório de eletrónica da estação de S. Maria para desenvolvimento de instrumentação científica de apoio a observatórios do International VLBI Service for Geodesy and Astrometry - RAEGE ou outros - e também para fornecimento de tecnologia a outras entidades do ecossistema aeroespacial local, regional ou internacional. Isto permitirá a criação de oportunidades de emprego qualificado, de riqueza e de parcerias com outras entidades, com impacto direto na Região.

Quais os projetos educativos existentes com entidades de ensino ou destinados à comunidade civil?

Temos frequentemente atividades de divulgação de ciência relacio-

nada com o sector aeroespacial junto da comunidade local, com grande envolvimento dos alunos da Escola Básica Integrada de Santa Maria, alguns dos quais desenvolvem atualmente trabalhos académicos em parceria conosco.

Temos, também, protocolos com o Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço da Universidade de Lisboa, com o Instituto Superior de Engenharia de Lisboa e com o Instituto de Telecomuni-

Devido à sua localização em pleno Oceano Atlântico, entre os continentes americano e europeu, os Açores são um local estratégico para a implantação deste tipo de estação.

cações (este último no âmbito do consórcio Square Kilometre Array, recentemente ratificado por Portugal), para o acolhimento de estudantes na estação de Santa Maria, enquadrados em atividades de formação avançada.

POR JOSÉ A. LÓPEZ-PÉREZ
COORDENADOR DO OBSERVATÓRIO DE YEBES,
IGN | DIRETOR DA RAEGE

Quais as valências e a missão da RAEGE?

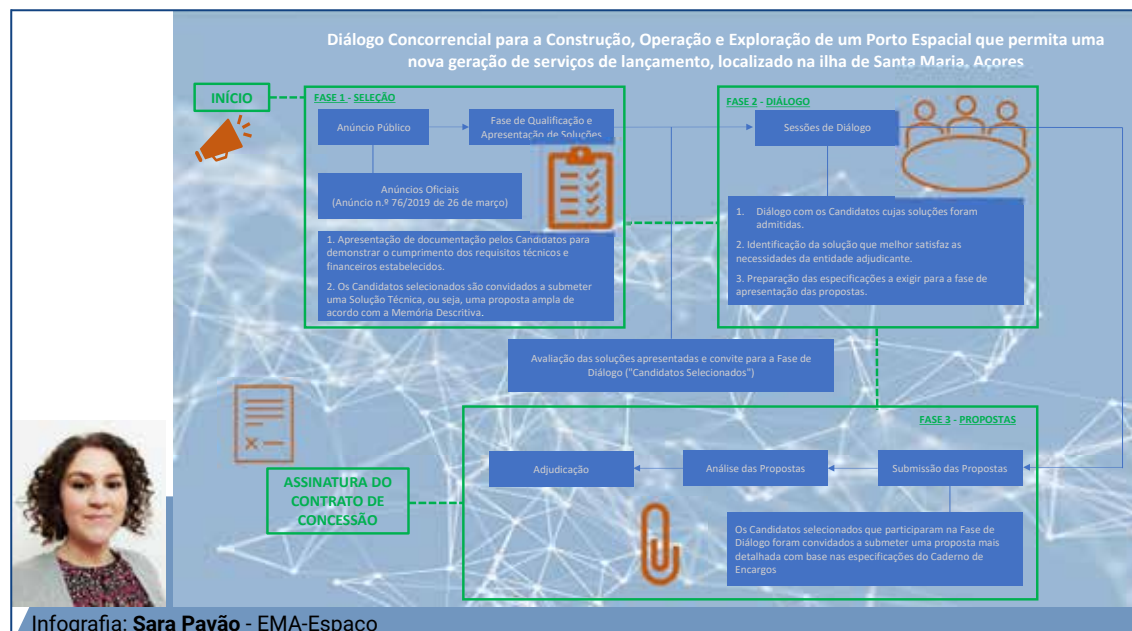
O conhecimento preciso do posicionamento é uma necessidade crescente a todos os níveis - os cidadãos para navegação com os seus recetores GPS ou Galileo, os governos para gestão do território e de recursos e as empresas para variadas aplicações. Para ir ao encontro destas necessidades, é fundamental uma rede de estações geodésicas espaciais bem distribuídas à escala global, com várias técnicas de geodesia espacial (GNSS, VLBI e SLR), complementadas com técnicas geofísicas (e.g. gravimetria, sismografia), que permitam a medição precisa da forma, rotação e orientação da Terra. Trata-se do Sistema Global de Observação Geodésica (GGOS), cujas estações constituem localizações precisas na superfície terrestre que permitem definir um referencial internacional, que se reflete no conhecimento exato do posicionamento. O GGOS permite, também, medir parâmetros fundamentais para entender as alterações globais do nosso planeta, como a variação do nível do mar, ou para o estudo de fenómenos associados a eventos vulcânicos e sismológicos. A missão da RAEGE, com todas estas valências, insere-se no plano de atividades do GGOS, respondendo também às solicitações da ONU para a definição do “Marco mundial de referência geodésica para o desenvolvi-

mento sustentável”, que insta à partilha dos dados geodésicos, ao compromisso de manutenção de infraestruturas como meio essencial para melhorar o referencial geodésico global e à cooperação multilateral para o desenvolvimento de um quadro de referência geodésico global mais sustentável.

De uma forma prática, como podemos explicar às pessoas a importância dos Açores nesta rede, não só na sua geolocalização, mas de uma forma abrangente e como se integra no Sistema Global de Observação Geodésica?

A localização em pleno Oceano Atlântico, na junção de três placas tectónicas, é um fator muito importante para a implantação deste tipo de estação. O compromisso do Governo dos Açores para a implementação e gestão das infraestruturas RAEGE neste local, alocando-lhes recursos materiais e humanos e dinamizando a sua atividade, é o fator decisivo, que permite a sua concretização e sucesso.

A estação de Santa Maria, a primeira no meio do Oceano Atlântico, pelo seu contributo para o conhecimento do planeta no âmbito do Sistema Global de Observação Geodésica (GGOS), ao combinar várias técnicas de relevo para as ciências da Terra e do Espaço, faz com que o arquipélago dos Açores seja uma referência mundial em Geodesia Espacial.





Instalações espaciais

À DESCOBERTA DE SANTA MARIA

estudos de radioastronomia, geodesia e geofísica que se revelam excepcionais ferramentas para a realização de estudos geodinâmicos à escala global e regional.

Conforme o concurso público de diálogo concorrencial que está a decorrer por intermédio do Governo Regional dos Açores, é nesta ilha que também se deverá localizar a futura base de acesso ao Espaço cuja atividade de lançamento se prevê que possa iniciar em 2023.

A ilha de Santa Maria foi a primeira a ser descoberta pelos navegadores portugueses, mais precisamente por Diogo de Silves em 1427, e foi também, a primeira a ser povoada. É famosa pelas únicas praias de areia branca dos Açores (Praia Formosa e Baía de São Lourenço). Situada no extremo sudeste do arquipélago dos Açores, integra o grupo Oriental. A ilha possui uma área territorial de 97,4 km² e uma população total de 5578 (2001), que se encontra distribuídas por 5 freguesias, fazendo parte do concelho de Vila do Porto, o único da ilha. Geograficamente está localizada a cerca de 83 km a sul da ilha de São Miguel, a mais de 600 km da ilha do Corvo e a cerca de 1500 km de Lisboa. De formato aproximadamente quadrangular, sendo que o comprimento em diagonal entre a ponta do

Em 2008, a ilha de Santa Maria foi a escolha da ESA (Agência Espacial Europeia) para a instalação da estação de rastreio de lançadores que acedem ao Espaço a partir do porto espacial de Kourou (Guiana Francesa). Equipada com alta tecnologia permite rastrear e seguir automaticamente lançadores que, na sua trajetória, sobrevoam Santa Maria a uma velocidade superior a 28000 quilómetros por hora.

Desde então, vários outros projetos se desenvolveram na ilha de Santa Maria um dos quais, quiçá o que tem mais relevo ao nível científico e tecnológico, a estação da Rede Atlântica de Estações Geodinâmicas e Espaciais (RAEGE) que resulta de um protocolo entre o Governo dos Açores e o Governo de Espanha através do Instituto Geográfico Nacional de Espanha. Sendo este um projeto completamente diferenciador, é já parceiro de vários sistemas globais de observação da terra, tem como propósito a construção de uma rede de 4 estações (Yebes, Madrid, Santa Maria, Canárias e Flores) geodésicas fundamentais destinadas à realização de

Castelo a Sudeste e a ponta da Restinga, a Noroeste é de 15,5 quilómetros. Santa Maria é das ilhas, a que fica mais oriental e a mais meridional do arquipélago dos Açores.

Estação de rastreio da ESA na ilha de Santa Maria

A estação de rastreio da ESA na ilha de Santa Maria, construída no 'Montes das Flores', encontra-se a 5 quilómetros de Vila do Porto. Foi, na altura da sua edificação, umas das primeiras estações da rede ESTRACK da Agência Espacial Europeia (ESA) e continua a ser a única em território nacional. Com capacidade de rastreio de lançadores Ariane, Vega e Soyuz está também preparada para rastrear o lançamento do Veículo

O próximo passo poderá muito bem ser a construção de uma base de acesso ao Espaço que disponibilizará condições para o primeiro lançamento dos primeiros satélites em 2023.

de Transferência Automatizado (ATV), Júlio Verne da ESA. Por esta razão, esta estação foi uma das primeiras a garantir este tipo de colaboração e sincronismo entre as múltiplas equipas de Lançadores, de Sistemas e de Operações.

Das várias missões que tem atualmente, conta-se a de receber e emitir em tempo

real a telemetria dos lançamentos do Space Port situado nas instalações da ESA, em Kourou, território da Guiana Francesa, que se destina a lançadores de médio e grande porte.

A área de rastreio da Estação de Santa Maria cobre uma zona considerável do Oceano Atlântico e para o fazer está equipada com uma antena paraboloide de 5,5 metros de diâmetro de enorme precisão.

As infraestruturas de base da estação de rastreio de Santa Maria, que incluem todos os sistemas de telecomunicações, de geração autónoma de energia elétrica e infraestruturas de suporte, foram construídas a custos financeiros da Região Autónoma dos Açores, mercê de uma parceria estabelecida entre o Governo Português e a ESA. Também por isso, esta estação veio representar um novo tipo de parceria entre entidades públicas e privadas que desta forma estiveram integradas num amplo consórcio industrial que contou com a Indra, como subcontrante na construção do equipamento (antena), a GlobalEDA e a SEGMA, empresas regionais responsáveis pela execução da infraestrutura da estação, e a Edisoft no suporte das operações. O volume total do investimento acendeu a 4 milhões de euros.

Para além de outros projetos em curso, o próximo passo poderá muito bem ser a construção de uma base de acesso ao Espaço que disponibilizará condições para o primeiro lançamento dos primeiros satélites em 2023.

VILA DO PORTO, NA ROTA DO SETOR AEROESPACIAL

Qual o impacto que este ecossistema aeroespacial tem na população local?

De uma forma geral, a mensagem passada até então pelo promotor do projeto, o Governo Regional dos Açores, é que a implementação do projeto em termos de impacto no ecossistema, quer no âmbito biótico ou abiótico, estará protegido pelo Estudo de Impacto Ambiental. Este é um fator que, além de ser preponderante para a efetiva implementação do projeto, é, também, motivo de alívio para a população, uma vez que a preservação e salvaguarda da riqueza natural da ilha e da própria comunidade envolvente são os alicerces de todo o desenvolvimento do ecossistema aeroespacial.

Existe a curiosidade da população em ter intervenção ativa do ponto de vista cívico e conhecer mais sobre este tema?

Santa Maria há décadas que pode ser considerada uma ilha que tecnologicamente esteve sempre na linha da frente pelas razões que todos conhecemos.



Carlos Rodrigues

Presidente de Câmara de Vila do Porto



Os/as Marienses, de uma forma geral, desde miúdos sempre tiveram uma ligação muito forte ao seu Aeroporto, quer a nível profissional, quer ao nível sentimental. Com a evolução dos tempos esta infraestrutura perdeu muitas valências e serviços que obviamente teve grande impacto no tecido

económico, deixando de ser o maior empregador da Ilha.

Contudo, não é por este declínio que não deixou marcas positivas na comunidade, e uma delas foi a de ter deixado uma população com conhecimentos distintos, vontade de acreditar que a vinda de novos projetos para a ilha poderiam ser catalisadores e motivadores de mudanças e desenvolvimentos positivos. Prova disto são os/as inúmeros/as jovens marienses formados/as em áreas tecnológicas, com carreiras nacionais e internacionais, que sentem a dificuldade de regressar à ilha pelas poucas oportunidades de emprego nas suas áreas. Na questão aeroespacial, considerando tudo o que foi tornado público nas sessões públicas de esclarecimento desenvolvidas até ao momento, nota-se que persistem muitas dúvidas na comunidade, tendo impactos ao nível da opinião pública sobre o assunto a nível de ilha.

A curiosidade existe, mas terá de ser esclarecida com conhecimentos sólidos, simples e acessíveis sobre a temática aeroespacial. Desta forma, a intervenção ativa do ponto de vista cívico terá de partir de uma estratégia pedagógica e educativa por forma a capacitar a população para participar ativamente, de uma forma construtiva em

prol do futuro e desenvolvimento da sua comunidade.

Como autarca o que representa fazer parte da "rota" da inovação espacial ao nível europeu?

Como Autarca fazer parte deste processo é sem dúvida moralizador e agora, felizmente, que o cenário político regional se alterou e fez com que passássemos a ser uma voz mais presente, sem dúvida alguma Santa Maria ficará a fazer parte integrante de um projeto mundial no qual acredito que pode ser uma alavanca que há muito todos nós desejamos que aconteça.

E a população local está motivada para participar "na democratização do espaço"?

Não existem dúvidas que a maioria da população está motivada e quer ter algum tipo de participação na democratização do espaço.

É importante envolver as pessoas nos projetos, no debate e reflexão dos assuntos que lhes dizem respeito, principalmente naqueles cujas temáticas não são comuns à vivência normal do quotidiano. A única forma que conhecemos de ter a população como parceira é envolvê-la de uma forma geral nos processos.

“A EXOMARS SERÁ A PRIMEIRA MISSÃO EM MARTE A PROCURAR SINAL DE VIDA NUMA PROFUNDIDADE ATÉ 2 METROS”

TIAGO LOUREIRO, GROUND SEGMENT MANAGER NA MARS EXPLORATION MISSIONS OPERATIONS UNIT - EUROPEAN SPACE AGENCY (ESA), ONDE EXPLICA A MISSÃO A MARTE EM QUE PARTICIPA



Tiago Loureiro

E como se está a desenvolver este projeto do Rover Rosalind Franklin da ESA?

O rover está a ser desenvolvido pela Airbus, em Inglaterra. O programa ExoMars é uma cooperação entre ESA e a Russian State Space Corporation (Roscosmos). Esta segunda missão tem a previsão de lançamento em setembro de 2022. Neste momento, a indústria está a finalizar os testes na nave. Esteve em Cannes (França), onde fez os testes finais térmicos e de vácuo, sendo que agora vai para Turim, onde está a equipa da indústria responsável pelo sistema completo para finalizar os testes funcionais de software e verificar toda a operacionalidade. Posteriormente, irá ser enviado para local de lançamento, onde decorrerá uma campanha de lançamento.

A ExoMars será a primeira missão em Marte a procurar sinal de vida numa profundidade até 2 metros abaixo da superfície, para essa função o rover está apetrechado com um equipamento que tem a capacidade de perfurar a superfície do planeta, mas também, irá equipado com um minilaboratório de forma a analisar o material encontrado.

Qual o trabalho que tem participado e desenvolvido na ESA?

Comecei a trabalhar numa equipa de lançamento da missão de observação da Terra, que se chama Metop, logo a seguir, estive envolvido em missões científicas, sempre no âmbito das operações. Entretanto desde 2015, estou a participar na missão que se designa por ExoMars Atualmente, estou a trabalhar na segunda missão, que tem como função colocar o Rover Rosalind Franklin na superfície de Marte.

E qual a missão da ESOC, ou seja, que trabalho desempenham essas equipas?

O ESOC tem como missão o controle das operações durante a transferência da terra para Marte; desde do controle da nave, fazer as manobras para que siga a trajetória correta, assim como calcular as órbitas a

O ESOC tem como missão o controle das operações durante a transferência da terra para Marte; desde do controle da nave, fazer as manobras para que siga a trajetória correta, assim como calcular as órbitas a realizar e janelas de lançamento.

realizar e janelas de lançamento.

O ESOC é responsável pela operação das missões científicas da ESA, igualmente, pela rede mundial das estações terrestres Estrack da agência, que permite rastrear todas as missões e apoiar naves operadas pelos parceiros, como NASA ou outras agências. Isso inclui as missões que estão

em órbita, mas também, as que estão em preparação. Neste momento, controlamos neste momento 15 missões (22 satélites no total). O número varia ao longo do tempo, porque temos algumas durante um curto período.

O nosso trabalho desenrola-se em operações diárias de 24 horas, uma equipa permanece numa sala de controle e monitorizamos todo o percurso até à conclusão da missão.

Sendo um português que trabalha na ESA, como vê a participação nacional nesta missão espacial que se desenvolve ao nível europeu?

Obviamente que aprecio o esforço que tem sido realizado e Portugal ganha em estar ativo nesta área. No caso dos Açores é primordial pela sua localização no meio do atlântico, onde a ESA não tinha nenhuma infraestrutura que pudesse ser utilizada para comunicar com os satélites.

A estação dos Açores conta com uma antena de 15 metros, que estava previamente na Austrália e foi movida para os Açores, e vai permitir ter mais abrangência de ação, é sem dúvida um contributo importante.

Inscreva-se já para se tornar um astronauta da ESA

As inscrições para a seleção de astronautas da ESA estão abertas e são incentivados a inscrever-se candidatos qualificados de todos os géneros.

Além de recrutar novos membros para o nosso corpo de astronautas, a ESA também emitiu um aviso de vaga para o estudo de viabilidade do 'Parastronauta' para selecionar astronautas que vivem com deficiências físicas específicas.

Este projeto é o primeiro a nível global a começar a remover barreiras para que pessoas que vivem com deficiências físicas realizem uma missão espacial profissional.

“Representar todas as partes da nossa sociedade é uma preocupação que levamos muito a sério,” diz David Parker, Diretor de

Exploração Humana e Robótica da ESA. “A diversidade na ESA não deve apenas abordar a origem, idade, experiência ou sexo dos nossos astronautas, mas também, talvez, deficiências físicas. Para tornar este sonho realidade, junto com o recrutamento de astronautas, estou a lançar o Projeto de Viabilidade do Parastronauta - uma inovação cuja hora chegou.”

Ambas as vagas estão abertas de 31 de março a 28 de maio de 2021 e todas as inscrições devem ser enviadas através do site ESA Careers dentro dessas oito semanas. Após esse prazo, terá início um processo seletivo em seis etapas. Espera-se que os candidatos aprovados sejam indicados em outubro de 2022.

Mais informações sobre as vagas, bem como o processo de seleção de astronautas da ESA e treino de astronautas estão disponíveis online em esa.int/yourwaytospace



NGC 7678 - uma galáxia localizada a aproximadamente 164 milhões de anos-luz de distância na constelação de Pégaso (O Cavalo Alado).

Foto: © ESA / Hubble e NASA, A. Riess et al ; CC BY 4.0.

ATUALMENTE A GMV REPRESENTA UMA DAS MAIORES EMPRESAS EM PORTUGAL NA ÁREA DO ESPAÇO. EM ENTREVISTA, TERESA FERREIRA, DIRETORA DE ESPAÇO DA GMV EM PORTUGAL, FALA-NOS COMO A EMPRESA SE POSICIONA NESTE SETOR NO MERCADO NACIONAL.



Teresa Ferreira
Diretora de Espaço da GMV em Portugal



www.gmv.com/pt

Portugal está a implementar a Estratégia Nacional para o Espaço e a investir nesta área. De que forma a GMV acompanha esta estratégia?

A GMV faz parte do ecossistema espacial português desde 1998 e contribuimos ativamente através de projetos de investigação, desenvolvimento e inovação, criação de postos de trabalho altamente qualificados. A estratégia da GMV em Portugal assenta em 4 pilares: progressão na cadeia de valor, transferência de tecnologia entre setores (com destaque para transporte e aeronáutica), exportação e criação de centros de excelência.

GMV: DESENVOLVE SOLUÇÕES INOVADORAS

Como surge a GMV e qual é o seu âmbito de ação?

Fundada em 1984, a GMV é um grupo empresarial tecnológico de capital privado que apresenta soluções, serviços e produtos em diversos sectores: Aeronáutica, Espaço, Defesa, Banca e Finanças, Saúde, Cibersegurança, Sistemas Inteligentes de Transporte, Telecomunicações e Tecnologias de Informação para Administração Pública e Grandes Empresas. A GMV é reconhecida como uma das maiores empresas a nível europeu, a 7ª empregadora na área de espaço na Europa, contando com mais de 2.300 colaboradores e uma faturação de cerca de 260M€ em 2020. Em Portugal a empresa foi constituída em 1998 desenvolvendo soluções para a área do Espaço mesmo antes de Portugal aderir à Agência Espacial Europeia (ESA), no ano 2000. A empresa tem vindo a crescer desde então e somos hoje uma das maiores empresas a operar em Portugal na área do Espaço.

Relativamente ao setor do Espaço, a GMV tem uma forte aposta em Portugal. Como a empresa se posiciona no mercado nacional e quais os objetivos para 2021?

A aposta da GMV em Portugal é uma aposta contínua e sustentada. A nossa estratégia na área do Espaço é fornecer soluções em mercados nicho, de alto valor tecnológico, e que possamos depois exportar para outros contextos e mercados, aproveitando a nossa rede multinacional. Como empresa tecnológica, o nosso objetivo é continuar a fornecer soluções competitivas e contribuir para uma oferta nacional cada vez mais forte. As perspetivas são de continuarmos a crescer, uma vez que estamos a passar por uma fase intensa de recrutamento e reforço das nossas equipas para dar resposta a muitas novas oportunidades.

Quais as ofertas disponíveis no mercado e em que âmbito se aplicam?

A nossa oferta abrange desde a infraestrutura espacial (somos líderes mundiais no fornecimento de centros de controlo para satélites comerciais) até à exploração de dados espaciais na criação de produtos, aplicações e serviços.

Na área da observação da terra, a equipa da GMV em Portugal fornece serviços de segurança e gestão de emergências no âmbito do Copernicus, o programa europeu de observação da terra. A equipa da GMV em Portugal dá resposta a ativações de Estados Membros em casos de emergência, tais como incêndios, cheias ou desastres naturais. Usamos informação

de satélites para mapear áreas ardidas para as entidades de proteção civil, apoiamos Organizações Não Governamentais a confirmarem que o dinheiro coletado foi usado na construção de uma escola, ou entidades de ajuda humanitária a coordenarem as suas operações em cenários de catástrofes, tais como operações de busca e salvamento ou identificação dos acessos às áreas mais afetadas em caso de sismo.

A equipa da GMV em Portugal está a trabalhar em dois aspetos fundamentais:

- 1) A análise de missão, isto é, a definição da forma mais eficiente para viajar desde a Terra até ao sistema binário de asteroides**
- 2) A definição da estratégia de controlo da sonda, em particular na definição de que comandos serão enviados por Terra e que decisões é que caberão à sonda, numa das primeiras demonstrações de alto grau de autonomia no Espaço.**

Na área de navegação por satélite, a GMV joga um papel fundamental na Segunda Geração do Galileo, o sistema de navegação Europeu. Fornecemos produtos laboratoriais para dar apoio à Agência Espacial Europeia e a Comissão Europeia na definição dos novos sinais assim como da evolução do sistema. Os nossos produtos são suficientemente flexíveis para replicar a emissão de sinais de satélites que ainda não foram lançados assim como testar retores do futuro.

Na área dos sistemas embarcados, a GMV é uma empresa de referência de aviónica aeroespacial, estando neste momento no processo de certificação do nosso sistema operativo XKY, focado no sector aeronáutico. Uma vez certificado, este será um dos poucos sistemas operativos de criticidade máxima no mercado mundial e completamente made in Portugal.

Quais os projetos em desenvolvimento, seja em consórcio ou de caráter individual?

A GMV tem muitos projetos a decorrer na área do Espaço, mas gostaria de realçar a missão HERA, no qual a GMV tem um pa-

pel de destaque.

A missão HERA está articulada com a missão DART da NASA e visa o sistema binário de asteroides constituído por Didymain (780 m de diâmetro) e Didymoon (160 metros de diâmetro). Numa primeira fase, a sonda DART da NASA irá colidir com o Didymoon. A sonda HERA da ESA irá em seguida analisar a cratera, constituição do asteroide e desvio da órbita provocado pelo impacto. Será a primeira vez que a humanidade conseguirá alterar a trajetória de um asteroide de forma artificial. Um precursor para a defesa planetária.

Qual o papel da I&D possui na criação e desenvolvimento de novas soluções?

As atividades de I&D estão desenhadas para assegurar a liderança, competitividade e crescimento nos sectores em que a GMV opera; sendo uma parte intrínseca do negócio da empresa e representando um investimento de cerca de 10% do volume de negócios.

O papel da I&D é fundamental não só na criação de novas soluções como também na evolução das existentes. A GMV fomenta uma estreita relação com as Universidades na elaboração de teses e projetos conjuntos mas também de uma forma abrangente com entidades do sistema científico e tecnológico ou os laboratórios colaborativos em Portugal. Este investimento contínuo permite acompanhar e liderar tecnologia de ponta e conseguir inserir esta oferta nos nossos produtos atempadamente, assegurando sempre o nosso foco principal, as necessidades dos clientes.

Face ao projeto Portugal Espaço 2030, qual o desafio para este setor no benefício da sociedade e da economia nacional e internacional e a como a GMV espera posicionar-se?

A estratégia nacional Portugal Espaço 2030 é muito bem-vinda e, conjuntamente com a entidade que a executa a PTSPACE, são peças fundamentais para garantir o crescimento sustentado da área do Espaço em Portugal, garantindo continuidade de políticas. Outro aspeto essencial é o reforço do investimento na área do espaço como catalisador de um aumento do nível de maturidade tecnológico, progressão na cadeia de valor e um crescimento sustentado, num mercado cada vez mais competitivo e global.

A GMV assume um papel de liderança no mercado nacional em toda a cadeia de valor dos sistemas espaciais, desde a aviónica, segmento terrestre e exploração de informação espacial, integração com outros sensores e fornecimento de aplicações e serviços baseados em tecnologia espacial. A partir desta liderança a GMV visa alavancar o ecossistema nacional com o envolvimento mais alargado de outros atores, explorando as sinergias entre setores.

O ESPAÇO COMO AGENTE MOBILIZADOR E DE CRESCIMENTO



Ricardo Conde

Presidente da Agência Espacial Portuguesa



O espaço é hoje considerado um enabler da estratégica da União Europeia para a soberania e independência da Europa. Este sector emerge com um potencial não só de ambição tecnológica e de soberania, mas também operacional e comercial, criando o denominado New Space. Cada vez mais países olham para o Espaço como um sector de atividade de elevada importância socioeconómica. Na Comissão Europeia, esta relevância foi traduzida numa estratégia e reflete-se no European Space Program contando com um forte investimento financeiro.

O espaço é também um instrumento de diplomacia no cenário global e Portugal tem vindo a apresentar-se na Europa como uma voz ativa e credível, participando proactivamente no desenvolvimento da estratégia europeia para o sector.

O nosso país é já reconhecido pelos passos dados, nomeadamente pela contínua edificação de capacidades tecnológicas desde a entrada na ESA há 20 anos, assim como pela criação da Estratégia Nacional Para o Espaço (Portugal Espaço 2030), em 2018, como uma agenda de inovação e crescimento. Em 2019, Portugal criou a Agência Espacial Portuguesa, Portugal Space, como instrumento para a implementação dessa estratégia, e reforçou a contribuição nacional nos grupos de trabalho dos principais programas da Comissão Europeia e da Agência Espacial Europeia (ESA) (onde Portugal tem hoje a copresidência com a França).

Desde a entrada de Portugal na ESA, o País capacitou-se tecnologicamente, mas o grande impulso deu-se ao longo dos últimos 4 anos. Com a criação da Portugal Space foi possível estabelecer uma nova ambição, definir um programa nacional e apresentar os grandes desafios programáticos para a década.

Em simultâneo com a participação Portuguesa nas organizações Internacionais, estes desafios programáticos reforçarão o papel de Portugal como um relevante ator no sector espacial europeu e mundial, atuando na totalidade da cadeia de valor do sector:

- desenvolvimento e operação de lançado-

res na ilha de Santa Maria, como base para o estabelecimento de um ecossistema de inovação espacial;

- A contribuição e presença nacional nos veículos suborbitais e orbitais europeus;
- A conceção, fabrico e operação de satélites através de parcerias de empresas nacionais e atraindo grandes integradores europeus;
- O acesso aos dados de observação da terra provenientes destes satélites e integrando outros sensores de satélites e in-situ, abrindo a oportunidade para o mercado de aplicações, dando resposta a necessidades institucionais identificadas assim como atuando no mercado privado.

Para o desenvolvimento reforço desta cadeia de valor, apostaremos na criação e operação de uma constelação de satélites (**Atlantic Constellation**), que dotará Portugal de dados de observação da Terra com elevada resolução espacial e temporal, dando resposta às necessidades nacionais e criar um operador nacional neste mercado. A constelação Atlântica será uma das fontes que alimentará o **Digital Planet**, uma plataforma de dados de observação da terra, provenientes de várias fontes, que contribuirá para uma política de acesso a dados de elevada resolução para estimular o desenvolvimento das aplicações de observação da Terra.

Juntamos aqui uma forte aposta nas comunicações com protocolo 5G por Satélites (**5G by Sat(IoT)**), com especial atenção na cobertura de zonas remotas (marítimas e terrestres), e o já mencionado ecossistema de Santa Maria.

Estes desafios programáticos serão implementados através de uma Agenda Mobilizadora para o Espaço dentro do Plano de Recuperação e Resiliência e complementado com os fundos europeus, nacionais e investimento privado. Para que seja implementada, a Agenda Mobilizadora para o Espaço envolverá uma organização industrial, através de parcerias e consórcios para cada desafio.

Este é um momento incontornável e irrepetível que garantirá que, numa década, Portugal se transforme numa nação espacial.

EUSPA, A LIGAR AS TECNOLOGIAS ESPACIAIS AO DIA-A-DIA DOS CIDADÃOS.

A criação de oportunidades de negócios para as empresas – e em particular para as PMEs – é uma área de grande relevância. Durante nossas recentes competições #MyGalileo, 600 inovadores de todos os estados membros enviaram projetos criativos para alavancar aplicações baseadas no Galileo.



Rodrigo da Costa

Director Executivo da GSA/EUSPA



www.gsa.europa.eu

Os satélites são uma infraestrutura invisível, mas os serviços que oferecem são muito reais. Quer nas manobras de alta precisão de um navio num porto, quer na análise das vinhas antes da colheita, tanto o capitão como o vinicultor utilizam satélites. Por isso, a União Europeia decidiu criar a EUSPA (European Union Space Programme Agency), a Agência do Programa Espacial da União Europeia, apartir da Agência do Sistema de Navegação por Satélite Europeu (GSA). Para além dos serviços e da segurança do Galileo e EGNOS (os sistemas Europeus de navegação por satélite), e pela sua adopção nos mais diversos mercados, a EUSPA será também, entre outros, responsável pela utilização commercial do Copernicus, o programa de observação da Terra da UE.

As aplicações baseadas na navegação por satélite e nas imagens tiradas desde o espaço são cruciais para muitos mercados, como a agricultura, transporte marítimo e aéreo, energia, gestão ambiental, mobilidade sustentável, topografia e geomática, entre outros. A nova agência EUSPA vai ter um papel central em assegurar que quer as empresas, quer os cidadãos europeus possam tirar o máximo partido destas tecnologias.

As aplicações baseadas em tecnologias espaciais apoiam as políticas da UE

Por exemplo, a Comissão Europeia está empenhada em reduzir o uso de fertilizantes na Europa em pelo menos 20% até 2030. A condução automatizada de tratores com o auxílio do Galileo e EGNOS evita o uso excessivo de fertilizantes, o que ajudará a reduzir em cerca de 1,5 milhões de toneladas a sua utilização já em 2025. Entre outros, a nossa Agência está também a financiar o projecto SCORPION, gerido pelo INESC TEC

(Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência), onde está a ser desenvolvida uma ferramenta autónoma de pulverização de precisão para um trator não tripulado. O impacto destas tecnologias será naturalmente positivo, tanto no meio ambiente quanto na economia. São muitos os exemplos de como, através da nossa agência, as tecnologias espaciais estão ao serviço das políticas da União Europeia, tal como o Pacto Ecológico Europeu ou a Política Agrícola Comum, enquanto também fortalecem a economia.

A nova agência EUSPA vai ter um papel central em assegurar que quer as empresas quer os cidadãos europeus possam tirar o máximo partido destas tecnologias.

Oportunidades para impulsionar a inovação

A criação de oportunidades de negócios para as empresas – e em particular para as PMEs – é uma área de grande relevância. Durante nossas recentes competições #MyGalileo, 600 inovadores de todos os estados membros enviaram projetos criativos para alavancar aplicações baseadas no Galileo. Os prémios incluíram financiamento direto e através de business angels e aconselhamento de especialistas, para transformar ideias brilhantes em negócios rentáveis. Porque em todos os estados membros há potencial de inovação – na GSA o nosso papel é criar oportunidades para que possam desenvolver os seus negócios baseados em tecnologias espaciais.

AEROG: A INOVAÇÃO E TECNOLOGIA AO SERVIÇO DA INVESTIGAÇÃO



André Silva
Coordenador Científico do AEROG

“O AERONAUTICS AND ASTRONAUTICS RESEARCH CENTER (AEROG) É UMA UNIDADE I&D”, QUE POSSUI, ATUALMENTE, 40 COLABORADORES; ENTRE ALUNOS DE MESTRADO, DE DOUTORAMENTO E INVESTIGADORES DOUTORADOS. ESTÁ A DESENVOLVER TRABALHO NAS ÁREAS “DO TRANSPORTE AÉREO, EM QUE O OBJETIVO É SEMPRE A EMISSÃO DE POLUENTES E A REDUÇÃO DO CONSUMO DE COMBUSTÍVEL; NA VERTENTE ESPAÇO, PROSEGUE COM O TRABALHO DE ESTABILIZAÇÃO DE SATÉLITES, SATÉLITES ATIVOS E PASSIVOS. E, IGUALMENTE, NA ABORDAGEM DA SEGURANÇA PLANETÁRIA, POR EXEMPLO, A COLISÃO DE UM METEORITO NA ÁGUA ALGURES ENTRE PORTUGAL CONTINENTAL, MADEIRA E AÇORES.” ANDRÉ SILVA, COORDENADOR DO AEROG, RECONHECE A QUALIDADE DO ENSINO E DA INVESTIGAÇÃO DE EXCELÊNCIA QUE SE REALIZA NO CENTRO DE INVESTIGAÇÃO DA UBI NA ÁREA DA AERONÁUTICA E ESPAÇO, MAS TAMBÉM, A GARANTIA DE EMPREGABILIDADE EM EMPRESAS, UNIDADES DE ENSINO E CENTROS DE INVESTIGAÇÃO A NÍVEL NACIONAL E INTERNACIONAL.

■ **Como podemos caracterizar o AEROG?**
O Aeronautics and Astronautics Research Center (AEROG) é uma unidade I&D que após avaliação pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), em 2011, integrou, por despacho ministerial, do saudoso Professor Mariano Gago, o Laboratório Associado em Energia, Transportes e Aeronáutica (LAETA). O AEROG mantém parcerias no LAETA, com o INEGI da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, com o IDMEC do Instituto Superior Técnico e a ADAI da Universidade de Coimbra.

Atualmente, possui cerca de 40 colaboradores, que contam alunos de mestrado, de doutoramento e investigadores doutorados.

Sendo que os colaboradores doutorados são 10, somos a unidade mais pequena do laboratório associado, representamos cerca de 2 a 3 %. O rácio de alunos de doutoramento versus membros integrados é de 2,5, ou seja, temos cerca 2, 5 alunos por cada membro integrado.

Note-se que, 75% dos alunos de doutoramento são bolseiros da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) ou de entidades privadas (empresas). Este é um breve sumário do que a AEROG da UBI pode contar em relação aos investigadores e estudantes.

Atualmente o AEROG é a única unidade de I&D sediada e fundada na Universidade da Beira Interior com a classificação de Excelente, este é um motivo de muito orgulho para todos.

Gostaria de salientar que na última avaliação realizada pela FCT, que aconteceu entre 2017/18 e foi efetuada por avaliadores internacionais, o LAETA obteve a classificação de Excelente.

Atualmente o AEROG é a única unidade de I&D sediada e fundada na Universidade da Beira Interior com a classificação de Excelente. Este é um motivo de muito orgulho para todos. Conseguimos que esta classifi-

cação nos motive ainda mais, produzimos em maior número, temos acesso a melhor informação e as equipas têm uma organização que as torna mais eficiente. Em fevereiro, o AEROG/LAETA renovou com sucesso a atribuição do Estatuto de Laboratório Associado pelo período de mais 10 anos.

■ **Quais os objetivos do Centro de Investigação em Aeronáutica e Astronáutica (AEROG) no âmbito da formação?**

Um dos objetivos é claramente trabalhar

na área da Aeronáutica e Espaço, formar recursos humanos e ensinar a investigar. E quais são as nossas valências? O setor da Aeronáutica e Espaço, Energia e Propulsão.

No transporte aéreo, o objetivo é sempre a diminuição de emissão de poluentes e a redução do consumo de combustível; na vertente Espaço, desenvolvemos estabilização de satélites, satélites ativos e passivos. Estamos, igualmente, a abordar a segurança planetária, por exemplo, a coli-

AEROG
Aeronautics and Astronautics Research Center

IMPROVING SAFETY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION.

Aeronautics & Space

[/aerog.pt](https://www.aerog.pt)
+ INFO www.aerog.pt

Laeta
Laboratório Associado

FCT
Fundação para a Ciência e a Tecnologia

são de um meteorito na água algures entre Portugal continental, Madeira e Açores.

Atualmente, vamos avançar com um trabalho de doutoramento, em que um aluno vai fazer ensaios experimentais para poder caracterizar as consequências, tendo em conta a dimensão do asteroide, de uma colisão entre um meteorito e o planeta Terra. Estamos, também, a desenvolver estudos de situações transcricas e supercricas; isto é relevante para os Liquid Rocket Engines, com a missão de transportar satélites ou nanosatélites, trabalhamos nesta área desde 2000, foi um setor que se foi desenvolvendo e aprimorando.

Existe um projeto que está relacionado com mistura de jet fuel com biocombustível, ainda recentemente apresentamos um artigo científico na China que teve a classificação de *best paper* na conferência ILASS-ASIA.

Estamos a falar de biocombustíveis certificados para aeronáutica, ainda no transporte aéreo, estamos a apostar num trabalho referente a nano-combustíveis, com objetivo de contribuir para a descarbonização do transporte aéreo; têm sido realizados trabalhos com nano-combustíveis, isto é, nano-biocombustíveis, onde aos biofuels são adicionadas nanopartículas de alumínio. E por último, estamos a explorar projetos no âmbito do hidrogénio, isto no futuro próximo.

■ Na verdade, o AEROG é responsável pela formação específica e tecnologicamente avançada de recursos humanos altamente qualificados que são rapidamente absorvidos pelo mercado de trabalho internacional?

Nós apostamos na integração dos alunos numa vertente de investigação. Nesse sentido, a investigação incentiva e promove a excelência da aprendizagem, mas também, facilita a interligação das matérias. O que me leva a afirmar com convicção que os alunos da aeronáutica desenvolvem essa capacidade de relacionar a experiência (investigação) com a parte teórica, ficando habilitados para abordarem com competência situações novas, além de estarem motivados.

Salientamos que todos os alunos de doutoramento saem com garantia de trabalho a nível internacional, em cargos de destaque, para empresas de grande dimensão, para universidades estrangeiras ou centros de investigação de excelência. Os alunos de mestrado, tanto ficam a trabalhar em empresas nacionais ou estrangeiras, assim como, em unidades de investigação e muitos realizam especializações de alto nível e doutoramentos. Os colaboradores e in-

vestigadores do AEROG contribuem ativamente para a promoção da investigação e ensino de excelência em Portugal e na UBI. O AEROG dá bons frutos, como é um caso de um colaborador que se destaca pelo seu reconhecimento internacional, que está relacionado com os problemas e particularidades causadas pelos “efeitos de solo” de aviões de aterragem e descolagem vertical, como o Lockheed Martin F-35.

No setor da Aeronáutica e Espaço a I&D é fundamental e os Laboratórios Associados são elementos estruturantes do Sistema Científico e Tecnológico Nacional, como instituições de I&D ou consórcios de instituições de I&D, estes assumem compromissos institucionais explícitos para a prossecução de objetivos de política científica e tecnológica a nível nacional. Para tal, estes laboratórios devem possuir uma dimensão de recursos humanos e infraestrutura científica que lhes permita de forma sustentada a promoção de carreiras científicas e técnicas para doutorados.

■ Como se desenvolve a ligação dos alunos e dos seus projetos de investigação com meio empresarial?

Os nossos trabalhos devem ter obrigatoriamente interesse para a indústria ou ser de alguma área que seja pertinente desenvolver. Por exemplo isso acontece quando, existe uma aposta ou estratégia política nacional numa área em que se justifique investir, sendo que dentro de aproximadamente 1 ou 2 anos estamos a competir por fundos de financiamento que permitam desenvolver projetos. Para que seja atribuído verba para investigação, temos que comprovar capacidade de realizar, competência, know-how, assim como, ter artigos científicos editados.

Para o AEROG estar associado a um laboratório que possui a classificação de excelente é uma mais valia. E ser avaliado por peritos internacionais é reconhecimento de qualidade, mas essa premissa poderá não ser suficiente. Além disso, temos de provar que na nossa unidade de investigação existe conhecimento sobre a vertente que nos propomos. Só assim se consegue bolsas ou fundos para investigação. Para dar um exemplo prático, todo o equipamento do AEROG utilizado no curso de engenharia aeronáutica não tem um cêntimo do orçamento de Estado. São verbas de cofinanciamento da unidade de investigação, projetos de investigação nacionais ou



O AEROG mantém uma forte atividade pioneira tanto a nível da UBI, mas também, com entidades parceiras tanto civis, como científicas com quem criam sinergias.

internacionais ou empresas privadas. Nestes projetos desenvolvidos em comum entre empresas e a unidade de investigação é importante esta junção de experiência entre quem cria/prodiz e o utilizador, porque permite adequar de forma prática e gerar uma dinâmica útil e funcional, o que torna todo o processo mais eficiente. Os alunos são convidados a colaborar, desde muito cedo, em tarefas desses projetos nacionais e internacionais, obtendo uma formação adicional que a Universidade “típica” não está preparada para fornecer.

Nós enquanto instituição de ensino superior dedicada à investigação e tecnologia na área da Aeronáutica e Espaço, encaramos o ensino superior graduado através da investigação, acompanhando estrategicamente a política governamental para o setor do Espaço (atualmente a Estratégia Portugal Espaço 2030). Nesse sentido, contribuimos promovendo carreiras científicas e técnicas, criando recursos humanos e produzindo conhecimento científico, e claramente, vamos ser um parceiro para ajudar a cumprir os objetivos delineados pela política do Espaço.

■ Considera que o AEROG tem tido um papel relevante e, por vezes decisor, tanto na UBI como com entidades externas?

O AEROG mantém uma forte atividade pioneira tanto a nível da UBI, mas também, com entidades parceiras tanto civis, como

científicas com quem criam sinergias. E temos conseguido algumas conquistas: como a adesão aos dois únicos Laboratórios Associados em que a UBI participa; para além do LAETA; também fomos os responsáveis pela vinda do Instituto de Telecomunicações para a UBI; pela proposta e aprovação da Especialização em Engenharia Aeronáutica da Ordem dos Engenheiros, em cuja Comissão Instaladora participámos; na melhoria da qualidade do ensino dos cursos de Engenharia Aeronáutica, envolvendo desde muito cedo os alunos em projetos de investigação; o 1º lugar em termos de publicações em revistas científicas de autores Portugueses, desde 1900 até à data em revistas do Instituto Americano de Aeronáutica e Astronáutica (AIAA), indexadas na Web of Science e classificadas em Engenharia Aeroespacial pertence a um elemento do AEROG, e por último, na participação em vários projetos Europeus e Transatlânticos (EUA/EU). Mas, a contribuição do AEROG para a desenvolvimento excede a área de Ciências Aeroespaciais e Engenharia Aeronáutica. Sempre que necessário os nossos elementos têm participado decisivamente em muitas outras iniciativas e projetos, das quais destaque, como exemplo: a criação do curso de Engenharia Informática da UBI; a participação no projeto AKADEMIA, que deu origem ao Laboratório de Comunicação a Artes (LabCom); a primeira acreditação do curso de Engenharia Civil da UBI pela Ordem dos Engenheiros e a criação da especialização da Engenharia Têxtil, igualmente, pela Ordem dos Engenheiros.

A contribuição do AEROG para a desenvolvimento excede a área de Ciências Aeroespaciais e Engenharia Aeronáutica, sempre que necessário os nossos elementos têm participado decisivamente em muitas outras iniciativas e projetos.

PORTUGAL E A ASTRONÁUTICA



Jorge Barata

Professor Catedrático de Ciências Aeroespaciais e Diretor do AEROG

No dia 12 de abril completam-se 60 anos sobre a primeira viagem de um ser humano no espaço. Tratou-se de Yuri Gagarin, piloto aviador selecionado para a missão espacial soviética, na corrida ao espaço em competição com os Estados Unidos.

Antes desta missão, muitas outras já se tinham realizado, permitindo o desenvolvimento do foguetão Sputnik 2 e das condições de segurança para Gagarin. A mais conhecida foi a da cadela Laika, apresentada como a do primeiro ser vivo em órbita e que tinha ocorrido 4 anos antes a bordo do mesmo tipo de foguetão. Mas, Laika não foi nem o primeiro nem o último animal canino a ser lançado no espaço pela União Soviética. Segundo Colin Burgess e Chris Dubbs, no livro *Animals in Space*, a URSS já tinha efetuado 71 lançamentos tripulados com cães, entre 1951 e 1966, dos quais resultaram 17 mortes. Também a Laika veio a morrer, mas, no seu caso, sabendo-se de antemão que tal viria a acontecer. Esta missão foi preparada na sequência de um pedido do presidente Khrushchev para um lançamento por ocasião do 40º aniversário da revolução russa (7/11), que veio a ocorrer na madrugada de 3 de novembro de 1957. Os cientistas já tinham considerado suficientes os estudos efetuados com o foguetão Sputnik 1 e iniciado o desenvolvimento de um novo foguetão maior, com capacidade de carga de cerca de 500Kg, mas que era 6 vezes mais pesado. Por isso, previram que a utilização imediata deste novo foguete para o lançamento de Laika, sem mais desenvolvimentos, iria provocar a sua morte por asfixia ao fim de 7 dias no espaço e não era viável o seu regresso. Por outro lado, nem sequer era pos-

A mais importante iniciativa no sector espacial só veio a ocorrer em 1993 com o PoSat-1, primeiro satélite português, que entrou em órbita às 03.27h do dia 25 de setembro, tendo sido lançado da base espacial de Kourou, na Guiana Francesa, a bordo do foguetão europeu Ariane.

sível enviar mantimentos suficientes e, mesmo que fosse, a cadela Laika morreria inevitavelmente devido à falta de oxigénio. A Sputnik viria a desfazer-se em pedaços contra a atmosfera terrestre cerca de 5 meses depois igualmente num mês de abril como o que agora se comemora. Mais tarde, em 1993, veio-se a reconhecer que a temperatura na quarta órbita da Terra já teria atingido 90°C e, portanto, seria insuportável para a sobrevivência da Laika. Nesse mesmo ano de 1961, em 4 de junho, realizou-se em Viena uma cimeira entre os presidentes John Kennedy e Nikita Khrushchev, na qual o primeiro propôs a realização de uma viagem à lua em conjunto. O presidente da União Soviética não terá levado muito a sério a proposta do seu homólogo e ignorou completamente a proposta. No entanto, em setembro de 1963, na Assembleia Geral



da ONU, John Kennedy propôs que os 2 países, com inegável capacidade em termos de conquista de espaço, se unissem e, em conjunto, efetuassem uma missão com vista ao envio de seres humanos até a Lua em nome de todos os países. No entanto, John Kennedy viria a ser assassinado 2 meses e 2 dias depois daquele discurso e o próprio presidente Khrushchev também seria afastado pelo partido comunista da União Soviética em outubro do ano seguinte, não se tendo concretizado essa possível missão conjunta.

Em rigor, deve realçar-se que as grandes inovações e descobertas, que viabilizaram as missões espaciais com os foguetões Sputnik, já tinham começado décadas antes. Para além deste, também o foguetão Saturno-V, que transportou Neil Armstrong, Edwin (Buzz) Aldrin e Michael Collins na missão Apollo 11, resultou de um projeto de desenvolvimento liderado por Wernher Von Braun. Este brilhante engenheiro e cientista iniciou a sua carreira no exército alemão, tendo-lhe sido atribuída a missão de desenvolver foguetões, que não estavam abrangidos pelo Tratado de Versalhes. Assumiu o cargo de director técnico do Centro de Investigação do Exército Alemão em Peenemünde e liderou o desenvolvimento e produção de diversos foguetões, dos quais o mais famoso foi o A-4 (rebatizado V-2 por Dornberger, líder militar do programa). As instalações começaram a ser construídas em 1936 e ao fim de um ano já estavam operacionais, recorrendo a trabalhadores de campos de concentração. Em 1940, Von Braun foi recrutado por Himmler para as SS. Embora Von Braun e Dornberger acreditassem que os foguetes seriam vitais para a vitória na Segunda Guerra Mundial e tentassem influenciar nesse sentido, Hitler mantinha algum ceticismo e só o lançamento para o espaço de um V-2 em 1942 acabou por o convencer a apostar mais recursos em Peenemünde. Em 1944 os foguetões V-2 passaram a ser usados em ataques contra os Aliados e foram disponibilizados recursos adicionais, incluindo um campo de concentração próprio com trabalhadores escravos para a produção. Com o aproximar das tropas Aliadas e da URSS, parte das instalações foram evacuadas e a documentação retirada para outro local.

Em março de 1945 as tropas Soviéticas ocuparam Peenemünde e grande parte do equipamento foi desmontado e levado para a União Soviética por ordem de Josef Stalin. Alguns cientistas foram contratados com um bom salário e receberam casas com a promessa de não serem obrigados a sair da Alemanha, mas em 1946 foram deportados com outros cientistas e suas famílias para a URSS. A sua integração foi mal vista por Sergei Korolev, temendo que alguma concorrência dos colegas alemães pudesse dificultar as suas ambições de liderar o programa espacial soviético com a sua própria equipa.

Em Portugal, a árdua e persistente tarefa de Sacadura Cabral de introdução da aeronáutica ainda não estava completamente consolidada e sofria de alguma desaceleração devida à sua morte acidental em 1924.

Por sua vez, Von Braun e grande parte da sua equipa renderam-se às tropas americanas e foram para os Estados Unidos, onde receberam a respetiva cidadania e começaram a trabalhar com o exército. Foram responsáveis pela criação de uma versão otimizada do V-2 como míssil, lançamento do primeiro satélite americano e as duas primeiras missões suborbitais Mercury. Em 1960 foi criada a NASA, que passou a integrar Von Braun e a sua equipa. Os seus maiores sucessos incluem o desenvolvimento do famoso foguete Saturno, que foi usado no programa Apollo. Em Portugal, a árdua e persistente tarefa de Sacadura Cabral de introdução da aeronáutica ainda não estava completamente consolidada e sofria de alguma desaceleração devida à sua morte acidental em 1924. A Força Aérea Portuguesa como ramo das Forças Armadas veio a ocorrer em 1 de julho de 1952, integrando a Aviação Naval.

No período dos anos 50 e 60 deve destacar-se a contribuição de Eurico da Fonseca no panorama astronáutico internacional e o seu papel na divulgação do sector. Embora apenas diplomado em engenharia mecânica e tecnologia de automóveis pela escola industrial em 1939 e desenhador chefe da Escola Naval,

veio a ser nomeado investigador e equiparado a professor catedrático, tendo sido representante de Portugal na Federação Internacional Astronáutica (IAF) e apresentado diversos artigos. Teve frequentes contactos com a NASA e convites de

dirigentes do programa Apollo e do próprio governo americano. Foi autor de diversos livros, entre os quais se destaca "A Conquista do Espaço" (1962), no qual para além de abordar os temas de foguetões, motor foguete, missões no espaço, também faz uma introdução histórica e inclui princípios físicos fundamentais. Destacou-se pela sua participação assídua em todos os meios de comunicação social como perito e comentador de assuntos aeroespaciais.

A mais importante iniciativa no sector espacial só veio a ocorrer em 1993 com o PoSat-1, primeiro satélite português, que entrou em órbita às 03.27h do dia 25 de setembro, tendo sido lançado da base espacial de Kourou, na Guiana Francesa, a bordo do foguetão europeu Ariane. Foi concebido por um consórcio que concretizou a entrada de Portugal no grupo de países com programa espacial e, para além de membros do AEROG, contava com a participação de outras instituições, como o Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial (INETI) - onde se notabilizou o Prof. Carvalho Rodrigues, um dos grandes impulsionadores do projeto -, a Marconi, a Alcatel, a Efacec, as Oficinas Gerais de Material Aeronáutico (OGMA), a Cedintec, o Instituto Superior Técnico e a Universidade de Surrey. Posteriormente, a colaboração com a França continuou e vários elementos do AEROG participaram em projetos de investigação com interesse para o motor do Ariane 5 operado pela Arianespace para a Agência Europeia do Espaço (ESA).

Atualmente, existe uma política estruturada e planeada para a atividade Aeroespacial, descrita no documento Estratégia Nacional para o Espaço, Portugal Espaço 2030 e aprovada pelo XXI Governo Constitucional em 15/2/2018. Integrada nesta estratégia, o Governo criou, através do Ministério para a Ciência, Tecnologia e Ensino, a Agência Espacial Portuguesa (Portugal Space), que desde 2020 faz parte do International Space Exploration Coordination Group (ISECG), estando criadas excelentes condições para a realização de atividades integradas nesta área.

D-ORBIT: A OLHAR PELO NOSSO ESPAÇO

Em Terra construímos infraestruturas (e.g. estações meteorológicas, antenas de comunicação, estradas, pontes), essenciais ao nosso dia a dia. Ao efetuarmos uma chamada de telemóvel ou ao recebermos as compras que fazemos na Internet, nunca nos preocupamos com o trajeto percorrido por uma encomenda para chegar até nós. Do mesmo modo, desenvolvemos infraestruturas no espaço que se tornou essencial (e por isso transparente) à nossa economia. Por exemplo, sem satélites de navegação (e.g. GPS, Galileo) não teríamos aplicações de entrega de refeições, sem satélites de comunicação teríamos poucos eventos em direto na televisão. As projeções indicam que serão lançados aproximadamente 35 mil satélites até 2030, a D-Orbit posiciona-se para prestar serviços



Sala de comando da D-Orbit, a correr o AURORA, durante a fase de comissionamento do ION SCV Lucas que está em órbita desde 3 de Setembro de 2020

a todos eles. Colocando-os nas suas posições orbitais de uma forma segura e eficiente, controlando-os ativamente, ou, no futuro, recolhendo-os para que não se tornem em detritos espaciais e coloquem em risco toda a atividade em órbita.

A D-Orbit pioneira no setor espacial

A D-Orbit posiciona-se no mercado como um operador logístico espacial. Fundada em 2011, em Itália, abriu escritórios em Portugal em 2014, depois de ter ganho um prémio num concurso de ideias de empreendedorismo patrocinado pela Caixa

Capital em parceria com o programa MIT Portugal, atualmente está sediada em Itália, Portugal, Reino Unido e Estados Unidos. A D-Orbit nasce da ideia de que podemos utilizar o espaço de uma forma sustentável, tal como devemos utilizar os oceanos ou as florestas, e orgulha-se de ser a primeira empresa do mundo no mercado aeroespacial a receber a certificação de B-Corp (Benefit Corporation). As empresas com a certificação B-Corp, têm como valor os mais altos padrões de desempenho social e ambiental, transparência pública e responsabilidade legal para equilibrar lucro com propósito¹.

A D-Orbit desenvolve todo o modelo de negócio na cadeia de valor que se dedica à criação da infraestrutura necessária para o desenvolvimento das aplicações terrestres que utilizam o espaço (direta ou indiretamente), um dos seus principais serviços assenta num veículo espacial que entrega pequenos satélites dos seus clientes nas posições orbitais que estes desejam, uma espécie de serviço de táxi em órbita – o ION.

Já lançou dois destes veículos e lançará

mais três em 2021, todos com clientes já firmados. A partir de 2024, a empresa prevê lançar cerca de 20 veículos por ano, mas esta frota poderá ser valorizada de outras formas, como por exemplo: o veículo da D-Orbit pode ser o satélite “Zero” das constelações dos seus clientes e pode atuar como relé de comunicações; tem a hipótese de armazenar satélites de clientes em órbita, permitindo uma substituição imediata caso um dos outros elementos falhe. A D-Orbit tem a intenção de expandir a sua logística mais além da órbita terrestre, fazendo entregas nas órbitas lunares, marcianas, ou de asteroides.

Em Portugal a D-Orbit desenvolveu o AURORA, um conceito de operações de satélites inovador, que assenta num software de controlo distribuído, instalado na “cloud” – Controlo de Satélite como um Serviço (Satellite Control as a Service). Neste momento, a D-Orbit pretende aumentar a equipa de operações em Portugal, a empresa encontra-se em fase de recrutamento.

¹<https://bccorporation.eu/directory/d-orbit>

JOÃO PEDRO SILVA É O MAIS NOVO MEMBRO DA FAMÍLIA D-ORBIT, COM A FUNÇÃO DE OPERADOR DE SATÉLITES, EXPLICA-NOS COMO TEM SIDO ESTA SUA EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL NESTE NOVO MUNDO DO ESPAÇO.

D-ORBIT: PELOS NOSSOS CLIENTES VAMOS ATÉ À LUA

Qual a função que desempenha na D-Orbit?

Planeio a missão que o satélite deve desempenhar e controlo o mesmo. No caso do satélite ou veículo ION, a missão principal é colocar satélites mais pequenos de outras empresas nas órbitas pretendidas, basicamente o nosso satélite “dá boleia” aos elementos mais pequenos. A missão secundária é realizar testes com instrumentos desenvolvidos por outras empresas que “alugam” o nosso satélite para esse fim, (neste momento temos uma câmara de Infravermelhos a bordo e um outro sensor, e estamos a preparar-nos para acomodar equipamentos na missão de junho).

Estas missões são executadas por uma equipa de operações, da qual faço parte. A D-Orbit, atualmente, está a construir uma frota, e serão necessárias mais pessoas para controlar estes novos satélites. Por essa razão, estamos a criar equipas de operações em Portugal, além daquela que já temos em Itália. Estamos a crescer

enquanto equipa, apesar de desejarmos automatizar o maior número de tarefas.

Qual o percurso realizado até chegar à família de D-Orbit?

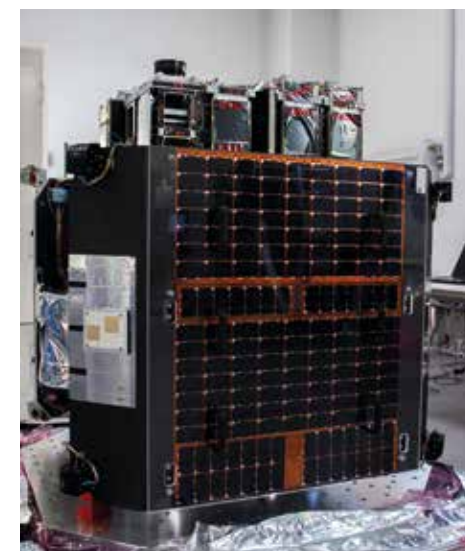
Cheguei à D-Orbit através de um desafio que a empresa colocou ao Instituto Superior Técnico e ao qual me candidatei. Na minha tese de mestrado, desenvolvi uma ferramenta que ajuda a perceber se outros objetos no Espaço vão passar perto do nosso satélite. Fiquei em regime de estágio e posteriormente fui contratado. Neste momento, sou o membro mais novo da família da D-Orbit em Portugal, e sem dúvida, estou a trabalhar na área que escolhi e gosto.

Como funciona a ferramenta, se assim se pode chamar, que desenvolveu para a D-Orbit?

Na D-Orbit Portugal desenvolve-se um software, o AURORA, que nos permite controlar um satélite, a minha ferramen-



João Pedro Silva, em casa, a preparar-se para operar os satélites da D-Orbit durante o turno da noite



ION SCV Laurentius – o 2º veículo de entrega de satélites lançado a bordo de um Falcon 9, no dia 24 de Janeiro de 2021.

**ION SCV 001
LUCAS
- foi lançado
no dia 2 de
setembro para a
Origin Mission**

ta é uma adição a esse software, ou seja, este módulo permite ter maior quantidade de informação sobre o que se passa à volta do satélite. No Espaço existem detritos, como lixo ou objetos que não são controlados, esta situação está relacionada com o aumento da atividade espacial. De forma a evitar colisão com o satélite, estamos a aprimorar um sistema de aviso ao operador, o “Warning”. Isto traduz-se em conseguir, com mais precisão, prever as colisões que poderão acontecer, para depois podermos decidir como agir para as evitar. A ideia é que cada vez este processo seja mais autónomo.

HUGO GOMES, RESPONSÁVEL PELO PRODUTO AURORA, ESCLARECE COMO ESTE SOFTWARE FUNCIONA E SE TORNA VERSÁTIL, MODAL NA FORMA COMO PERMITE VÁRIAS APLICAÇÕES E INTUITIVO NA SUA OPERAÇÃO E GESTÃO.

Qual a função do software AURORA?

Através do AURORA, é efetuada a gestão da rede de antenas necessária para comunicar com os satélites e a operação dos mesmos. Além das nossas próprias estações, a D-Orbit trabalha com vários parceiros que providenciam serviços de comunicação com satélites, o que nos permite oferecer uma cobertura global e uma latência mínima na distribuição dos dados aos nossos clientes. O controlo dos satélites é realizado na mesma infraestrutura "cloud", onde estão as aplicações dos nossos clientes, de forma que o tempo de espera pela informação é assim minimizado, assim como os custos de transferência



Hugo Gomes na sala limpa da D-Orbit, onde o AURORA também é usado para a gestão e execução dos procedimentos de teste durante a integração dos satélites

de dados de um lado para o outro. Mas o AURORA é mais do que um sistema de controlo, funciona como um "Marketplace" de aplicações.

Se uma entidade tiver uma antena disponível, pode ligá-la à nossa rede, alugando o tempo em que esta não encontra ocupada. Por outro lado, se alguém quiser desenvolver um módulo ou funcionalidades adicionais (para, por exemplo, suportar automação ou processamento de dados), pode igualmente, disponibilizá-lo a terceiros através do AURORA e obter retorno financeiro.

Como surgiu a ideia para o AURORA?

A D-Orbit tinha necessidade de encontrar um sistema de software que lhe permitisse controlar os veículos que pretende lançar. Em 2016, quando nos preparávamos para lançar o nosso primeiro satélite (um pequeno demonstrador que foi lançado em 2017), abordámos o mercado e pedimos cotações a empresas especializadas. Recebemos valores em que nos pediam 4 ou 5 vezes mais do que o capital social da empresa. Depressa concluímos que teríamos de nos desenrascar e desenvolver qualquer coisa que nos permitisse controlar os custos, além do próprio satélite. Depois de lançado o primeiro satélite, pergunta-

mo-nos como o iríamos controlar não só um veículo espacial, mas uma frota com dezenas deles e de maior complexidade. Assim surgiu a génese do AURORA, um software distribuído, que nos permite alavancar as novas tecnologias de software e a elasticidade da "cloud". Com o AURORA diminuimos os custos de investimento inicial (não temos de adquirir servidores que estão obsoletos em dois ou três anos) e minimizamos os custos operacionais (a manutenção é reduzida, e os custos são proporcionais ao volume de operações). E assim alteramos o paradigma das operações: podemos controlar os nossos veículos através do computador em casa, de um tablet ou mesmo de um smartphone (temos uma sala de operações em Itália e estamos a equipar uma em Portugal, estas destinam-se a formação, a operações mais delicadas, em que exigem sincronização de vários elementos da equipa). Depois percebemos que outras empresas, start-ups e não só, nesta corrente do "novo espaço", tinham necessidades semelhantes, e o AURORA tornou-se um serviço que comercializamos a partir de Portugal.

OLHAR PARA O CÉU E CONTEMPLAR A COOPERAÇÃO AEROESPACIAL SINO-PORTUGUESA



Zhao Bentang

Embaixador da China em Portugal

Em dezembro de 2018, Sua Excelência o Presidente da República Popular da China, Dr. Xi Jinping efetuou uma visita bem-sucedida e frutífera a Portugal, elevando a Parceria Estratégica Global China-Portugal a um novo patamar. Durante a visita, os dirigentes da China e de Portugal testemunharam a assinatura do memorando de entendimento sobre a criação e instalação conjunta do Laboratório STARLab entre o Instituto de Microssatélites da Academia de Ciências Chinesa e o Grupo Tekever de Portugal, abrindo assim um novo capítulo da cooperação aeroespacial sino-portuguesa.

A engenharia aeroespacial é uma das áreas de conhecimento mais sofisticadas e rigorosas, o seu nível de desenvolvimento é visto como indicador científico e tecnológico de um país, representando poder nacional abrangente, poder económico e sabedoria do povo. A indústria aeroespacial da China teve o seu início na década de 50 do século passado. Começa tudo do zero e graças à dedicação e inovação de mais de 60 anos, a indústria aeroespacial chinesa alcançou grande salto no seu desenvolvimento, obtendo notáveis êxitos mundiais em áreas de lançamento espacial, aplicação de sa-

télite, voo espacial tripulado e exploração espacial. Em 23 de julho do ano passado, a sonda "Tianwen-1" (Perguntar ao Céu, em chinês), a primeira missão a Marte da China, foi lançada com sucesso, inaugurando oficialmente a exploração de Marte da China. Eis não só constitui o primeiro passo da exploração planetária independente da China, mas também um avanço chave do povo de todo o mundo para o espaço sideral mais profundo. Em 10 de fevereiro do ano corrente, a sonda "Tianwen-1" chegou à órbita de Marte e tornou-se no primeiro satélite chinês artificial de Marte. Para atin-

A China está sempre disposta a realizar cooperações aeroespaciais internacionais com base no respeito mútuo, abertura e inclusividade, igualdade e benefício mútuo e contribuir para desvendar os mistérios do universo.

gir a meta de exploração do espaço sideral, a China coloca o desenvolvimento aeroespacial no contexto do desenvolvimento económico e social do país, e vai continuar a contribuir para o desenvolvimento e inovação científica e tecnológica mundial. Aderindo ao princípio de uso pacífico do espaço e com uma atitude aberta e cooperativa, a China dedica-se ao aprofundamento da cooperação internacional aeroespacial. Até agora, a China já assinou mais de 140 acordos de cooperação aeroespacial

com 45 países e organizações internacionais, estabelecendo laços cooperativos de longo prazo com parceiros internacionais. A China está sempre disposta a realizar cooperações aeroespaciais internacionais com base no respeito mútuo, abertura e inclusividade, igualdade e benefício mútuo e contribuir para desvendar os mistérios do universo, o uso pacífico do espaço, e a construção de uma comunidade com futuro compartilhado da humanidade. A exploração espacial é infinitiva, tal como a busca pela felicidade e o bem-estar dos nossos povos é uma tarefa para sempre. A cooperação aeroespacial sino-portuguesa possui grande potencialidade e boas perspectivas apesar de começar há poucos anos. O Laboratório STARLab, além de participar na construção do primeiro microssatélite português "Infante", está também a integrar soluções tecnológicas para microssatélites com plataformas de exploração das águas profundas. A cooperação aeroespacial sino-portuguesa tornou-se numa nova pérola na tiara da cooperação pragmática entre os dois países, enriquecendo o conteúdo da Parceria Estratégica Global China-Portugal. Acredito que os nossos dois países terão maior desenvolvimento científico, tecnológico e económico, beneficiando melhor os dois povos. A parte chinesa espera que possa ter diálogo mais profundo com a parte portuguesa em aplicações de satélites, intercâmbio académico aeroespacial e formação pessoal, para alcançar o desenvolvimento comum de benefícios compartilhados, e contribuir para o uso pacífico dos recursos espaciais da humanidade.

A engenharia aeroespacial é uma das áreas de conhecimento mais sofisticadas e rigorosas, o seu nível de desenvolvimento é visto como indicador científico e tecnológico de um país.



Aeródromo Municipal de Ponte de Sor

A REGIÃO CRESCE EXPONENCIALMENTE COMO PORTO SEGURO PARA O INVESTIMENTO EMPRESARIAL LIGADO AO SETOR AEROESPACIAL. "O CLUSTER AEROESPACIAL DE PONTE DE SOR TRADUZ UMA CONSISTÊNCIA DA IMPLEMENTAÇÃO ECONÓMICA, QUE É CRUCIAL PARA ATRAIR O INTERESSE DOS PRINCIPAIS PLAYERS NACIONAIS E INTERNACIONAIS." ASSIM COMO, O MUNICÍPIO CRIA CONDIÇÕES PARA QUE AS EMPRESAS DESENVOLVAM E AMPLIEM AS SUAS ATIVIDADES DE NEGÓCIO, NUM TERRITÓRIO QUE AGREGA AS CONDIÇÕES IDEAIS PARA INVESTIR E A QUALIDADE DE VIDA. HUGO HILÁRIO, PRESIDENTE DA CÂMARA DE PONTE DE SOR, EXPLICA AS PRINCIPAIS MEDIDAS PARA ATRAIR INVESTIMENTO E SER O NOVO CENTRO DA INDÚSTRIA ESPACIAL EM PORTUGAL.



Hugo Hilário
Presidente da Câmara
de Ponte de Sor



www.cm-pontedesor.pt

PONTE DE SOR: NA ROTA DA INDÚSTRIA ESPACIAL EM PORTUGAL!

Ponte de Sor está na rota da indústria espacial em Portugal. Qual a estratégia do município de forma a atrair e fomentar maior investimento nesta área?

A agenda do país para o Espaço na próxima década, implementada pela PT SPACE, visa fazer de Portugal um país de inovação ligado ao espaço, com capacidade industrial competitiva e base científica de excelência, gerando emprego altamente qualificado, inspirando as novas gerações e posicionando Portugal como um ator relevante em progresso a nível global, com especial enfoque nos novos formatos emergentes do chamado "New Space". É, portanto, uma oportunidade única para afirmar Portugal, e Ponte de Sor quer ser ator nesta transformação.

O Cluster Aeroespacial de Ponte de Sor traduz uma consistência da implementação económica, que é crucial para atrair o interesse dos principais players nacionais e internacionais neste setor. Ponte de Sor tem sabido analisar e compreender as necessidades do setor, mas tem sobretudo sabido antecipar oportunidades, num setor que ganhou um forte impulso em Portugal nos últimos anos e se prevê que cresça significativamente nas próximas décadas.

O Município tem sido incansável na criação de condições materiais para acolhimentos das empresas que vejam em Ponte de Sor a resposta para a criação ou ampliação das suas atividades de negócio. Para se ter uma ideia do que temos em curso, estamos a ampliar a infraestrutura do aeródromo municipal com 3 novos hangares de última geração, e a tratar da reconversão das instalações da antiga fábrica Delphi (setor automóvel) para disponibilizar cerca de 30 mil m2 para um centro empresarial e tecnológico para o setor aeroespacial.

Este processo tem-se feito através de networking sistemático, do reforço de

parcerias com a indústria, instituições académicas, unidades de Investigação & Desenvolvimento, entidades públicas e privadas. Somos o único Município do país que é membro de pleno direito do AED Cluster Portugal.

O Portugal Air Summit, criado em 2017 e que teve em outubro passado a sua 4ª edição, foi já considerado o melhor evento turístico do Alentejo, e constitui-se hoje como o grande evento de referência na península ibérica para o setor da Aeronáutica, Aviação Civil, Espaço e Defesa, com dezenas de oradores nacionais e internacionais.

O que podem encontrar as empresas que se queiram instalar em Ponte de Sor?

Desde logo, encontram no atual executivo um interlocutor proativo e focado nas prioridades do território, que se constitui como verdadeiro parceiro de projetos de mérito indiscutível e que sejam diferenciadores para o Concelho e para a região. Isto significa que Ponte de Sor, de há vários anos para cá, tem feito um caminho permanente e muito persistente, não isento de dificuldades próprias de uma pequena comunidade do Alentejo, procurando posicionar-se como um destino de oportunidades de investimento para setores muito dinâmicos e competitivos como é o caso do setor aeroespacial. Temos procurado oferecer condições muito atrativas para as empresas, e o resultado é notório.

Quais os benefícios e apoios que o município e entidades locais oferecem aos empresários?

Além de encontrarem um ambiente de cluster colaborativo e um *know how* instalado nas áreas da tecnologia associado



Air Show durante o Portugal Air Summit 2019

a este setor, existe um acompanhamento ao investidor muito próximo. Uma procura contínua das possibilidades de financiamento, encaminhamento a acompanhamento de processos de candidatura a fundos estruturais de apoio, por exemplo. Depois quer nas áreas industriais, quer no próprio aeródromo municipal existem possibilidades de investimento à medida de cada empresa. Quer com a disponibilização de terrenos a custos muito atrativos e segundo um regulamento que privilegia a criação de postos de trabalho, quer com a constituição de direitos de superfície para construção de hangares ou instalações industriais, ou mesmo o, arrendamento de infraestruturas existentes, sempre a preços atrativos e com possibilidade de redução mediante criação comprovada de postos de trabalho. Mais informações podem ser encontradas no separador “investir” no site do município.

A sede do consórcio Magellan Orbital, que é a primeira empresa portuguesa especializada na gestão de satélites, situa-se em Ponte de Sor, escolha que vem dinamizar este cluster do setor espacial na região. Qual a importância desta área para a economia local, mas também, para a criação de emprego e fixação de população?

O setor aeroespacial como um todo, e o Espaço em particular, podem desempenhar um papel cada vez mais central na economia da região. O “New Space” veio abrir a exploração do Espaço para fins comerciais, criando inúmeras oportunidades para as empresas pelo mundo fora, desde o lançamento e operação de microssatélites ao desenvolvimento de aplicações, software, e sistemas embarcados. Com o recente desenvolvimento de Ponte de Sor no setor aeronáutico, não podíamos de forma alguma ficar de fora deste tipo de oportunidades que são verdadeiramente transformadores da realidade social e económica de uma comunidade. A aposta no setor aeroespacial em Ponte de Sor nos últimos anos contribuiu para passarmos de uma taxa de desemprego no Concelho de cerca de 25% aquando da crise financeira para um valor atual abaixo dos 5%.

A fixação de emprego e sobretudo de população faz-se a médio e longo prazo.



Os austríacos da The Hound venceram a primeira edição do EuRoC – European Rocketry Challenge



Preparativos para lançamento do rocket durante o evento EuRoC em Ponte de Sor

Como tal, isso consegue-se criando condições para que jovens profissionais optem por organizar as suas vidas e carreiras profissionais em Ponte de Sor, o que pressupõe capacidade de atração de empregos motivadores e desafiadores, designadamente em áreas de elevada intensidade tecnológica como é o caso do Espaço. Jovens profissionais altamente qualificados em tecnologia de ponta, inseridos em projetos empresariais de sucesso internacional, serão, em parte, o garante da vitalidade económica de Ponte de Sor.

Ponte de Sor já tem uma tradição da indústria aeronáutica nacional, junta-se agora a Espacial. Que outros projetos ou investimentos podemos apontar e destacar neste âmbito?

Relativamente ao setor do Espaço, temos neste momento diversos contactos em curso, para eventual instalação de equipamentos e serviços relacionados com rastreamento de satélites. Mas outros projetos, embora do setor Aeronáutico, também se estão a concretizar em Ponte de Sor através de empresas que são também importantes players no setor do Espaço. A título de exemplo, acolheremos brevemente em Ponte de Sor parte do projeto do fabrico da nova aeronave ATL-100, liderado pelo CEiiA e pela Des aer.

Há investimentos projetados ou sinergias que se juntam neste setor a nível local e nacional, assim como, parceiros europeus como a ESA?

Sim, com certeza. Ponte de Sor tem hoje

O setor aeroespacial como um todo, e o Espaço em particular, podem desempenhar um papel cada vez mais central na economia da região.

uma parceria estratégica com a Agência Espacial portuguesa, a PT Space, o que lhe permite articulação com entidades internacionais, designadamente com a ESA. Mas Ponte de Sor já vem fazendo o seu caminho de aproximação ao setor desde 2018, quando participámos pela primeira vez no encontro anual Partnership for Global Sustainability, organizado conjuntamente pela ESA e a NASA. Desde então, as duas últimas edições europeias realizaram-se em Ponte de Sor, durante o Portugal Air Summit.

Por outro lado, enquanto membros de pleno direito do AED Cluster Portugal, estamos em posição de conhecer os projetos em curso para o país no setor do Espaço, e contribuir ativamente para a promoção e acolhimento dos projetos mais diferenciadores para Ponte de Sor.

Este setor agrega eventos nacionais e internacionais únicos. Quais as iniciativas que se tem desenvolvido na região?

O Portugal Air Summit, criado em 2017 e que teve em outubro passado a sua 4ª edição, foi já considerado o melhor evento turístico do Alentejo, e constitui-se hoje como o grande evento de referência na

península ibérica para o setor da Aeronáutica, Aviação Civil, Espaço e Defesa, com dezenas de oradores nacionais e internacionais. Nesta última edição, que teve formato integralmente digital, foi acompanhado em mais de 60 países.

Em outubro de 2020, e em parceria com a PT Space, criou-se o EuRoC – European Rocketry Challenge, a única competição europeia de lançamento de rockets por estudantes universitários. Estes eventos constituem uma oportunidade ímpar de atração de novos públicos, com forte impacto na economia da região, mas sobretudo de atração de jovens estudantes para o setor.

Por outro lado, através de uma parceria com a Ciência Viva lançada em 2020, a competição CanSat também se realizará nos próximos anos em Ponte de Sor. O CanSat Portugal é um projeto educativo do ESERO Portugal, organizado pela Ciência Viva e pela Agência Espacial Europeia (ESA). Esta iniciativa desafia os alunos do ensino secundário de todo o País a projetar e a construir um modelo funcional de um microssatélite com as mesmas dimensões de uma lata de refrigerante. Os alunos são também responsáveis pela construção do respetivo paraquedas e pelas comunicações do satélite com a sua estação em terra. A competição CanSat dá aos estudantes a possibilidade de adquirirem experiência prática num projeto espacial de pequena escala, e é uma excelente oportunidade para atrair os estudantes do agrupamento de escolas de Ponte de Sor para esta área do conhecimento.



Ricardo Mendes CEO da Tekever, Hugo Hilário Presidente da Câmara Municipal de Ponte de Sor, Rogério Alves Vereador da Câmara Municipal de Ponte de Sor e Miguel Moreira consultor estratégico da Câmara Municipal de Ponte de Sor

A NOSSA MOBILIDADE FUTURA PRECISA SER SUSTENTÁVEL!

ENTREVISTA COM JOSEF DOPPELBAUER, DIRETOR EXECUTIVO DA ERA, ONDE EXPLICA QUAIS OS EVENTOS QUE DECORREM DURANTE O "ANO EUROPEU DO TRANSPORTE FERROVIÁRIO".



Josef Doppelbauer
Diretor Executivo da ERA



No ano em que foi declarado o Ano Europeu do Transporte Ferroviário, quais são as estratégias para implementar e impulsionar este meio de transporte de um modo mais sustentável na UE?

"Esperamos que a partir do Ano Europeu do Transporte Ferroviário, que está designado 2021, se crie uma maior consciencialização para os caminhos-de-ferro, como o modo de transporte mais amigo do ambiente. Este ano europeu deverá dar fortes impulsos às decisões para 'tornar a via livre' para os caminhos-de-ferro", afirma Josef Doppelbauer, Diretor Executivo da ERA. Isto significa avançar com ainda mais força e empenho a SERA (Single European Railway Area):

- Harmonizar as regras técnicas e abolir as restrições nacionais para assegurar a interoperabilidade técnica;
- Melhorar as infraestruturas (ERTMS) para aumentar a capacidade e melhorar a segurança;
- Intercâmbio de dados dos passageiros para permitir melhor serviço aos utilizadores, incluindo emissão de bilhetes;
- Melhorar a conectividade e acessibilidade,

de, por exemplo, a ligação 'do último quilómetro' de e para a estação,

- Criar uma rede e cadeias integradas de transporte multimodal, coordenadas além-fronteiras e incluir vários modos de transporte;
- Investir na inovação e na digitalização;

**O futuro é ferroviário!
A nossa mobilidade futura precisa ser sustentável, segura, confortável e acessível. Assim sendo, o transporte ferroviário deve desempenhar um papel central no futuro da mobilidade na Europa e na consecução dos objetivos ambientais da União Europeia.**

www.era.europa.eu

Quando as decisões e investimentos certos são feitos para tornar a ferrovia mais eficiente e atrativo, este pode tornar-se uma verdadeira alternativa amiga do ambiente face ao transporte rodoviário e aéreo. A mudança para utilização de outros meios de transporte para ferroviário, signi-

fica menor emissão de gases que geram efeito de estufa (GEE), menos congestionamento, menos ruído para as pessoas que vivem perto de estradas e aeroportos, e em comparação com o transporte rodoviário - menos acidentes.

Poderá encontrar mais informações sobre a vantagem do transporte ferroviário mais verde e competitivo no Relatório da Agência - Fomentar o sector ferroviário através do Acordo Verde Europeu.

Que atividades ou eventos vamos ter durante este Ano Europeu do Transporte Ferroviário?

A Agência Ferroviária da União Europeia (ERA) está a planear uma série de atividades, incluindo webinars, o lançamento de um inquérito europeu único sobre a segurança ferroviária (ERA-SCS), e se as circunstâncias o permitirem, conferências sobre segurança ferroviária e o futuro do ERTMS (Sistema Europeu de Gestão de Tráfego Ferroviário). Nos canais de comunicação e redes sociais, especialmente na nossa conta de Twitter, publicamos informação importante em tempo real. Em 29 de Março de 2021, no lançamento oficial do Ano Europeu do Transporte Ferroviário foi organizado em cooperação com a Presidência Portuguesa do Conselho da União Europeia, um streaming ao vivo a partir de Lisboa. Todos os eventos podem ser encontrados no website dedicado a este assunto.

Como os caminhos-de-ferro europeus podem ser apoiados e melhorados?

A trajetória verde do mercado da UE lança uma nova luz sobre o potencial do transporte ferroviário, este é um meio de transporte para pessoas e mercadorias, gerando apenas 0,4% do total das emissões de gases com efeito de estufa nos transportes na União Europeia.

A UE procura aumentar os volumes ferroviários através de uma rede de infraestruturas contínua entre os Estados membros de forma segura e competitiva, por exemplo; a rede TEN-T. Até 2030, as rotas prioritárias da rede principal da RTE-T devem ser exploradas com o sistema europeu de gestão do tráfego ferroviário (ERTMS).

São necessários cerca de 500 mil milhões de euros para completar a rede principal da RTE-T para todos os módulos. O próximo Connecting Europe Facility (CEF) totaliza cerca de 11,3 bilhões de euros para o desenvolvimento geral para todos os módulos. Portanto, o orçamento da UE deve ser aumentado para corresponder às necessidades de investimento e cumprir o marco para 2030.

Quais são as principais lacunas deste setor?

O Acordo Verde da UE transformou o trans-

EIM RUMO À DESCARBONIZAÇÃO



Monika Heimig
Diretora Executiva da European Rail Infrastructure Managers (EIM)

porte ferroviário como um setor verde rumo à descarbonização. Isso requer uma abordagem europeia, que atualmente é dificultada por diferentes prioridades e instrumentos nacionais. Estas lacunas devem ser superadas rapidamente. A taxonomia verde da UE, os padrões de obrigações verdes da UE, um contrato verde da UE, bem como a Eurovinheta, devem estabelecer os incentivos adequados a esse respeito.

Qual é a estratégia da EIM para o futuro sistema de transporte ferroviário da EU e como esse fator envolve os gestores das infraestruturas na construção de uma rede ferroviária?

A Comissão da UE segue uma forte abordagem multimodal para os transportes, de forma que o transporte ferroviário terá que alcançar o aéreo e rodoviário. Os gestores de infraestrutura ferroviária estão a reformular a alocação da capacidade internacional, o 'plug and play' do ERTMS, 5G no transporte ferroviário, a pesquisa, etc.

Eles também digitalizam seus ativos e processos. Com o tempo, esta questão evoluirá naturalmente de um ativo para a capacidade de gerir a mobilidade de uma forma intermodal. e para um gerente de mobilidade. Esta evolução é desenvolvida por processos que promovam a intermodalidade como a Mobilidade", "Serviço" ou "Logística".

Uma das apostas da UE para o futuro são

os transportes ecológicos, quais os novos projetos da EIM no que diz respeito à descarbonização?

Os membros do EIM buscam várias iniciativas para se tornarem mais verdes, tais como:

A SNCF Réseau (FR) recicla 2,6 milhões de toneladas de materiais todos os anos durante as obras de manutenção ou renovação das vias. Até 2025, pretende coletar para reciclagem 100% dos trilhos, travessas, lastro e cabos e, até 2030, reduzir 25% das emissões de carbono relacionadas ao fornecimento de materiais e descarte em fim de vida.

A ADIF (ES) tem investido em projetos de eficiência energética durante a construção e renovação de linhas de alta velocidade. Isso pode economizar 16.704.605 toneladas de CO2 nos próximos 30 anos.

A ProRail (NL) fez parte de um consórcio para tornar as viagens de comboio transfronteiriças mais atraentes, destinada a viagens de passageiros e até 700 km, apostado em melhores ligações de comboio entre o aeroporto de Schiphol e várias cidades europeias.



www.eimrail.org

A Comissão da UE segue uma forte abordagem multimodal para os transportes, de forma que o transporte ferroviário terá que alcançar o aéreo e rodoviário.

COLOCAR O COMBOIO NO CENTRO DA MOBILIDADE DO FUTURO

Cada vez mais, o caminho-de-ferro está a assumir-se como o transporte do futuro. A declaração de 2021 como o Ano Europeu do Transporte Ferroviário é uma resposta a um movimento crescente dos cidadãos europeus que procuram alternativas aos modos de transporte que dominaram a segunda metade do século XX, o automóvel e o avião, com consequências muito negativas para o ambiente, a saúde, a qualidade de vida nas cidades e a coesão das comunidades.

A coincidência de termos, no primeiro semestre, a Presidência Portuguesa do Conselho da União Europeia conjuga a prioridade que o governo tem dado à ferrovia a nível nacional com esta nova centralidade que este modo de transporte está a tomar a nível europeu. Essa centralidade é justificada por a ferrovia ser o transporte ambientalmente e socialmente mais sustentável. Não são apenas as reduzidas emissões de gases com efeito de estufa, mas também os menores impactos no território, menor sinistralidade e custo mais baixo no transporte de grandes volumes de passageiros ou mercadorias.

Por outro lado, temos de ter consciência que, em matéria de transporte ferroviário, como em muitas outras coisas, ainda temos uma Europa a várias velocidades. Neste caso, a geografia dos territórios tem um papel importante. Se no centro da Europa existe uma rede ferroviária densa e que garante acessibilidade frequente a todos os centros urbanos relevantes, nos países mais periféricos, como é o caso de Portugal, há lacunas importantes na cobertura da rede e dos serviços.

A Estratégia para a Mobilidade Sustentável e Inteligente apresentada pela Comissão Europeia no passado mês de dezembro estabelece o objetivo de duplicar o transporte ferroviário de mercadorias e triplicar o transporte de passageiros em alta-velocidade até 2050. Estas são metas muito ambiciosas e que exigirão, em todos os países, níveis de investimento muito su-



Pedro Nuno Santos

Ministro das Infraestruturas e da Habitação



REPÚBLICA PORTUGUESA

MINISTRO DAS INFRAESTRUTURAS E DA HABITAÇÃO

A declaração de 2021 como o Ano Europeu do Transporte Ferroviário é uma resposta a um movimento crescente dos cidadãos europeus que procuram alternativas aos modos de transporte que dominaram a segunda metade do século XX.

periores aos dos últimos anos. Tal só será possível se forem ultrapassadas as restrições que têm mantido o investimento público em níveis historicamente baixos por toda a Europa.

A grande importância do transporte ferroviário nas políticas ambientais, económicas e sociais justifica, por isso, que queiramos lançar um debate amplo e sem preconceitos sobre as políticas europeias para o setor. Está na altura certa para se fazer um balanço das políticas e da legislação que tem vindo a ser aprovada nas últimas três décadas. Mais do que avaliar a sua implementação e o seu sucesso na abertura dos mercados, é importante perceber qual foi o contributo efetivo para o aumento da quota modal da ferrovia, para

a melhoria da acessibilidade do território, para o aumento da mobilidade das pessoas e para a proteção do ambiente com que coletivamente estamos comprometidos.

O transporte ferroviário tem sido também uma prioridade do Governo a nível nacional, mesmo antes da declaração do Ano Europeu do Transporte Ferroviário.

Em primeiro lugar, era necessário travar e inverter o declínio da ferrovia em Portugal, causado por décadas de desinvestimento e de prioridade à rodovia. Atingimos uma situação em que todos os dias se deixavam pessoas apeadas nas estações à espera de um comboio que não sabiam se iria chegar e em que condições iria aparecer.

Nos últimos dois anos, foram recuperadas dezenas de carruagens, locomotivas e comboios que estavam encostados em vários pontos do país. Foi reforçada a manutenção e limpeza. Foram reabertas oficinas. E foram recrutados e formados novos quadros.

A recuperação do material circulante continua, mas estamos paralelamente a acatular o médio e longo prazo. Para isso, estamos a preparar o lançamento dos concursos para a aquisição de, pelo menos, 129 novos comboios na década que vai até 2030, essenciais para a melhoria da qualidade do serviço e reforço da oferta. Sabemos também que a CP precisará de outra aquisição de ordem semelhante na década seguinte, apenas para assegurar a substituição de material em fim de vida e a manutenção da oferta e níveis de serviço atuais.

Por essa razão, estamos a criar as condições para que estes novos comboios possam ter parte da sua produção e montagem feita em Portugal. A criação do Centro de Competências Ferroviário é uma peça fundamental de uma estratégia que conta com inúmeras empresas nacionais que já fornecem o setor ferroviário. Este é o tipo de indústria que pode ajudar ao desenvolvimento económico do país, a criar emprego qualificado e iniciar um círculo virtuoso de criação de valor para a sociedade.

No que diz respeito à infraestrutura, há neste momento obras em curso em todos os principais corredores ferroviários do país, naquele que é maior investimento na rede do último quarto de século. Estamos tam-



bém a construir o primeiro troço de 80 km de linha de alta-velocidade do país entre Évora e Elvas, que reduzirá em muito o custo e o tempo de transporte de mercadorias e de passageiros para Espanha.

Os investimentos em curso são apenas o primeiro passo, já que, na próxima década, até 2030, queremos concluir a eletrificação e modernização de toda a rede ferroviária nacional, resolver os estrangulamentos que existem atualmente nas áreas metropolitanas e construir a linha de alta velocidade entre o Porto e Lisboa, a estender futuramente para Norte até à Galiza.

Nos últimos dois anos, foram recuperadas dezenas de carruagens, locomotivas e comboios que estavam encostados em vários pontos do país.

A construção da nova linha, que permitirá um tempo de viagem de 1h15 entre o Porto e Lisboa, será certamente uma das obras mais importantes alguma vez feitas no país. Ela irá alterar a estrutura do território, fundindo a faixa litoral entre Braga e Setúbal, onde já vivem cerca de 8 milhões de pessoas, numa metrópole de escala Europeia. Além disso, a forma como esta nova linha será integrada na rede existente irá reduzir tempos de viagem num grande número de trajetos com origem ou destino no interior do país. Será, verdadeiramente, a espinha dorsal da rede ferroviária.

Os investimentos já planeados até 2030 formam, portanto, uma boa base sobre a qual construir o Plano Ferroviário Nacional, que se pretende que seja o instrumento de planeamento a longo prazo da nossa estratégia para a ferrovia.

Em Portugal, como na Europa, o comboio está a recuperar o lugar que nunca devia ter perdido do modo de transporte por excelência para viagens de trabalho ou de lazer, ou só pelo prazer de andar de comboio. Desejo que este Ano Europeu do Transporte Ferroviário nos coloque a todos nesses carris.



O GRUPO MCA NASCEU EM 1998, NA CIDADE BERÇO DA NAÇÃO PORTUGUESA, GUIMARÃES, COMO RESULTADO DE UM "CRESCIMENTO CONTÍNUO E SUSTENTADO", HOJE É UMA EMPRESA QUE ESTÁ NA PRIMEIRA LINHA AO NÍVEL GLOBAL, COM 12 SETORES DE ATIVIDADE EM INTERVENÇÃO, PRESENTE EM 15 MERCADOS GEOGRÁFICOS E CONTA COM CERCA DE 2.000 COLABORADORES. EM ENTREVISTA, ELISABETE ALVES, RESPONSÁVEL CORPORATIVA DE PLANEAMENTO, ESTUDOS E PRODUÇÃO DO GRUPO E MANUEL COUTO ALVES, CHAIRMAN E PRESIDENTE DA MCA, DESTACAM OS NOVOS PROJETOS NO SETOR FERROVIÁRIO E A APOSTA NA INTERNACIONALIZAÇÃO.



Projeto de construção rodoviária - Portugal



Elisabete Alves

Responsável Corporativa de Planeamento, Estudos e Produção do Grupo MCA



www.mca-group.com

GRUPO MCA: CONTRIBUI PARA UM MUNDO MELHOR!

Este ano de 2021, foi designado o Ano Europeu do Transporte Ferroviário.

Qual a estratégia que definiram para este setor e quais os projetos que estão envolvidos?

(Elisabete Alves) O Grupo MCA está naturalmente motivado para a participação nos investimentos associados à ferrovia. Por um lado, porque se enquadra no nosso core business e por outro porque são investimentos estruturantes para o país, que contribuem fortemente para a coesão territorial e para a mobilidade sustentável com vantagens ambientais incontornáveis. Para isso, o grupo criou

parcerias estratégicas de forma a poder apresentar-se em consórcio luso – espanhol, como um forte candidato às empreitadas que estão a ser promovidas com base na estratégia ferroviária europeia. Estamos envolvidos no estudo de vários projetos associados à ferrovia e temos atualmente em execução o troço da Linha do Oeste, entre a estação de Mira

Estamos muito atentos e a trabalhar em África, não apenas para a construção de centrais fotovoltaicas ligadas a uma infraestrutura de redes, mas com uma forte aposta no desenvolvimento dos sistemas em mini redes periféricas.

Falando sobre o percurso do grupo, qual a história de crescimento e sucesso da MCA?

(Manuel Couto Alves) Fundámos o Grupo MCA em 1998 em Guimarães e fruto de um crescimento contínuo e sustentado, somos hoje um protagonista global, muito sintonizado com os desafios da atualidade. Com base em valores intrínsecos como a ambição, o rigor, a coesão, a inovação e a sustentabilidade, nunca deixámos de evoluir e é com muito orgulho que somos uma referência de qualidade e confiança nos 12 setores de atividade em que intervimos. Estamos presentes em mais de 15 mercados geográficos, com cerca de 38 participações empresariais e contamos com mais de 2.000 colaboradores.

Destacamo-nos em vários setores, com uma vasta atividade consolidada na Europa e nos países da África lusófona, sendo que estamos gradualmente a consolidar a nossa presença em mercados como a África anglófona e francófona, assim como na América Latina.

Atualmente e com base em todos estes anos de experiência, temos uma visão sobre a sustentabilidade muito estruturada, ampla e madura, que influencia fortemente a nossa escolha de negócios, dos investimentos, na promoção de parcerias estratégicas e tecnológicas, nas transformações de governação das nossas várias empresas, no recrutamento dos recursos e nas ações de desenvolvimento que escolhemos promover e desenvolver. Não obstante das várias dificuldades com que nos deparamos todos os dias, devido à realidade pandémica que todos enfrentamos, conseguimos ter a capacidade de nos fortalecer e de investir, com meios e capitais próprios, em novos setores de atividade, como as energias re-



Centro Escolar das Taipas – Portugal

nováveis, agricultura, biocombustíveis, resíduos e saúde. Sabemos que este futuro verde é para onde caminhamos, para onde queremos ir, mas não esquecemos de onde viemos, onde estamos agora e não negligenciamos os outros setores da nossa atividade nem os outros projetos que continuamos a desenvolver.

Para nós, uma realidade é certa, independentemente das apostas que faremos, iremos continuar sempre a privilegiar a qualidade e o rigor e não a quantidade de projetos. Continuaremos a estruturar as operações com apoio das nossas equipas corporativas, mas a promover a criação de emprego local, com mobilização e valorização de recursos humanos, materiais, de parcerias locais, nacionais e internacionais, e continuaremos com uma constante ambição e foco na sustentabilidade e inovação, sem descuidar da responsabilidade social e corporativa.

Fale-nos sobre as várias valências e o seu âmbito da ação no mercado?

(Manuel Couto Alves) Para além de Portugal e Angola, estamos atualmente presentes em Espanha, Países Baixos, Áustria, Alemanha, Polónia, Suécia, Camarões, Uganda, Quénia, Moçambique, Costa do Marfim, São Tomé e Príncipe, Guiné-Bissau e México. Como referi anteriormente, são diversas as áreas que abrangemos, nomeadamente, a construção civil, a construção e sinalização rodoviária, pontes e viadutos, a ferrovia, infraestruturas aeroportuárias, proteção costeira e obras marítimo-portuárias, passando pela requalificação urbana, centros logísticos e empresariais, eletrificação, construção desportiva até à de gestão e exploração de marinas, explorações agrícolas, unidades de saúde e desenvolvimento, conceção, construção, exploração e manutenção de centrais fotovoltaicas, centros industriais de biocombustíveis verdes e centros de valorização de resíduos.

Em resumo, apresentamo-nos no mercado global com o crédito e prestígio de duas décadas de concretizações de qualidade, numa afirmação de internacionalização decisiva para o crescimento do nosso projeto empresarial.

Como é que o Grupo MCA se posiciona no mercado nacional?

(Elisabete Alves) A MCA apresenta-se no mercado nacional como uma empresa de Engenharia e Construção com uma experiência muito consolidada na área das infraestruturas, onde temos uma carteira para realizar projetos nas áreas da ferrovia, obras rodoviárias e reabilitação urbana e cujo objetivo é aumentarmos o nosso volume de faturação em cerca de 20%.

Estamos focados fundamentalmente nos investimentos associados à ferrovia,



Projeto de modernização de troço de 43 km da linha ferroviária do Oeste - Portugal

marítimo-portuários e proteção costeira para os quais desenvolvemos forte capacidade técnica e de recursos ao longo dos nossos 20 anos de experiência.

Em termos geográficos os nossos projetos abrangem todo o território nacional, incluindo as ilhas, nomeadamente a ilha da Madeira onde estamos a desenvolver uma operação ligada à edificação e reabilitação.

Mais recentemente, temos também desenvolvido valências e capacidades na área do desenvolvimento de projetos de energia solar fotovoltaica, com o reforço da equipa técnica do grupo com especialistas na área das energias renováveis.

Em termos técnicos temos uma equipa eficiente, que privilegia as novas tecnologias, aplicando ferramentas atuais, nomeadamente o BIM na modelação tridimensional. Gerimos os nossos projetos/obras em consonância com as recomendações do PMI (PMBOK 6th Edition), complementada com a implementação de ferramentas LEAN, como por exemplo o Last Planner® System of Production Control. Em todos os projetos são implementadas ferramentas de gestão do risco e gestão dos stakeholders, e o planeamento e controlo dos projetos é feito com recurso a ferramentas dedicadas específicas, garantindo a entrega de um produto final perfeitamente adequado às necessidades do cliente e da comunidade.

Somos um grupo que gosta de associar a sua intervenção técnica a projetos que sejam estruturais para as comunidades afetadas e temos particular interesse em projetos que contribuam para a sustentabilidade e melhoria ambiental na sociedade portuguesa.

Qual será a estratégia de internacionalização do Grupo MCA nos próximos anos?

(Manuel Couto Alves) Como visão estratégica de internacionalização para a próxima década queremos continuar a manter o rumo nos países onde estamos

Temos atualmente em execução o troço da Linha do Oeste, entre a estação de Mira Sintra - Meleças e a estação de Torres Vedras, uma intervenção que totaliza cerca de 43,4km.

presentes. Continuaremos a apostar quer na África lusófona, como na francófona e anglófona, assim como no México e em outros países da América do sul. Daremos, cada vez mais, prioridade à internacionalização na Europa com sectores dedicados aos objetivos do desenvolvimento europeu.

Podemos desde já confirmar, com grande orgulho e alegria, o envolvimento do MCA Grupo como líder executante do consórcio que irá construir 7 centrais fotovoltaicas em Angola. Este projeto fantástico que estamos a desenvolver é uma aposta estratégica de grande importância. Fomos capazes de reunir, integrar e liderar um vasto conjunto internacional de fornecedores e stakeholders de primeira linha mundial, com uma estrutura financeira altamente competitiva, presentes em 4 continentes e oriundos de vários países europeus, africanos e também dos Estados Unidos da América e da Coreia do Sul.

Estamos a prever que os 370 megawatts de energia limpa que vão ser gerados nestes 7 projetos descentralizados geograficamente em Angola, beneficiem cerca de 1,2 milhões de famílias e evitem a emissão de 935.953 toneladas de CO2 por ano que, caso fossem gerados por capacidade térmica a diesel que é o usual em zonas periféricas dos países, correspondem à necessidade de consumo de 1,4 milhões de litros de gasóleo por dia. São números e métricas com grande im-

pacto na sustentabilidade mundial e os países africanos tendo esta consciência, cada vez mais nos procuram para os ajudarmos a criar condições de sucesso para a implementação de projetos similares aos que estamos a desenvolver.

Estamos muito atentos e a trabalhar em África, não apenas para a construção de centrais fotovoltaicas ligadas a uma infraestrutura de redes, mas com uma forte aposta no desenvolvimento dos sistemas em mini redes periféricas, fora da infraestrutura pública, de forma a conseguirmos promover o desenvolvimento global de populações e comunidades distantes dos centros urbanos.

E quais as áreas que definiram como prioritárias?

(Manuel Couto Alves) Para além da aposta estratégica nas energias renováveis no continente africano e na região sul da Europa, estamos extremamente focados num conjunto de projetos, uns em curso e outros a iniciar, de construção de diversas infraestruturas rodoviárias em Portugal, Angola e em vários países da região este de África.

Existem outras áreas emergentes do grupo que são também prioritárias, onde o objetivo é manter a performance, com um crescimento contínuo das nossas operações de desenvolvimento de projetos e sistemas "Chave-na-mão" de grandes Centros Logísticos e Industriais para Investidores financeiros nacionais e internacionais, em Espanha e Portugal, onde estamos felizmente a expandir em várias regiões.

Outra grande prioridade é continuarmos a consolidar a nossa posição na Áustria, Alemanha e Polónia nos projetos EPC de indústrias avançadas de conversão de Biomassa residual em Biocombustíveis verdes.

Estamos fortemente empenhados na introdução dos nossos projetos de transformação de resíduos em países emergentes. Esta é também uma área estratégica pois entendemos terem diferenças e integrações industriais que favorecem todos os objetivos da agenda do desenvolvimento, são exequíveis e são extremamente necessários para ajudar a resolver o flagelo que é o lixo.

Iremos continuar a manter a nossa linha de investimento, de capacitação de comunidades locais e de criação de condições logísticas na área da agricultura em Angola onde, por exemplo, no projeto MCA AGRO temos uma área de 1.000 hectares em que através da produção de várias culturas agrícolas, promovemos o comércio justo junto da comunidade local. Este é um projeto demonstrativo da forte ambição de conseguirmos, através de uma aposta na sustentabilidade, ter um impacto positivo nas comunidades onde estamos presentes.

THALES, UM DOS MAIORES PLAYERS DO SETOR FERROVIÁRIO

A THALES PORTUGAL DESENVOLVE ACTIVIDADES NOS SECTORES FERROVIÁRIO E DA MOBILIDADE, ATUALMENTE O GRUPO POSSUI EM PORTUGAL 2 CENTROS DE COMPETÊNCIA QUE USA, IGUALMENTE, NAS SUAS ACTIVIDADES A NÍVEL GLOBAL. JOÃO SALGUEIRO, DIRECTOR DE MARKETING, COMUNICAÇÃO, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO DA THALES PORTUGAL, DESTACA COMO EM ANO EUROPEU DO TRANSPORTE FERROVIÁRIO, O GRUPO É DOS “MAIORES PLAYERS GLOBAIS NOS SISTEMAS DE CONTROLO DA CIRCULAÇÃO E NOS SISTEMAS INTEGRADOS DE COMUNICAÇÕES NESTE SETOR.”



João Salgueiro

Director de Marketing, Comunicação, Inovação e Desenvolvimento de Produto da Thales Portugal

De forma a contextualizar o leitor, como atua a Thales no mercado nacional?

No mercado nacional o Grupo Thales está presente através de 2 entidades, a Thales Portugal e a Edisoft.

A Thales Portugal desenvolve actividades nos sectores ferroviário e da mobilidade, enquanto a Edisoft desenvolve actividades nos sectores da Defesa, em particular no sector Naval, no Espaço e no sector da Aeronáutica.

A Thales Portugal tem as suas origens na equipa de Transportes da Alcatel Portugal, equipa esta que se autonomizou pela operação de transferência de todas as actividades de Transportes, Defesa e Espaço do Grupo Alcatel para o Grupo Thales, que decorreu a nível mundial em 2007.

Neste contexto, a actual equipa Thales tem desenvolvido desde os fins da década de 80 do século passado, um relevante papel na transformação do sector ferroviário Nacional, que lhe permitiu desde o ano 2000 iniciar actividades de exportação de soluções Integradas de Comunicações Ferroviárias e de Sinalização Ferroviária.

A Edisoft teve a sua origem em 1988 no âmbito do programa de aquisição das Fragatas Meko, que integravam equipamentos de Gestão de Combate da Thales (na altura com outra designação), pela imposição do Governo da altura na criação local de um polo de competências que permitisse o suporte à manutenção e desenvolvimento dos sistemas que integravam as referidas Fragatas.

Ambas as empresas têm desenvolvido ao longo dos anos fortes competência locais, pelo que o Grupo Thales possui hoje em Portugal 2 centros de Competência que usa também nas suas actividades a nível global.

Quais as áreas em que desenvolvem soluções?

Além das competências genéricas já acima indicadas que permitem a ambas as entidades desenvolverem e implementarem soluções integradas nos domínios referidos, são efectivamente desenvolvidos em Portugal, no seio da Thales Portugal e da Edisoft produtos que integram o portfolio do grupo Thales.

Assim, a Thales Portugal é o Centro de Desenvolvimento para as soluções de Informação e Conforto ao Passageiro bem como da Plataforma de Mobilidade.

Já a Edisoft desenvolveu o RTEMS, Sistema Operativo para satélites e é responsável pelo Desenvolvimento do Produto Top-Sky Tower, um dos componentes chave das soluções de ATM – Gestão de Tráfego Aeronáutico.

Em relação à mobilidade, nomeadamente da ferrovia, quais são as soluções desenvolvidas pela empresa que visa à modernização deste setor de transporte?

Relativamente à ferrovia, o Grupo Thales é um dos maiores players globais nos sistemas de controlo da circulação e nos sistemas integrados de comunicações para comboios, metros, LRT's, enfim, tudo o que ande sobre carris.

Quando falamos em sistemas de controlo de circulação, estamos a referir-nos a todos os equipamentos utilizados para gerir em total segurança a circulação dos comboios.

Assim, o grupo Thales desenvolve a fabrica todos os componentes para a operação e gestão integral de uma rede ferroviária. O Grupo Thales tem no seu portfolio a gama completa de soluções, que vão des-

A I&D é fundamental para assegurar um fluxo contínuo de ideias e novos produtos que mantenham o Grupo na liderança tecnológica e permitam empurrar as tendências tecnológicas e de mercado.

de os sistemas para a detecção da localização dos comboios, aos sistemas para o seu encaminhamento por actuação sobre as agulhas, aos sistemas para o estabelecimentos dos itinerários e informação das autorizações de movimento aos maquinistas, aos sistemas de protecção que evitam a má operação dos maquinistas ou qualquer operador ferroviário no sentido de evitar os acidentes (ATP – Automatic Train Protection), aos sistemas informáticos que gerem toda a informação relativa às missões e efectuar e à localização dos comboios, dando para o terreno as informações e comando que permitem que os comboios cumpram as suas viagens em tempo e com toda a segurança, aos sistemas de comando que supervisionam toda uma rede, optimizam as circulações e gerem conflitos até aos sistemas que as-

THALES
Building a future we can all trust

www.thalesgroup.com



Edifício Cristal em Paço de Arcos - sede da Thales em Portugal

seguram a interoperabilidade entre redes diferentes, permitindo um comboio sem fronteiras.

Todos estes equipamentos são designados de segurança intrínseca, o que numa linguagem mais simples e coloquial poderíamos dizer que não podem falhar ou dar informações erradas nunca. Para tal, são desenhados e integrados de modo a que qualquer falha seja sempre detectada permitindo a implementação de mecanismos de protecção que assegurem que vidas não sejam colocadas em risco.

Quanto aos sistemas integrados de comunicações ferroviárias, tal como já referido, a Thales em Portugal é um dos principais Centros de Competência do Grupo.

Adicionalmente aos sistemas de controlo de circulação acima referidos, a modernização de uma linha ou de uma rede ferroviária requer uma profunda intervenção ao nível dos sistemas de comunicações e de controlo, configurando normalmente uma intervenção multidisciplinar sobre uma grande quantidade de sub-sistemas, muitos que a Thales possui no seu portfólio, outros não.

Assim, a Thales em Portugal, desenvolveu particulares capacidades na integração de soluções multidisciplinares, multiserviços e multivendor, no sentido de se apresentar como arquitecto e fornecedor de pacotes turn-key para todas as necessidades de comunicações.

Deste conjunto vasto de sistemas, a Thales possui no seu portfólio soluções para os Centros de Controlo Centralizado onde se integram as ferramentas de Gestão de Circulação com os restantes sistemas de comunicações, Sistemas de Informação ao Passageiro, sonorização e entretenimento nas estações e a bordo, sistemas de videovigilância e análise automática de imagem e incidentes, sistemas de supervisão remota – SCADA, sistemas de gestão de energia e controlo de tracção para optimização de consumos de combustível



Interior do edifício Cristal em Paço de Arcos

sonorização e entretenimento e com os sistemas de CCTV, asseguramos conforto, informação e garantia de segurança e protecção ao passageiro, tornando o transporte ferroviário mais apetecível.

Este ano, comemora-se o “Ano Europeu do Transporte Ferroviário”, há um esforço comum para modernizar este meio de transporte, promovendo a sua sustentabilidade, Portugal inluindo. Na sua opinião, qual será a área que mais se deve apostar?

Em nosso entendimento, a rede encontra-se num estado de maturidade e desenvolvimento bastante bom, havendo ainda algum trabalho para completar a modernização da rede (em curso desde o início dos anos 90 do século passado) que urge fazer acontecer. Neste sentido a aposta deverá ser na continuação dos trabalhos de modernização da rede ferroviária e no avançar firme e definitivo no caminho para a Interoperabilidade, abrindo as portas a uma rede transfronteiriça e às vantagens dos sistemas normalizados e de standard

O grupo Thales desenvolve e fabrica todos os componentes para a operação e gestão integral de uma rede ferroviária.

sa teve um grande desenvolvimento (1990-aprox. 2008), ultrapassando muitas das suas congéneres europeias,

seguiu-se um longo período de total inatividade.

Durante a fase inicial de forte investimento o tecido empresarial Português desenvolveu fortes competências no sector, foram criadas empresas, ganho conhecimento e capacitado muita força de trabalho.

No período que se seguiu, muito desse potencial perdeu-se, muitas empresas fecharam e só algumas, poucas, tiveram, tal como a Thales Portugal, a capacidade de manter as suas competências sustentadas por actividades de exportação, sem qualquer tipo de apoio institucional ou oficial pelas autoridades Portuguesas que não souberam entender o potencial que estavam a desperdiçar e em risco de perder.

Agora que se relança o investimento na ferrovia, pretende-se recuperar o tempo perdido. Lançam-se obras com prazos e budgets irrealistas que não ajudam o “acordar” de um sector enfraquecido onde nem mesmo os donos de obra possuem já os recursos em quantidade ou capacitação necessários para gerir todas as obras que a política obriga.

A nós, industriais do sector, não nos falta a ambição, a vontade e o conhecimento. O Tempo, esse sim, é escasso.

Qual o papel e importância da I&D para a empresa na criação dos produtos e soluções inovadoras?

O I&D é uma área sensível para um grupo como a Thales que aí investe cerca de 1b€/ano.

A I&D é fundamental para assegurar um fluxo contínuo de ideias e novos produtos que mantenham o Grupo na liderança tecnológica e permitam empurrar as tendências tecnológicas e de mercado.

A Thales Portugal possui um núcleo de I&D que se dedica a temas como o seguimento de passageiros e a Mobilidade.

Tem como principais parceiros o IST e a ANA/Vinci entre outros e foi com a ANA/Vinci que num projecto conjunto ganhou já um prémio de inovação do Grupo Vinci. Em Portugal as actividades de I&D têm como objectivo encontrar soluções práticas para problemas reais, utilizando tecnologias existentes de modo a criar novos produtos, tendo já um produto em fase de comercialização.

De que forma a formação especializada “enriquece” o capital humano da empresa? Referimos anteriormente que o Tempo é o grande desafio.

Tempo para a concepção dos projectos, tempo para a sua validação antes de avançar para o terreno, tempo para o desenvolvimento e teste adequado do Software que gere as redes ferroviárias, todas estas tarefas em que a compressão do tempo não existe simplesmente pela multiplicação de recursos.

Adicionalmente, o tempo para a preparação e formação dos recursos são um factor crítico de sucesso.

Todas as áreas de segurança intrínseca exigem formação adequada e gradual. Nesta medida, de novo, o Tempo é fundamental para a formação dos recursos necessários às actividades de Sinalização e Telecomunicações e estes recursos são fundamentais para a implementação dos projectos em curso.

Por outro lado, depois de formados, os recursos têm que ser mantidos e acarinhados. Com os budgets irrealistas impostos nos actuais concursos e no esforço que está a ser pedido à indústria, já o afirmámos inúmeras vezes junto das autoridades, não é possível manter muitos dos recursos de alto nível tal é a oferta e o chamamento do exterior.

Vivemos um ciclo dificilmente sustentável.

Quais os projetos em que a Thales está envolvida com intuito de desenvolver novos sistemas tecnológicos e em que áreas se aplicam?

Os grandes desafios que se colocam hoje à Thales no domínio das tecnologias para o sector ferroviário são sem dúvida o designado Comboio Autónomo (diferente do conceito de sistema driverless, hoje já uma realidade nos metros) com a transferência de muita decisão e inteligência do lado da infraestrutura para o próprio comboio.

Um segundo desafio trata-se da evolução dos actuais sistemas interoperáveis para sistemas mais simples, train-centric e com maiores níveis de libertação da via de equipamento e por fim o desafio da evolução dos sistemas rádio com a convergência numa solução ou estratégia rádio future-proof que substitua o GSM-R.

(Nota: O Autor não escreve nem subscreve o actual A090)

Agora que se relança o investimento na ferrovia, pretende-se recuperar o tempo perdido. Lançam-se obras com prazos e budgets irrealistas que não ajudam o “acordar” de um sector enfraquecido onde nem mesmo os donos de obra possuem já os recursos em quantidade ou capacitação necessários para gerir todas as obras que a política obriga.

ou de energia nos comboios, entre outros. A este vasto portfólio, as equipas de integração de sistemas da Thales integram sub-sistemas de 3^{as} partes como sejam os sistemas de transmissão IP, sistemas de alimentação, sistemas telefónicos. Em termos do passageiro, poderemos dizer que com os sistemas de controlo de circulação garantimos uma rede ferroviária eficiente e segura enquanto como os sistemas de comunicações, sobretudo com os sistemas Thales de Informação,

europeu, suportado pelo desenvolvimento de competências locais.

Quais os grandes desafios que se colocam face ao mercado nacional e à modernização da via férrea e o que temos que ultrapassar?

O grande desafio que hoje se coloca aos players ferroviários, na nossa óptica de industriais do sector, é o Tempo.

Após um período fértil em investimentos no qual a rede ferroviária Portuguesa

COMBOIO: ESPINHA DORSAL DA MOBILIDADE



Carlo Borghini

Diretor Executivo do Shift2Rail

2021, o Ano Europeu do Transporte Ferroviário, adquire um significado particular ao ter lugar no meio de uma pandemia, quando são impostas restrições à mobilidade em toda a Europa. 2021 é, no entanto, realmente a ocasião para celebrar o caminho-de-ferro: durante o ano passado, numa situação sem precedentes, o comboio demonstrou que é a espinha dorsal da mobilidade e do transporte. Numa abordagem multimodal, o sistema de transporte ferroviário de mercadorias contribuiu para manter o fluxo de mercadorias através do continente, assegurando o transporte de materiais pesados, combustíveis, produtos químicos e equipamento médico, apoiando a transferência de passageiros críticos entre regiões de diferentes Estados-Membros em comboios de alta velocidade. O Ano Europeu do Transporte Ferroviário é, no entanto, mais do que isso. Trata-se de trazer o caminho-de-ferro de volta aos seus verdadeiros proprietários, aos cidadãos europeus, às empresas éticas que escolhem um caminho sustentável, e aos homens e mulheres que trabalham diariamente para fazer dele a escolha da mobilidade e do transporte do futuro.

Mas também, o Ano Europeu do Transporte Ferroviário debruça-se como o caminho-de-ferro está a repensar-se a si próprio e como o sector se encontra empenhado numa grande transformação do sistema, impulsionado pela digitalização.

O Shift2Rail, programa de pesquisa e inovação da União Europeia, tem sido um facilitador fundamental de tal transformação desde a sua criação em 2016. Em apenas 5 anos, muito se tem conseguido, incluindo: demonstrações de acoplamento virtual em Espanha, testes de linha piloto bem sucedidos em operações de comboios automatizados (GoA2) no Reino Unido e na Suíça, testes de linha adicionais realizados em acopladores automáticos digitais na Alemanha e na Suécia, comutadores e travessias melhoradas instaladas na Áustria, bem como um companheiro de viagem multimodal para passageiros em Espanha, Portugal, Holanda e Grécia, utilizado como base para uma aplicação de rastreio de transportes públicos COVID-19. Todas estas atividades de I&D, e muitas outras, foram realizadas com sucesso em toda a Europa por múltiplas empresas.

O Ano Europeu do Transporte Ferroviário é a oportunidade de mostrar aos decisores políticos, mas também aos comutadores, turistas e milenares, como o caminho-de-ferro está pronto a aproveitar os seus pontos fortes únicos para corresponder às suas necessidades: segurança e proteção das operações, baixo impacto ambiental das infraestruturas, eletrificação como principal fonte de tração, resiliência em diferentes condições, e a capacidade de satisfazer as necessidades diárias de clientes diversificados. Ao reunir o sector, o programa Shift2Rail começou a fornecer soluções tecnológicas que, uma vez implantadas, irão começar a mudar a forma como o caminho-de-ferro funciona.

O Ano Europeu do Transporte Ferroviário coincide também com a proposta da Comissão Europeia de estabelecer uma nova parceria europeia de investigação e inovação ferroviária, o Europe's Rail (sucessor do Shift2Rail), para o período 2021 - 2031. É uma mensagem forte que reconhece o papel do caminho-de-ferro, investigação e inovação na recuperação do Covid-19, respondendo ao mesmo tempo à vontade do setor ferroviário de trabalhar em conjunto para acelerar o processo de transformação. Sinaliza-se o compromisso conjunto de investir no caminho-de-ferro para atingir as metas da Estratégia de Mobilidade Sustentável e Inteligente¹. O transporte ferroviário europeu incluirá uma representação mais equilibrada entre fabricantes, gestores de infraestruturas, operadores ferroviários e a comunidade de investigação. É importante salientar que vai apresentar um sistema de abordagem de sistemas com foco em um conceito renovado de operações e uma arquitetura funcional a ser analisada pelo setor dentro do "pilare do sistema", parte do ciclo de vida da inovação. Esta abordagem sustenta as atividades globais de investigação e inovação que se centrarão na automatização e digitalização como fatores-chave para o aumento da capacidade, redução dos custos do ciclo de vida, qualidade dos serviços e pontualidade, novos modelos de negócio, viagens sem descontinuidades para os passageiros e mercadorias.

Esta nova parceria basear-se-á nos resultados do Shift2Rail, introduzindo ao mesmo tempo um importante passo em frente. Centrar-se-á na cobertura de todo o ciclo de vida de investigação e inovação, incluindo a facilitação da aceitação pelo mercado de soluções tecnológicas e operacionais, bem como a análise de tecnologias novas e emergentes, no sentido de um impacto a curto prazo com uma visão a longo prazo.

O Ano Europeu do transporte ferroviário 2021, pretende reconhecer como o caminho-de-ferro está a fazer avançar a Europa na recuperação económica, para uma sociedade sustentável e ética, com a investigação e inovação no seio do transporte ferroviário como seu principal impulsor.

A SUSTENTABILIDADE DOS CAMINHOS-DE-FERRO



Alberto Mazzola

Diretor Executivo do CER

Foto: © Julie Bellaing (CER)

A União Europeia foi chamada a celebrar o caminho-de-ferro, provavelmente, no pior ano de sempre para a mobilidade na UE. O transporte ferroviário - com todos os outros modos de transporte - sofreram o impacto da pandemia de Covid-19, com perdas de cerca de 26 mil milhões de euros em 2020. Mas mantenhamo-nos positivos e esperemos que as vacinas em breve permitam a retoma do tráfego e dos negócios. É claro que a recuperação depende de mais do que a pandemia está a diminuir. Isto ficou claro para as instituições e Estados Membros da UE quando aprovaram um Mecanismo de Recuperação e Resiliência que representa a maior injeção de recursos de sempre nas economias da UE. É claro, onde a UE espera que estes recursos sejam gastos: nas transições digitais e energia limpas. O que agora tem de ficar claro é que o sistema ferroviário ocupa um papel central em ambos.

O caminho-de-ferro são hoje de longe o modo de transporte mais sustentável e manterão esta vantagem competitiva. Além disso, comboio irá reforçar os seus inigualáveis registos de segurança, ao mesmo tempo, que contribuem para des congestionar as redes rodoviárias regionais e urbanas.

Os investimentos na eletrificação (cada vez mais de fontes renováveis) e na investigação e inovação (por exemplo, comboios movidos a hidrogénio) garantirão que os caminhos-de-ferro continuarão a ser a opção de mobilidade mais limpa. Os investimentos contínuos na digitalização trarão níveis mais elevados de automatização, serviços de melhor qualidade aos passageiros e clientes do transporte ferroviário de mercadorias e um grau de segurança ainda mais elevado. Acima de tudo, o ERTMS (European Rail Traffic Management System) e tecnologias complementares como o acoplamento automático digital permitirão uma maior capacidade ferroviária. Isto trará vastos benefícios, nomeadamente, nas operações de transporte ferroviário de mercadorias.

Estas não são apenas ambições ferroviárias. O Acordo Verde da UE prova que esta

é a linha traçada a nível da UE para o futuro da mobilidade, enquanto os Planos Nacionais de Recuperação dos Estados-Membros provam que este mesmo entendimento está presente a nível nacional, com uma série de projetos ferroviários entre as prioridades de despesa dos envelopes nacionais dos fundos NextGenEU.

Dito isto, o pleno potencial do caminho-de-ferro não pode ser aproveitado sem interoperabilidade a nível continental. O Quarto Pacote Ferroviário estabeleceu a base certa para um mercado totalmente aberto, capaz de potenciar a eficiência dos diferentes modelos de governação da rede ferroviária, ao mesmo tempo, que estabelece regras claras para a plena interoperabilidade da UE. Criou também uma agência da UE para o caminho-de-ferro que é finalmente capaz de aliviar a carga administrativa das certificações de segurança.

Em setembro, a Comissão Europeia deverá adotar a sua proposta de revisão do Regulamento sobre a Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T). O debate será de grande importância, uma vez que irá rever as normas técnicas dos corredores da RTE-T e procurar um melhor alinhamento com os corredores europeus de transporte ferroviário de mercadorias.

A estratégia da UE para uma mobilidade sustentável e inteligente estabelece objetivos claros que deverão ter um impacto direto na forma como abordaremos a revisão da RTE-T. Do lado dos passageiros, deverá impulsionar o desenvolvimento, até 2030, de uma rede verdadeiramente europeia de alta velocidade que ligue as principais cidades, capaz de duplicar o atual tráfego ferroviário de alta velocidade. Do lado do transporte de mercadorias, a digitalização para uma maior capacidade da infraestrutura, bem como melhores regras de gestão da capacidade, terá de duplicar a quota de mercado do transporte ferroviário de mercadorias até 2050, também graças a uma conectividade muito melhorada entre o caminho-de-ferro e os portos.

Nos próximos meses, os europeus serão convidados a refletir sobre a contribuição do transporte ferroviário para a construção da identidade europeia. Iniciativas como DiscoverEU - a iniciativa da UE que oferece aos europeus que fazem 18 anos um passe Interrail gratuito para descobrir o continente, a sua cultura e, em última análise, o seu próprio sentimento europeu de pertença - entram diretamente neste espírito. Esperamos que tais programas encontrem visibilidade e apoios especiais durante este ano centrado no caminho-de-ferro. É nossa esperança que o Ano Europeu do Transporte Ferroviário desencadeie, desta forma, efeitos muito mais duradouros.

¹ COM (2020) 789 final, "Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões".

CABLOTEC: INOVAÇÃO AO SERVIÇO DA INDÚSTRIA



Teresa da Silva
CEO da Cablotec

UMA EMPRESA COM 30 ANOS NO MERCADO NACIONAL, APRESENTA-SE NA ÁREA DAS CABLAGENS E SOLUÇÕES ELETROMECCÂNICAS, EM QUE 80% DA PRODUÇÃO É DESTINADA À EXPORTAÇÃO. TERESA DA SILVA, CEO DA CABLOTEC, ESCLARECE OS GRANDES DESAFIOS PARA A EMPRESA NA PARTICIPAÇÃO DO PROJETO IRIS – (INNOVATIVE RAILWAY INTERIOR SYSTEMS), ONDE DESENVOLVE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA EXECUÇÃO DE “UM CONJUNTO DE PROTÓTIPOS PARA QUATRO SUBSISTEMAS COMPLEMENTARES DE INTERIORES FERROVIÁRIOS.”



www.cablotec.com



Cablagem industrial

Foi há cerca de 30 anos que a Cablotec se apresentou no mercado nacional, como uma empresa na área das cablagens e soluções eletromecânicas que exporta desde os anos 90, aproximadamente entre 70 a 80% dos seus serviços e produção.

Teresa da Silva, CEO, salienta a capacidade da empresa na oferta de serviços e soluções globais aos seus clientes, sempre com o elevado nível de qualidade e eficiência que já é reconhecida no mercado.

Assim, para cada projeto existe uma solução adequada, independentemente do setor: telecomunicações, eletrónica e eletromecânica, electromedicina, defesa ou indústria ferroviária. Neste âmbito, para além do mercado nacional, é no mercado internacional, sobretudo Europa e EUA, onde se situam os principais clientes.

“A Cablotec é especializada em soluções de conectividade elétricas, eletrónicas e mecânicas, desde a produção de cablagens à confeção de moldes, injeção e sobre moldagem de componentes. Sendo que operamos em diversos sectores industriais. Tentamos diferenciar-nos pelas vantagens competitivas e pelos valores éticos que nos movem: como a competência, a flexibilidade aos mais diversos tipos e dimensões de projetos, oferecendo soluções adaptáveis ao mercado, assim como, o elevado nível de qualidade reconhecido pela generalidade dos nossos clientes. Atuamos em di-

Em 2018, recebemos um convite por parte do seu promotor – MCG – para participarmos no projeto IRIS, que visa conceber e desenvolver um conjunto de protótipos para quatro subsistemas complementares de interiores ferroviários.

versas áreas, mas em sectores industriais fundamentais: desde da saúde, defesa e material circulante (Rolling Stock), nos quais apresentamos soluções que vão do apoio ao projeto, à industrialização e produção. Gostaria de salientar, que o capital



Linhas de produção

A CABLOTEC ao longo da sua experiência, tem participado em projetos emblemáticos em diversos setores de atividade, obras que marcam um ponto de viragem para a empresa em que ditou o seu próprio crescimento.

humano é o segredo do sucesso. Apostamos na formação e qualificação dos nossos quadros e é aliando esse facto à perseverança e ao forte espírito de equipa que encontramos as soluções e respondemos com sucesso aos desafios.” Esclarece a CEO.

A Cablotec tem uma história para contar e orgulho no percurso que trilhou ao longo destes anos, a provar está a participação em projetos emblemáticos que marcam um ponto de viragem e ditou o seu próprio crescimento.

“Essas “vitórias” foram essenciais, porque abriram novos caminhos no mercado empresarial e industrial, desde a indústria de viaturas terrestres do exército, para o mercado internacional, como por exemplo: PANDUR, ULAN e PIZARRO. Atualmente, participamos em projetos do CERNE e RAYTHEON, nos Estados Unidos. No setor dos transportes ferroviários, fazem parte do nosso portfólio inúmeros projetos a nível nacional, mas também, internacional. Temos participado em inúmeros projetos de fabricantes reconhecidos, tais como exemplo, Bombardier, Siemens, Talgo, Nomadtech. É este o caminho que desejamos continuar a trilhar rumo a um futuro de conquista de novas parcerias e numa aposta de crescimento sustentável.” Defende Teresa da Silva.

Certo é que a Cablotec investe num relacionamento próximo do cliente, esse é o seu posicionamento no mercado e, é assim, que tem conquistado um posicionamento cimeiro e de destaque no seu setor. O mote é trabalhar para superar as expectativas, o objetivo é ultrapassá-las. Garantindo que desta forma terá a total satisfação dos seus clientes.

E em relação ao projeto IRIS (Innovative Railway Interior Systems). Como se desenvolve a participação da Cablotec neste consórcio?

Teresa da Silva é perentória “foi em 2018 que recebemos um convite por parte do seu promotor – MCG – para integrarmos o consórcio de desenvolvimento do projeto IRIS. Este programa tem como objetivo conceber e desenvolver um conjunto de protótipos para quatro subsistemas complementares de interiores ferroviários: os painéis laterais da janela, os painéis de teto, as bagageiras e as condutas do ar condicionado. Além disso, tem um conceito, tecnologicamente avançado, de construção modular, flexível e padronizado, que integra sistemas eletrónicos e exploração de inovadoras tecnologias, como as; Resin Transfer Moulding ou Machine Learning. Esta é a resposta aos desafios de operadores ferroviários. Antecipa-se uma abordagem estratégica e inteligente a funcionalidades de caráter estrutural, de conforto e de segurança que se traduz em redução do peso de componentes em compósito, na utilização de materiais reciclados e no estudo de diferentes estratégias de montagem. Assim como, no desenvolvimento de funcionalidades inovadoras: informação ativa e sinalética dinâmica direcionada ao passageiro, avisos de segurança, iluminação ambiente com gestão autónoma e aquecimento local, estes elementos adicionarão maior valor e conforto aos interiores ferroviários. Conclui orgulhosa a CEO da Cablotec.



Cablagem para aplicação ferroviária

SINES

MANTÉM A PROCURA DE INVESTIMENTOS EM TODAS AS ÁREAS

EM ENTREVISTA, NUNO MASCARENHAS, PRESIDENTE DA CÂMARA MUNICIPAL DE SINES, SALIENTA COMO A REGIÃO TEM VANTAGENS E CONJUGA FATORES QUE A TORNAM O LOCAL IDEAL PARA INVESTIR, PORQUE O “CONCELHO DE SINES É UM VERDADEIRO ECOSISTEMA, ONDE O PORTO, A LOGÍSTICA, A INDÚSTRIA E OS SERVIÇOS FUNCIONAM NUMA LÓGICA DE INTERDEPENDÊNCIA E ARTICULAÇÃO PERMANENTE.”



Nuno Mascarenhas
Presidente da Câmara Municipal de Sines

www.sines.pt

A procura de investimentos manteve-se, tanto na área portuária como na industrial, tanto no turismo como em áreas emergentes como a digital.

Em que medida as acessibilidades são uma vantagem competitiva para Sines?

Sines tem uma posição geoestratégica privilegiada. Sines está a cerca de 150 quilómetros de Lisboa e a cerca de 400 de Badajoz. Integra também as mais relevantes rotas marítimas globais, sendo o primeiro porto europeu para os grandes navios que fazem a travessia do Canal do Panamá em direção à Europa. A localização geoestratégica é absolutamente uma vantagem. Do ponto de vista das acessibilidades, estão hoje em vias de se resolverem as principais fragilidades de Sines e da competitividade do porto e do cluster industrial e logístico associado.

Quais os projetos existentes na região para os quais a ferrovia pode ser fundamental?

A ferrovia não é fundamental apenas para projetos como a expansão do Terminal XXI, cujas obras estão em curso, ou o novo Terminal Vasco da Gama, em fase de concurso; a ferrovia é fundamental para que a localização geoestratégica seja, de facto, uma vantagem competitiva. Se olharmos para o porto de Sines, recordo que estamos a falar do maior porto nacional em termos de movimentação de carga containerizada, que em 2020 cresceu cerca de 13% atingindo os 1,6 milhões de TEU. Na ligação entre Sines e Grândola, que a partir das Relvas Verdes ainda não tem perfil de autoestrada, passam 2 viaturas pesadas a cada 3 minutos. São, em mé-

dia, cerca de mil viaturas por dia. Naturalmente, a maioria da carga movimentada em Sines, sejam contentores ou granéis, já é hoje transportada por ferrovia. Contudo, o crescimento da dinâmica portuária não tem tido o respetivo acompanhamento ao nível do investimento nas redes de transporte, o que se aplica tanto à rodovia como à ferrovia. Finalmente, parece-nos que essa realidade começa a mudar.

O Corredor Internacional Sul, quando completamente concretizado, pode contribuir para a dinamização da indústria e o investimento empresarial de Sines?

Sem dúvida. Mas permitirá, antes de mais, conciliar três objetivos: maior eficiência económica do transporte; melhor

desempenho ambiental, com a redução das emissões de gases com efeitos de estufa; incremento da segurança rodoviária, aliviando a pressão num eixo muito sobrecarregado de procura e com muita circulação de matéria perigosa em estradas de perfil nacional ou de itinerário complementar. Se pensarmos que a expansão do Terminal XXI pode trazer ao porto um incremento de 2 milhões de TEU, o Corredor Internacional Sul, concluído, é absolutamente essencial para consolidação e expansão do hinterland, mas também para reafirmar Sines como porta de entrada na Península Ibérica e na Europa.

Neste momento, estes investimentos em acessibilidades, que consideramos es-

senciais, tanto na rodovia como na ferrovia, não têm como objetivo primeiro atrair mais indústria. Têm como objetivo central e urgente criar condições às atividades que já estão no território e àquelas que estão a chegar, como é o caso da expansão do terminal de contentores ou alguns investimentos de natureza industrial que estão em preparação.

Qual é o balanço que podemos fazer quanto ao projeto de modernização da Ligação Ferroviária entre Sines e a Linha Sul?

Foi adotada uma solução que é a mais fácil e rápida de implementar e que fecha o Corredor Internacional Sul. Era essencial qualificar este traçado para que a ligação Sines-Madrid se fizesse em tempo razoável. Mas é uma solução sobre a qual, e já o transmiti à tutela, tenho as mais sérias dúvidas que seja uma solução de médio prazo. A oferta de circulações através do troço Sines-Ermidas Sado atualmente andarà na ordem das 25 por dia. Com os investimentos em curso poderá atingir uma capacidade de cerca de 50 circulações por dia, em todo este traçado, para composições de 700 metros. Contudo, a expansão do Terminal XXI duplicará a sua capacidade de movimentação e o Terminal Vasco da Gama perspectiva-se, numa primeira fase, para mais 3,5 milhões de TEU. Juntam-se ainda alguns investimentos industriais que podem beneficiar de uma ferrovia moderna e competitiva.



Terminal XXI

Considero, no entanto, que devemos olhar para este assunto com a honestidade intelectual que ele merece. Assistimos, muito frequentemente, ao adiamento sucessivo de investimentos fundamentais para o País em virtude de discussões laterais e hesitações injustificadas. Temos de saber distinguir o que são questões nacionais, da conjuntura e dos interesses particulares, pelo que é fundamental estudar uma alternativa à saturação da linha Sines – Ermidas Sado, nomeadamente, uma solução Sines- Grândola Norte.

É este o modelo que pode alavancar a economia da região?

Como disse, estou convicto que esta é uma solução que vem ao encontro da necessidade atual. Mas acredito que o País precisa de uma solução mais ambiciosa. Não é por acaso que a Medway está a investir em Sines e tem já em operação uma plataforma logística na ZILS.

A região precisa, também, de ter soluções de mobilidade que respondam à sua enorme pendularidade. Não creio que essas soluções para as pessoas, para o emprego, para uma acessibilidade mais sustentável económica e ambientalmente, sejam inconciliáveis com as soluções de que precisam as mercadorias. Mas, quer numas, quer noutras, a distância mede-se mais em tempo do que em quilómetros.

Como é que perspectiva o futuro próximo do porto de Sines no contexto europeu e de que forma é que um “transporte ferroviário de mercadorias mais eficiente e competitivo” pode fazer toda a diferença para a região?

O porto de Sines já é um ativo ibérico e europeu. Precisa, agora, de consolidar as suas condições para se reafirmar nessas geografias e, sobretudo, ganhar em competitividade, como referi antes. Contudo, presentemente, Sines encontra-se num momento particularmente feliz do ponto de vista das intenções de investimento e isso reflete-se no potencial do porto. Existem situações menos positivas, como a



Linha de mercadorias Sines-Linha do Sul

eventual descontinuação do terminal de carvão em virtude do encerramento da Central Termoelétrica, mas para as quais têm de se encontrar janelas de oportunidade. Existem iniciativas no sentido de captar carga agroalimentar para esse terminal, o que pode tornar o porto de Sines interessante para o Brasil. O facto de termos em curso iniciativas para a geminação com cidades como Ningbo, que é o maior porto do mundo, ou com outra cidade da China, Beihai, mostra bem a importância que Sines tem na geoestratégia internacional.

A competitividade do porto, o crescimento da logística e a dinâmica industrial têm repercussões diretas na cidade?

Claro. O concelho de Sines é um verdadeiro ecossistema, onde o porto, a logística, a indústria e os serviços funcionam numa lógica de interdependência e articulação permanente. Essa repercussão sente-se na cidade, na estrutura socioeconómica e sociológica, mas com impactos muito positivos em toda a região. Se entram em Sines, diariamente, 6 mil pessoas, é porque Sines é a principal bacia de emprego regional. Se o

poder de compra concelhio de Sines é um dos mais altos do País, isso só acontece porque a sua dinâmica económica é, de facto, muito superior à dimensão territorial e funcional do concelho.

Como é que se equilibra esse ecossistema do ponto de vista económico com o desenvolvimento sustentável da cidade?

Com políticas de cooperação entre os vários intervenientes. O entendimento entre a Câmara, a APS e a AICEP Global Parques é muito importante. Tem sido possível porque existe uma articulação muito eficaz entre estas três entidades, tanto do ponto de vista da diplomacia, da promoção do território e para a captação de investimento, como nas questões que visam a sustentabilidade do investimento e do desenvolvimento urbano.

Quais são os grandes desafios que se apresentam, no contexto atual, ao Executivo Municipal de Sines?

A consolidação deste ciclo de investimentos é muito importante. Sines manteve-se resiliente no contexto desta crise. A procura de investimentos manteve-se, tanto na

área portuária como na industrial, tanto no turismo como em áreas emergentes como a digital. Houve investimentos que tiveram de se reavaliar, “recalibrar” a sua dimensão e o seu calendário de concretização. Mas sem que isso representasse descontinuar projetos. Consolidar este ciclo de investimentos inclui que a Câmara faça o seu trabalho de planeamento urbano. Por exemplo, preparando a cidade, como temos feito através da concretização de planos e instrumentos urbanísticos, para acolher mais investimento em habitação para vários segmentos de mercado. A habitação é uma área onde existem muitas oportunidades de investimento em Sines. Os próprios promotores de investimento na área do porto ou na área industrial começam a mostrar-se disponíveis para fazer parte de soluções habitacionais que contribuam para fixar trabalhadores em Sines.

Contudo, existe uma preocupação em continuar a diversificar os investimentos, neste momento já bastante diversificados, abrangendo áreas como a educação, a social, a regeneração urbana, a reabilitação do património histórico e natural, o acolhimento empresarial ou o turismo. O objetivo é tornar Sines um concelho ainda mais atrativo.

Em que medida é que a ferrovia pode consolidar a posição regional de Sines?

Colocar Sines no polígono das ligações internacionais, ibéricas e europeias, é uma necessidade primária. Mas é preciso, como já disse, que essa resposta não seja conjuntural, mas que olhe para o futuro. A competitividade do porto de Sines e de todo o cluster portuário-industrial e logístico de Sines depende da qualidade das ligações e essa mede-se sobretudo pela relação entre os custos e o tempo de viagem. Mas, do ponto de vista estritamente regional, o maior contributo que a ferrovia poderia trazer é no domínio da articulação entre a rede urbana regional e, nesse domínio, a mobilidade das pessoas é crítica, pelo que deve ser equacionada, indo assim ao encontro de uma velha aspiração da população.

A habitação é uma área onde existem muitas oportunidades de investimento em Sines.



Camiões no IP8



O Município está a expandir e qualificar a sua zona industrial

DANIEL LEÃO, DIRETOR DA IRECFER PORTUGAL, REFERE COMO A EMPRESA QUE FOI CRIADA EM 2016, PRETENDE CONQUISTAR O MERCADO NACIONAL NA SUA ÁREA DE ATUAÇÃO, "ELETRIFICAÇÃO FERROVIÁRIA", MAS TAMBÉM, APOSTA EM ALARGAR A SUA POSIÇÃO PARA OUTRAS GEOGRAFIAS.



Daniel Leão
Diretor da Irecfer Portugal



[dleo@irecfer.com](mailto:dleao@irecfer.com)

É uma empresa 100% focada no setor da ferrovia e desenvolvemos parcerias junto com outras empresas que nos complementam, de forma a atingir os objetivos em cada projeto.



Odense (Dinamarca)

IRECFER: "QUEREMOS ESTAR EM 4 OU 5 GEOGRAFIAS COMPLETAMENTE DISTINTAS."

Sendo a IRECFER uma empresa recente em Portugal. De que forma se apresenta a este mercado?

Irecfer é uma empresa jovem e dinâmica. Tem raízes muito antigas e experiência acumulada nos seus quadros muito interessante. Parceira dos seus parceiros. 100% focada na ferrovia.

A IRECFER é uma empresa criada em 2016, é ainda uma empresa jovem, mas que tem acumulado um historial de mais de 40 anos com a participação em múltiplos projetos na área da eletrificação ferroviária. O que faz de nós uma empresa focada na eletrificação das ferrovias.

Recentemente se estabeleceu como IRECFER, com esta estratégia que estamos a implementar. É uma empresa 100% focada no setor da ferrovia e desenvolvemos parcerias junto com outras empresas que nos complementam, de forma a atingir os objetivos em cada projeto.

Face ao mercado nacional, como a IRECFER se posiciona?

Estamos no mercado nacional há pouco tempo, mas queremos olhar para a empresa como ibérica. O mercado português e espanhol pode parecer semelhante, mas nos últimos anos, e falamos em relação à ferrovia, tem tido comportamentos diferentes. Neste momento, estamos num ciclo de construção em Portugal. A IRECFER tem em Portugal alguns projetos com perspectivas reais de concretização. Neste momento estamos a preparar todos os processos de operação de forma a conseguir rápida mobilização quando necessário e muito ativos na área comercial com a divulgação da Irecfer em Portugal e preparação dos diversos concursos activos.

Com o investimento público previsto na ferrovia até 2030. Atualmente, qual a estratégia da empresa?

Analisamos todos os concursos ativos para percebermos quais as mais valias que temos para oferecer. Procuramos parcerias que completem a nossa área e a nossa abrangência de mercado. Assentamos a nossa estratégia em parceiras duradoras e que nos vejam como parte da equipa.



Cadiz (Espanha)

Queremos ter 2 a 3 projetos de referência em curso na península ibérica de forma a catapultar a nossa presença internacional.

Qual o planeamento da empresa em relação ao mercado internacional?

Em relação à internacionalização, queremos ter a nossa base na península ibérica, onde vamos formar os nossos recursos, onde será a força motriz da nossa empresa, e daqui estando em conexão com o mercado internacional. A maioria das empresas aborda o mercado internacional olhando a zona ou o país. A nossa perspe-

É uma empresa 100% focada no setor da ferrovia e desenvolvemos parcerias junto com outras empresas que nos complementam, de forma a atingir os objetivos em cada projeto.

tiva não é essa, avaliamos o projeto em si, se existir interesse, independentemente do seu ponto geográfico, avançamos com a melhor proposta. Existe sempre um estudo prévio sobre a viabilidade do referido projeto, posteriormente concorremos, colocamos a estrutura necessária nesse projeto, entregamos o projeto e avaliamos a continuação no mercado. É assim que está delineada a nossa estratégia. A vantagem é que se trata de uma estrutura ágil, com mobilidade, o que a torna mais competitiva. Sendo assim, não temos limitações geográficas, a estrutura tem sempre a dimensão adequada ao projeto, damos preferência a mercados mais estáveis onde exista um planeamento eficaz a longo prazo, com riscos mais controlados inclusive. O norte da Europa é um bom exemplo de onde queremos estar.

Queremos estar em 4 ou 5 geografias completamente distintas, porque quando um determinado mercado está em crise, as empresas ressentem-se economicamente e assim sendo, estamos presentes noutros mercados distintos que nos permite continuar a trabalhar.



Odense (Dinamarca)

Somos uma empresa com provas dadas e um percurso comprovado nesta área. Nesse sentido, desejamos que a partir de Portugal, possamos complementar Espanha com concursos ganhos e apostar ainda mais na internacionalização.

Atualmente, estamos na América do Sul e no Norte da Europa com obras em execução. Estamos a preparar a operação no México e vamos continuar a alargar a nossa geografia.

Quais as obras mais emblemáticas, ou aqueles que marcaram um ponto de viragem no percurso da empresa?

Como grandes referências temos a Tranvia de Chiclana de la frontera de Cadiz, em Espanha, Tramway de Odense, na Dinamarca e Trem Metropolitano de Cochabamba, na Bolívia. Como referi, temos um know how incontestável neste setor, justificado pelo trabalho realizado por outra empresa anterior a esta, que sofreu com a crise económica de 2008 que assolou a Europa. Em 2016, foi tempo de recomeçar, criámos uma empresa com as raízes da anterior e todo o nosso know-how. Em 2016 /2017, já no mercado global demos os primeiros passos neste formato, mas foi em 2019 que ganhamos o nosso maior contrato, Cochabamba na Bolívia.

No Ano Europeu do Transporte Ferroviário, como a IRECFER olha para o potencial mercado europeu ao nível dos investimentos e projetos que possam existir num futuro próximo?

A nossa estratégia passa por consolidar a nossa presença nos países onde estamos a realizar projetos. Não tencionamos desmobilizar de países onde temos sido bem recebidos. Estamos a analisar outras oportunidades de trabalho na Noruega e Dinamarca de forma a dar continuidade às equipas que lá temos.

Em segundo plano, mas não menos importante, tencionamos iniciar projetos em pelo menos mais um país Europeu.

Este ano é o Ano Europeu do Transporte Ferroviário, por isso estamos a acompanhar o desenvolvimento nos vários países. Também, faz parte da estratégia da IRECFER estar presente em eventos temáticos ou do setor que nos dão a oportunidade de aprofundar parcerias.

Estamos ativos no território ibérico onde queremos ter cerca de 20 a 25 % da nossa atividade e o restante a nível internacional, nomeadamente, como já referi, no Norte da Europa ou no Sul da América.

Pretendemos criar sinergias para promover parcerias estratégicas, de forma a alavancar novos projetos.



www.vervoer.pt

O "CORE" DA **VERVOER**
É O FORNECIMENTO DE
SOLUÇÕES TÉCNICAS E
PRODUTOS ESPECÍFICOS
QUE RESPONDAM ÀS
NECESSIDADES DE CADA UM
DOS NOSSOS CLIENTES



“A RELEVÂNCIA DA FERROVIA EM PORTUGAL E O NOVO DINAMISMO NA MANUTENÇÃO DE MATERIAL CIRCULANTE APRESENTA-NOS NOVOS DESAFIOS E MAIORES RESPONSABILIDADES”



Domingos Ribeiro dos Santos
General Manager

A **VERVOER – Railways Consulting & Trading** é uma empresa portuguesa focada no universo do Transporte Ferroviário, que na sua génese, através da **VERVOER Moçambique**, complementava a sua actividade no sector dos Portos e Logística.

Crescemos numa altura em que o mercado português estava estagnado com a crise, havia oportunidades no sector dos transportes em Moçambique e lançámo-nos à aventura. A nossa equipa, que integra técnicos nas diferentes especialidades do mundo dos transportes, conseguiu que a Vervoer se afirmasse sobretudo com empresas internacionais que estavam na construção de grandes projectos nos PALOP.

**Oferecemos Soluções,
Criamos Parcerias e
Alcançamos Objectivos.**

Criámos uma base em Maputo, mas rapidamente efectuámos pontes com o norte de Moçambique (corredor de Nacala), Angola e África do Sul.

Habitados aos negócios em Portugal, o mercado dos PALOP era algo diferente. Exigiu muito investimento pessoal, as dinâmicas são distintas, mas tornou-se essencial para o que viria a ser a Vervoer que temos hoje. Mais experiente, com grande resiliência e capacitada para crescer muito mais.

Eu acredito que a partilha de conhecimento é o veículo para o crescimento da sociedade, e por isso gostamos que os nossos clientes e fornecedores nos vejam como

parceiros. Procuramos oferecer soluções à medida das necessidades do mercado. Em Suma, Oferecemos Soluções, Criamos Parcerias e Alcançamos Objectivos.

O “Core” da **VERVOER** é o fornecimento de soluções técnicas e produtos específicos que respondam às necessidades de cada um dos nossos clientes, sejam operadores, gestores de infra-estruturas, empresas de construção e manutenção ferroviária. Este sector tem a particularidade de quase tudo ser feito à medida e por isso é necessário fazer pontes, conhecer os planos de clientes e fornecedores, ou seja, alinhar as necessidades e a capacidade de oferta.

Em conjunto com o cliente desenvolvemos todo o processo, desde a apresentação de uma nova solução, a verificação de conformidade, que no caso da ferrovia é extremamente exigente e com extenso normativo aplicável, que se compreende face ao garante da segurança dos sistemas de transportes, aos testes e homologações até à colocação em serviço. Posso dizer que trabalhamos com quase todas as empresas nacionais, públicas e privadas, na manutenção e modernização da infra-estrutura ferroviária, do material circulante, metros, autocarros.

Um dos desafios que maior motivação nos tem trazido é a implementação de novas soluções técnicas. Com o conhecimento que temos do mercado, procuramos não só responder às necessidades dos nossos clientes, mas ir mais além, oferecendo novas soluções e produtos mais eficientes, com novos materiais e tecnologias associadas, com valor acrescentado. Acreditamos que a venda de um produto em si só acrescenta valor se tiver um serviço associado. É um pouco a ideia que tentamos passar e que queremos que nos distinga neste mercado.

Contamos para isso, com uma ampla gama de marcas e fabricantes de referência no panorama ferroviário mundial, que representamos e que nos possibilitam oferecer as soluções mais vantajosas e eficientes para cada necessidade específica que o cliente nos apresenta, independentemente da dimensão ou complexidade do

Quanto ao futuro, estamos empenhados em crescer no mercado nacional. Porém, gostaríamos muito de poder voltar a abraçar projectos em África, nomeadamente Angola e Moçambique, que foi onde a Vervoer inicialmente se internacionalizou e deu os seus primeiros passos.

projecto, o objectivo é garantir a disponibilidade de uma frota ou infra-estrutura com o menor impacto em custos de operação.

Quanto ao futuro, estamos empenhados em crescer no mercado nacional. Porém, gostaríamos muito de poder voltar a abraçar projectos em África, nomeadamente Angola e Moçambique, que foi onde a Vervoer inicialmente se internacionalizou e deu os seus primeiros passos. Sentimos que muito ficou por fazer e sabemos que hoje a Vervoer tem uma dimensão e uma capacidade que permite responder com maior e melhor competência.



José de Oliveira Guia
Presidente da Direção da ANEME

ANEME: “O SETOR METALÚRGICO E ELETROMECAÂNICO ASSUME-SE COMO UMA DAS PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÓMICAS DO PAÍS”



www.aneme.pt

ANEME REPRESENTA O SETOR DA METALURGIA E ELETROMECAÂNICA E TEM 60 ANOS DE HISTÓRIA. ESTA ÁREA REPRESENTA A NÍVEL NACIONAL CERCA DE “22 000 EMPRESAS E EMPREGA 230 000 TRABALHADORES, EXPORTOU, EM 2019, 18 242 MILHÕES DE EUROS, QUE CORRESPONDERAM A 30,8% DO TOTAL DAS EXPORTAÇÕES NACIONAIS.” JOSÉ DE OLIVEIRA GUIA, PRESIDENTE DA DIREÇÃO DA ANEME, SALIENTA NESTA ENTREVISTA AS DIFICULDADES DO SETOR EM RELAÇÃO À CONTRATAÇÃO PÚBLICA E OS DESAFIOS QUE ENFRENTAM COM A CRISE PANDÉMICA.

setor metalúrgico e eletromecânico e no serviço às suas empresas, tendo como missão estratégica o incremento da sua competitividade, nível de internacionalização e grau de qualificação dos seus recursos humanos.

Neste tempo de mudança, como podemos caracterizar o setor e quais os grandes desafios que enfrenta?

O setor metalúrgico e eletromecânico português assume-se como uma das principais atividades económicas do país, quer pela sua dimensão em termos do volume de negócios e emprego, quer pelo seu impacto no processo de modernização e desenvolvimento industrial, quer pelo seu caráter transversal no fornecimento dos mais diversos setores de atividade e pela forte contribuição para as exportações nacionais.

O Setor Metalúrgico e Eletromecânico, com um peso de mais de 30% na indústria transformadora nacional, representa, 22 000 empresas e emprega 230 000 trabalhadores. Exportou, em 2019, 18 242 milhões de euros, que corresponderam a 30,8% do total das exportações nacionais

e representaram 54% do volume de negócios do setor.

O Ano de 2020 foi marcado pelo impacto da crise Pandémica da Covid -19, que se refletiu, numa quebra de encomendas, do volume de negócios e das exportações, que decresceram 13%.

As empresas têm demonstrado uma grande capacidade de resiliência perante a situação que continuam atravessar no corrente ano, agravada pelo impacto dos elevados custos, decorrentes das medidas de confinamento e da implementação dos planos de contingência. A crescer a este quadro, o corrente ano tem sido marcado ainda por um forte aumento do preço das matérias-primas e pela sua escassez, com particular incidência no abastecimento de aço, que para além de comprometer compromissos em termos de encomendas, esmaga as margens de vendas pois em grande parte não se conseguem refletir no preço final dos serviços e das vendas.

Estas preocupações têm sido transmitidas diretamente, pela Direção da ANEME, aos responsáveis governamentais, aos quais tem manifestado ainda a necessidade de reforço no apoio às empresas na fase de retoma da sua atividade, aliviando a sua tesouraria, através da abertura de novas linhas de crédito com condições vantajosas, da prorrogação das moratórias de suspensão de créditos bancários e do prolongamento do prazo de amortização das linhas de financiamento Covid 19.

Atualmente existe uma estratégia nacional e europeia rumo à transição energética e a aposta na era digital, como o setor se adapta a esta nova realidade?

A transição energética, ambiental e a transformação digital constituem mudanças sistémicas, exigentes e demoradas, e correspondem às principais prioridades no domínio das políticas públicas de apoio ao crescimento económico, a nível nacional e europeu.

Na transição energética enfrentaremos desafios tecnológicos muito importantes e disruptivos, aos quais o nosso setor irá seguramente fazer frente com enorme sucesso. Na superação desses desafios, será absolutamente necessário realizarmos um trabalho conjunto com o Governo Português e conseguir um compromisso de apoio ao investimento para a Inovação e Desenvolvimento.

Acreditamos que poderá existir, assim, uma oportunidade forte para assegurar o conhecimento consolidado e sustentado do setor, que potenciará, no futuro, um crescimento de exportações de alto valor acrescentado.

Qual o papel da ANEME neste âmbito e quais as medidas adotadas?

A ANEME, tendo sido pioneira a liderar o percurso de transformação das empresas do setor, nos domínios da sustentabilidade, da transição digital e ambiental. Está consciente de que se trata de um itinerário

De que forma a ANEME representa o setor da Metalurgia e Eletromecânica?

A ANEME - Associação Nacional das Empresas Metalúrgicas e Eletromecânicas, é uma Associação de Empregadores e Pessoa coletiva de Utilidade Pública. Tem 60 anos de atividade centrada na representação, a nível nacional e internacional do

VALOR METAL 2 - INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE



O Projeto VALOR METAL 2, iniciado em 2020, configura a continuação do trabalho da ANEME no apoio à modernização do setor metalúrgico e eletromecânico, apostando na inovação, na sustentabilidade, na digitalização (indústria 4.0) e na circularidade, enquanto eixos de oportunidades para desenvolver uma indústria mais inovadora e competitiva.

Através deste projeto pretendemos:

- Orientar as PME do setor na definição e desenvolvimento dos seus percursos de inovação e competitividade na próxima década, com base nos princípios de sustentabilidade, circularidade, produtividade e inovação tecnológica;
- Incentivar e aprofundar a transição para a economia circular por parte das empresas, aproveitando o potencial de circularidade para revolucionar os modelos de negócios e as cadeias de valor e, assim, criar um novo quadro sistémico de inovação e competitividade industrial;

- Promover e aprofundar a digitalização da indústria (indústria 4.0) nos processos, produtos e gestão dos recursos no setor;

- Assegurar padrões de produção e consumo sustentáveis no setor (eco inovação, descarbonização, simbioses industriais, eficiência energética, etc.), sensibilizando as PME para atividades qualificadas e inovadoras no domínio da sustentabilidade;

- Incrementar as competências empresariais no que concerne ao conhecimento e importância de implementar medidas de ecoeficiência ambiental, mas também financeira das empresas.

- Estimular e promover a sensibilização, a informação e a capacitação de empresas em torno dos desafios da sustentabilidade e inovação.



ATIVIDADES

1 Estratégia para a sustentabilidade 2021 – 2030

Realçamos os seguintes estudos:

- Estudo prospetivo e plano de ação para sustentabilidade “Estratégia para a Sustentabilidade 2021-2030”
- As profissões do setor e os desafios atuais e futuros do novo paradigma industrial

2 Programa de capacitação para a economia circular

Realçamos as seguintes ferramentas:

- Referencial de auditorias e recomendações para a Indústria e criação e uma plataforma de autodiagnóstico
- Mapeamento e valorização dos resíduos e subprodutos

3 Programa de capacitação para a eficiência ambiental

Será reforçada a Plataforma SIMCA (Sistema de Monitorização de Custos Ambientais) como fer-

ramenta fundamental e para a Ecoeficiência e Sustentabilidade

4 Programa de Capacitação para a Digitalização

Destacamos as seguintes ferramentas:

- Disponibilização de um kit de transformação digital
- Disponibilização de informação sobre as tecnologias digitais (tendências, inovação e relatórios de market intelligence)

5 Metal Awards.

Irá ser atribuído um reconhecimento às empresas que se destacam nos domínios considerados estratégicos para a sustentabilidade e crescimento do setor

Conheça o projeto

Website Valor Metal 2

<http://www.valormetal2.pt/>

ambicioso e não esmorece no seu papel de motor de inovação, sabendo que é necessário reforçar as condições para o promover e estando certa que contribuirá para o aumento da competitividade das empresas e do País.

Com este objetivo a ANEME realizou o projeto “Valor Metal”, e está a desenvolver o projeto Valor Metal 2 - Inovação e Sustentabilidade, apoiados no âmbito do SIAC/COMPETE 2020, que têm permitido criar ferramentas importantes na orientação das PME do setor, relativamente à definição e desenvolvimento das suas estratégias.

Neste mercado global, de que forma a ANEME promove a internacionalização das empresas associadas e quão é importante para o setor?

A Internacionalização tem sido, ao longo dos últimos 40 anos, outra das vertentes estratégicas da atuação da ANEME.

Temos vindo a realizar missões empresariais, a promover a participação em feiras e realização de estudos de oportunidades em mercados estratégicos da Europa, do Magreb, da África Austral e da América do Sul. Está atualmente a decorrer o projeto Metal 2 World, que vem reforçar a estratégia coletiva de internacionalização do setor metalúrgico e eletromecânico.

A ANEME foi ainda pioneira na concretização de dois projetos tripartidos no âmbito de cooperação: O Centro de Formação Profissional da Metalomecânica de Maputo (CFPM) que tem como parceiros da parte Portuguesa o IEFP, UGT, ANEME e os respetivos parceiros Moçambicanos. Funciona já há mais de 20 anos e pretende ser um contributo para que as empresas, nomeadamente as portuguesas, instaladas em Moçambique, possam recorrer ao Centro



para contratar trabalhadores qualificados e possam melhorar as qualificações dos seus trabalhadores.

Mais recentemente a ANEME, replicou este modelo de cooperação com São Tomé (Centro de Formação de Budo-Budo).

Esta articulação entre processos de cooperação e de internacionalização possibilita-

ção e resiliência se encontra bem estruturado de acordo com as estratégias e políticas nacionais e europeias, no âmbito da recuperação económica e social, num quadro em que a transição climática e digital são desígnios prioritários.

Embora reconheçamos que é imperioso melhorar a eficácia e eficiência das di-

2030, permitam complementar esse plano e apoiar de uma forma mais clara e intensa o investimento privado fundamental no processo de recuperação e resiliência que se pretende na economia portuguesa.

Todos temos a noção de que o setor metalúrgico e eletromecânico será um motor de dinamização de todas as reformas e investimentos que se avizinham, pelo seu papel como fornecedor de bens de equipamento para os vários setores de atividade, como dinamizador da modernização industrial e como elemento estratégico em termos de projetos de engenharia, e construção metálica ligados aos grandes projetos de infraestruturas que se irão implementar.

Importa assim apoiar este setor estratégico e fortalecer as suas empresas que para além do seu papel estratégico a nível nacional, também, constituem a fileira mais exportadora da economia portuguesa.

O que poderia melhorar neste processo?

Para que tudo isto seja exequível para as empresas, não podemos deixar de referir que é urgente uma reforma profunda do Código de Contratação Pública que tem sido, em si mesmo, o motor de uma profunda irracionalidade económica quando existem empresas que ganham concursos públicos com preços inferiores aos custos de bens e serviços fornecidos e por outro lado uma grande parte das empresas acedem ao mercado público através de operações de subcontratação negociadas com as empresas de maior dimensão, com todos os problemas daí resultantes.

A não haver uma alteração desta situação caminharemos, a passos largos, para um colapso sistémico de um número substancial de empresas.

A ANEME, tendo sido pioneira a liderar o percurso de transformação das empresas do setor, nos domínios da sustentabilidade, da transição digital e ambiental.

rá uma melhor inserção das empresas no tecido empresarial desses países, já que lhes permite o acesso a mão-de-obra qualificada, um dos fatores chave para o sucesso de qualquer processo de internacionalização.

Face ao Plano de Recuperação e Resiliência que apontam para investimentos em infraestruturas públicas. Quais são as dificuldades para as empresas neste tipo de processo?

Reconhecemos que o Plano de Recupe-

versas estruturas do Estado, já que esse aspeto é fator importante para a melhoria do ambiente económico e empresarial, preocupa-nos no entanto que apenas cerca de 30% do orçamento esteja afeto diretamente às empresas, quando achamos que o plano de recuperação da economia portuguesa deverá assentar numa aposta clara no fortalecimento da competitividade e produtividade das empresas e da sua capacidade exportadora.

Esperamos que o próximo ciclo de fundos estruturais e o novo Programa Portugal

METAL 2 WORLD

O projeto METAL2WORLD, promovido pela ANEME e iniciado em 2020, é um projeto estruturante que reforça a estratégia coletiva de internacionalização do setor metalúrgico e eletromecânico, assente na consolidação e diversificação para mercados com elevado potencial de crescimento, promovendo o reforço da capacitação empresarial das PME para a internacionalização, com vista a promover o aumento das exportações e da visibilidade internacional da oferta sofisticada e inovadora do setor no mercado internacional.

Com a sua realização pretendemos.

- Dinamizar ações coletivas de promoção internacional integradas da oferta nacional através da dinamização de ações de comunicação e promoção da imagem, da criação de diretório das empresas exportadoras, da participação em feiras internacionais e da realização de seminários de promoção do setor;

- Promover o conhecimento dos mercados, a prospeção comercial e a partilha de informação, através da realização de estudos de mercado, estudos de oportunidades e guias de exportação (PALOP's, Guatemala e Honduras);

- Fomentar a articulação nos mercados através do estabelecimento de protocolos institucionais com entidades locais (Guatemala e Honduras);

- Promover o conhecimento e partilha de grandes oportunidades para o setor metalúrgico e eletromecânico em diversos blocos económicos;

- Fomentar ações para a disseminação do conhecimento gerado no tecido empresarial.



ATIVIDADES

As atividades promovidas enquadram-se em mercados prioritários no seio das áreas geográficas dos PALOP, América Central, Ásia e Europa. Estando em preparação um diretório das empresas exportadoras do setor.

Salientamos a realização dos seguintes estudos:

- Estudo de Levantamento e Caracterização das Empresas Industriais e Comerciais de Quelimane – Moçambique

- Estudo de Levantamento e Caracterização das Empresas Industriais e Comerciais de Lubango – Angola

- Estudo de Levantamento e Caracterização das Empresas Industriais e Comerciais de Santiago – Cabo Verde

- Estudo “Oportunidades de cooperação para o setor na articulação dos espaços unificados da CEDEAO e SADC

- “Uma Faixa, Uma Rota” – Abordagem desta iniciativa chinesa numa perspetiva de internacionalização do sector metalúrgico e eletrome-

cânico

- Estudo Oportunidades de Negócio/Fichas de Mercado e Guia do Exportador – Honduras;

- Estudo Oportunidades de Negócio/Fichas de Mercado e Guia do Exportador – Guatemala.

Serão realizados seminários de promoção do setor nos seguintes mercados:

- Angola | Lubango; - Moçambique | Maputo; - Cabo Verde | Santiago; - São Tomé e Príncipe | STP; - Honduras - Guatemala

E a participação nas seguintes Feiras:

- Moçambique: FACIM – Feira Internacional de Maputo

- Cabo Verde: FIC – Feira Internacional de Cabo Verde

- São Tomé e Príncipe: FISTOP – Feira Internacional de São Tomé e Príncipe

Conheça o projeto

Website METAL 2 WORLD

<http://metal2world.pt/>



METRO DE ARGEL. UMA OBRA SUBTERRÂNEA AO SERVIÇO DA POPULAÇÃO E DO PATRIMÓNIO

ARTIGO DE MIGUEL CONCEIÇÃO
DIRETOR DO SERVIÇO DE GEOLOGIA E GEOTECNIA DA TPF

De todos os ofícios, a mineração, naturalmente ligada à escavação subterrânea, estava entre os mais estimados pelas culturas ancestrais do ocidente. No decurso de um processo histórico com vários níveis de interesse para os nossos tempos, esta atividade foi ficando envolvida num véu de obscuridade e suspeita. O poeta Ovídio, por exemplo, nos primeiros anos da nossa era, lamentava a descoberta do ferro como a causa de guerras e crimes e reclamava que os metais provinham da morada dos mortos, o que conferia à mineração um carácter de profanação dos reinos infernais. Plínio, o Velho, nos passos de Ovídio, sugeria, na sua *História Natural*, que os terremotos eram uma expressão da fúria da terra ao sentir-se explorada.

Apesar desta tensão entre o homem e o mundo subterrâneo, não é difícil encontrar exemplos de uma atitude contrária ao longo da história das grandes civilizações humanas. Platão, entre outros, referia que a terra estava adornada não só de pedras preciosas como também de ouro, prata e outros metais, e que estes eram uma visão para os olhos dos abençoados. Na tradição cristã, Dionísio, o Areopagita, referindo-se ao uso de pedras e metais preciosos, dizia que estas luzes, produzidas na terra por artifício humano, eram imagens das luzes inteligíveis e, sobretudo, da verdadeira luz.

Nos nossos dias, ainda que persista um certo temor popular, as sociedades começaram a olhar para o espaço subterrâneo

como fonte de um novo tesouro, a possibilidade de devolução de um ambiente mais natural à superfície das grandes cidades, na procura de uma melhor qualidade de vida. Novas cidades futuristas são pensadas, nas quais os serviços, as infraestruturas, as vias de comunicação, etc., são “levadas” para o mundo subterrâneo, deixando o espaço superior disponível para o usufruto das populações. A obra apresentada de seguida é um caso relevante de como a utilização do espaço subterrâneo pode servir não só a população de uma grande cidade, mas também património que é herança de toda a humanidade.

A Extensão A do Metro de Argel, com cerca de 1750 m de comprimento e executada inteiramente em subterrâneo na zona central da cidade, implicou a execução de duas estações mineiras, a Estação Ali Boumendjel e a Estação Place des Martyrs.

Nos nossos dias, ainda que persista um certo temor popular, as sociedades começaram a olhar para o espaço subterrâneo como fonte de um novo tesouro, a possibilidade de devolução de um ambiente mais natural à superfície das grandes cidades, na procura de uma melhor qualidade de vida.



Topo Sul da Estação Ali Boumendjel onde é clara a confluência de várias escavações subterrâneas



Miguel Conceição



Acesso da Estação Ali Boumendjel usado como ataque à estação, o que exigiu passar a grande proximidade das fundações de um edifício de grande porte

A implantação do seu traçado desenvolve-se ao longo da zona histórica e densamente urbanizada da cidade de Argel, constituída por edifícios de épocas bastante distintas, dos quais se destacam os edifícios centenários de porte considerável da época de ocupação colonial francesa e as edificações pertencentes à zona histórica da Casbah, cidade medieval fortificada reconhecida como património mundial pela UNESCO, em 1991. Salientam-se duas edificações, a Grande Mesquita de Argel, um dos poucos vestígios ainda aí existentes da dinastia Almorávide, data do princípio do séc. XI e uma das mais antigas de Argel, e a Mesquita Ketchaoua, recentemente restaurada, a qual se pensa ter sido inicialmente contruída no séc. XV, importante pelas suas influências mouriscas e bizantinas.

Ambas as estações foram escavadas em materiais de natureza rochosa, desde xistos sericíticos mais alterados e fraturados a xistos medianamente a pouco alterados. O caso da Estação Ali Boumendjel é um exemplo em que a obra subterrânea e o engenho na sua utilização foi colocado ao serviço da população. Com efeito, esta estação foi implantada numa zona densamente edificada em que confluem importantes artérias da cidade. A sua localização resultou na necessidade de conceber uma estação inteiramente em escavação subterrânea e, sobretudo, executar um conjunto de acessos de grande complexidade construtiva devido às extraordinárias restrições de espaço à superfície.

Os trabalhos de escavação da estação responderam à abertura de uma galeria de grandes dimensões, com uma extensão de 155 m, uma largura máxima de escavação

de cerca de 20,5 m e uma secção total de 260 m². O recobrimento da estação varia entre 12 e 23 m, sendo a zona mais delicada a associada ao acesso Sul, onde confluíam diversas galerias.

Também em resultado das restrições à superfície, o ataque à galeria principal da estação constituiu um importante desafio, tendo sido executado através de uma galeria de pequenas dimensões transversal à primeira.

A geometria resultante da intersecção destas galerias, a necessidade de abrir uma nave de grandes dimensões a partir de uma galeria de dimensões bastante inferiores e o indispensável controlo dos deslocamentos devido à proximidade das

Novas cidades futuristas são pensadas, nas quais os serviços, as infraestruturas, as vias de comunicação, etc., são “levadas” para o mundo subterrâneo, deixando o espaço superior disponível para o usufruto das populações.

edificações vizinhas, implicaram a adoção de soluções pouco correntes em escavações subterrâneas realizadas nesta envolvente. Assim, de forma quase imperceptível para a população, foi executada uma grande obra subterrânea debaixo das suas casas, criando um serviço da maior relevância para a cidade num local onde era praticamente inexistente qualquer espaço à superfície.

A relevância e a exigência técnica desta obra foram reconhecidas pela Sociedade Portuguesa de Geotecnia que atribuí à TPF, em 2018, o prémio Ricardo Esquível Teixeira Duarte, que pretende incentivar e distinguir os autores de soluções de projeto de obras geotécnicas que se destaquem por inovações na conceção e projeto.



A grande galeria da Estação Place des Martyrs executada sob os milenares achados arqueológicos

O caso da Estação Place des Martyrs foi distinto. Embora inicialmente prevista como uma grande escavação a céu aberto localizada numa ampla praça na base da Casbah, a descoberta de importantes vestígios arqueológicos durante uma fase de investigação prévia ao início dos trabalhos, os quais abraçavam milénios da história de Argel, desde os primeiros anos da nossa era, com presença romana, às épocas bizantinas e otomanas, até à mais recente ocupação francesa, levou o Metro de Argel a solicitar o estudo de uma solução subter-

rânea que garantisse a mínima interferência com os cerca de 7 m de terras superficiais que continham mais de 2000 anos de história.

O grande desafio colocado à equipa de projeto de alteração da solução inicial para uma escavação integralmente subterrânea tinha ainda de considerar que existia apenas um local disponível para o ataque à obra, o qual correspondia a uma pequena área retangular onde teria existido um

hotel nos tempos de ocupação francesa e cujas caves teriam eliminado todos os vestígios arqueológicos aí existentes. Assim, foi materializada uma frente de ataque à estação através da execução de um poço com 15 m de diâmetro.

Devido à utilização prevista para esta estação, localizada numa das zonas mais nobres da cidade, a obra subterrânea exigia, ainda, a definição de secções de escavação pouco comuns para este tipo de obras.

Com três corpos, uma nave central e duas naves de extremidade, a estação tem uma extensão de 144 m. A nave central, com uma largura máxima de 26 m, tinha uma área de escavação de 397 m², sem rival em galerias realizadas com este tipo de metodologia. Devido a restrições associadas ao traçado original de toda a Extensão, estas galerias tinham um recobrimento médio de apenas 18 m, inferior ao diâmetro equivalente da secção máxima da estação.

A dimensão e o faseamento executivo necessário para a abertura das galerias da estação constituíram sem dúvida os maiores desafios desta realização, o último pelo facto de toda a estação ter de ser executada a partir de um poço de reduzidas dimensões, o que implicou o recurso a um conjunto de soluções técnicas e métodos executivos inovadores e de grande complexidade técnica.

A relevância e a exigência técnica desta obra foram reconhecidas pela Sociedade Portuguesa de Geotecnia que atribuí à TPF, em 2018, o prémio Ricardo Esquível Teixeira Duarte, que pretende incentivar e distinguir os autores de soluções de projeto de obras geotécnicas ou de obras com relevante componente geotécnica, que se destaquem por inovações na conceção e projeto.

TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A.

BUILDING THE WORLD, BETTER



TERRATEST PORTUGAL: PIONEIRA EM SOLUÇÕES GEOTÉCNICAS

COM MAIS DE 60 ANOS DE HISTÓRIA E PRESENÇA EM TODOS OS CONTINENTES, A EMPRESA OFERECE AOS SEUS CLIENTES TODA A GAMA DE PRODUTOS E SOLUÇÕES GEOTÉCNICAS, ADAPTANDO O SEU KNOW HOW E OS RECURSOS ÀS ESPECIFICAÇÕES DE CADA PROJETO. EM ENTREVISTA ANTÓNIO LEVITA GONÇALVES, DIRETOR DA TERRATEST PORTUGAL, EXPLICA COMO A EMPRESA SE POSICIONA NO MERCADO COM SOLUÇÕES VANTAJOSAS E ECONOMICAMENTE MAIS VIÁVEIS.



Obra EXEO – Lisboa – Paredes Moldadas



António Levita Gonçalves,
Diretor da Terratest Portugal



www.terratest.com

Como podemos apresentar a Terratest?

A Terratest é uma empresa criada em 1959, especialista em fundações especiais com mais de 60 anos de história e com presença em todos os continentes. Somos uma das poucas empresas da área que pode oferecer ao cliente toda a gama de produtos e soluções geotécnicas.

O objetivo da empresa é fornecer soluções adequadas para os nossos clientes com seriedade e eficácia, adaptando o nosso conhecimento e os nossos recursos às especificações de cada projeto, assim como, apresentar soluções alternativas técnica e economicamente mais vantajosas. Em qualquer problema de fundações, a Terratest apresenta e possui a capacidade para resolver e executar.

Quais as valências e abrangências de mercado da empresa?

A Terratest e o seu grupo abrangem todas as valências da sua área de atividade que são as fundações, com soluções que se adaptem ao tipo de terreno e projeto. Podemos atuar como subempreiteiro na nossa

Com 30 anos de experiência no mercado nacional, quais os projetos mais emblemáticos?

Podemos referir uma quantidade enorme de projetos executados em Portugal, como por exemplo; a última ampliação do Metro de Lisboa; a Ponte de Entre-os-Rios; Nó do Carregado; Silos Sapac em Setúbal; Linha Do Norte; Túnel Das Amoreiras - Marques de Pombal; Túnel Avenida da República em Lisboa; Edifício para TV na Cidade do Futebol; Ampliação da Fábrica de Papel da Figueira da Foz; Club Social Quinta do Lago no Algarve; Ampliação da Piscicultura na Praia da Tocha; Edifícios EXEO na zona da Gare do Oriente, Edifício EDP II em Lisboa, entre outros.

área ou como empreiteiro geral de fundações entregando obras chave em mão ao cliente. Colaboramos com as equipas de projeto de modo a encontrar a melhor solução técnica, mas também, económica. Trabalhamos em qualquer parte do mundo, tendo presença continuada em mais de 25 países, em todos os continentes.

Para que o leitor entenda, qual é o tipo de trabalho que se faz em solo subterrâneo, mas também, a sua função?

Nas obras subterrâneas são executados vários trabalhos dependendo da geotécnica existente e das estruturas que se querem construir. A função dos trabalhos de fundações são garantir que a estrutura pode funcionar para o que foi desenhada, em completa segurança para bens e pessoas.

Por exemplo, se quiser construir numa zona com areias ou lodos uma ponte, um túnel ou um edifício, não pode simplesmente colocar a estrutura nessa zona, porque esta estaria condenada a ruir ou simplesmente não se conseguia sequer construir.

Assim, para executar alguma dessas estruturas, somente as podia realizar em solos ou rochas com capacidade de suporte para as cargas que lhe vêm da estrutura para o terreno.

Sabemos que a maioria dos locais onde se pretende construir, é onde igualmente, se tem a necessidade de executar as estruturas projetadas, porque os terrenos ou solos não tem essa capacidade, sendo que o nosso trabalho é dar a esse terreno a competência suficiente para que possa sustentar a estrutura prevista e/ou dar a essa estrutura a aptidão de suporte que falta ao terreno.

Tendo em conta a atividade de trabalho subterrâneo, do qual são especialistas.

Quais as soluções patenteadas que apresentam?

Para além das soluções que desenvolvemos, normalmente em conjunto com as equipas de projeto como alternativas técnicas e económicas mais vantajosas. Utilizamos, também, soluções patenteadas de GEOPIER em procedimentos da melhora de solos com Inclusões rígidas (colunas de betão compactado) e colunas de brita compactada.

As patentes destas soluções pertencem e foram desenvolvidas nos Estados Unidos, onde desde há muitos anos são executadas, e as quais nós detemos a licença de patente para a Península Ibérica, este fator é fruto das boas relações que mantemos nos Estados Unidos através da nossa empresa local. Assim, conseguimos oferecer aos nossos clientes uma solução que está comprovada e amplamente experimentada.

Atualmente, quais são os novos projetos em execução?

Os projetos recentes mais importantes que temos dizem respeito a dois grandes armazéns na plataforma logística da Azambuja com melhoramentos de solos e estacas prefabricadas cravadas; o edifício para fábrica e armazém logístico em Santa Iria; a Plataforma do terminal de contentores do Porto de Leixões e drenos verticais com pré-cargas na Plataforma Logística Lisboa Norte (PLLN), entre outras que temos em carteira ou estamos fase de pré acordo.



Metro de Paris

As valências da EUROHINCA, empresa do grupo especialista em Túneis

Eurohinca é a empresa do grupo que se dedica a construção de microtúneis com a utilização de tuneladoras não pilotadas, ou seja, teledirigidas desde o exterior. Estes tipos de túneis são utilizados habitualmente em:

- Redes de saneamento e abastecimentos de água
- Passagens por debaixo de serviços existente, estradas etc.
- Emissários submarinos
- Gasodutos e oleodutos

Os solos comportam-se de forma imprevisível e em cada projeto tem de se encontrar a solução adequada. Neste sentido, qual a importância da formação do capital humano da empresa?

Em relação às fundações, a formação do capital humano nas escolas, nos últimos anos, teve um grande impulso e atualmente, pode-se contratar pessoas com as

bases suficientes para iniciar um trabalho conosco isto quando falamos de técnicos, como por exemplo; engenheiros, técnicos médios e superiores.

No entanto, a prática e experiência neste tipo de trabalho é essencial, pelo que é fundamental a formação que damos continuamente na execução das nossas obras e o acompanhamento por técnicos com experiência aos mais jovens nos primeiros anos de trabalho.

Quanto aos operários especialistas, neste caso a formação escolar ainda é insuficiente, deve-se apostar em formação contínua no contexto laboral, utilizando empresas colaboradoras nesta área, incluindo os próprios fabricantes de equipamentos. A formação neste setor é contínua, já que não existem obras iguais.

Neste setor, qual é o papel e a importância da certificação, assim como, as áreas abrangidas?

A certificação é fundamental, porque nos estamos a referir a um trabalho que, normalmente, não se visualiza, pelo que é necessário transmitir ao cliente que a obra será executada com a maior qualidade e segurança.

Sendo assim, existe a garantia de qualidade, segurança e de durabilidade da obra executada, por isso, as certificações são



Metro de Barcelona (linha 9)

essenciais e uma mais valia, o cliente sabe que contrata uma empresa com fiabilidade demonstrada e auditada.

Somos certificados em todas as áreas de atividade, porque só assim podemos competir em qualquer parte do mundo, transmitindo tranquilidade aos nossos clientes, mas também, dando a garantia de trabalhos executados com qualidade.

Qual o âmbito das atividades da empresa?

- Fundações indiretas por estacas, microestacas estacas pré-fabricadas;
- Tratamentos de melhora de solos com soluções de colunas de brita, inclusões rígidas, drenos verticais e pré-carga, compactação dinâmica, injeções de compensação, jet grouting;
- Tratamentos de impermeabilização e consolidação em barragens e túneis com injeções de caldas de cimento ou químicas bem como injeções de compensação;
- Contensões com utilização de paredes moldadas ou cortinas de estacas ou microestacas ancoradas ou pregadas.
- Hidrofresas para execução de paredes moldadas em situações geotécnicas adversas;
- Microtúneis e tratamentos de terreno em avanço que permitam a escavação de túneis tradicionais em segurança;
- Estacas em Offshor - obras marítimas.



Metro de Quito, Equador



Linha alta velocidade, Barcelona



Metro de Paris, Francia



Metro Lisboa, Portugal



Metro Karlsruhe, Alemanha

Fundações Especiais, Tratamentos de Melhora de Solos, Abertura de Microtúneis e Ambiental

- Estacas prefabricadas • Estacas moldadas • CFA • Microestacas • Paredes moldadas - Hidrofresa • Pregagens • Ancoragens
- Drenagem de Solos • Estacas prancha • Contensões metálicas • Colunas de brita • Jet Grouting • Grouting de Compensação
- Grouting de compactação Injeção sólida • Soluções GEOPIER • Compactação Dinâmica Intensa • Abertura de microtúneis
- Consolidação • Perfuração na horizontal • Trabalhos ambientais • Ground Freezing • Engenharia • Auscultação

membro da:



TERRATEST
PORTUGAL



ER-1477/2000 GA-2016/0227



Carlos Alberto Mineiro Aires
Bastonário da Ordem dos Engenheiros



www.ordemengenheiros.pt

Para o cidadão comum que não tem formação técnica específica ou conhecimentos adequados, a visibilidade da engenharia estará, à primeira vista, normalmente associada à grandiosidade e impacto visual de determinadas obras como é, por exemplo, o caso das pontes, barragens e edifícios de grande altura, porque impressionam e impactam mais facilmente.

No entanto, se aprofundarmos um pouco mais as nossas interrogações sobre o que se passa no subsolo das grandes

CONQUISTA DO ESPAÇO SUBTERRÂNEO

urbes, e não só, facilmente imaginaremos uma densa malha potencialmente conflituante de fundações dos edifícios (menos ou mais profundas, diretas ou especiais), redes de água, de esgotos, de eletricidade, de comunicações e de gás, sobrepostas sobre galerias de metropolitano ou de comboio, numa convivência intrigante.

A par, os túneis ferroviários e rodoviários permitem, entre outros, transportar bens e pessoas e recursos naturais, alguns explorados em galerias de minas.

A execução de obras subterrâneas está, pois, ancestralmente associada à história da humanidade, pelas mais diversas razões: cultos funerários, captação e transporte de água, mineração, fins militares, túneis palacianos que alimentaram gerações de infidelidades, lendas e mexericos e até no mundo do crime contribuíram para evasões e para o narcotráfico.

Por experiência pessoal, confesso que devem ser das obras mais apaixonantes em que participei, talvez pelo perigo constante associado à sua execução, o que provoca a adrenalina que anima a vida e faz vibrar um engenheiro.

Tendo em conta a complexidade e impor-

tância deste tipo de obras, recorremos ao conceito da Comissão Portuguesa de Túneis (CPT) para designar o âmbito alargado das “Obras Geotécnicas Complexas” que abarca as diferentes intervenções no subsolo, como é o caso da construção de túneis, de fundações especiais profun-

Tendo em conta a complexidade e importância deste tipo de obras, recorremos ao conceito da Comissão Portuguesa de Túneis (CPT) para designar o âmbito alargado das “Obras Geotécnicas Complexas” que abarca as diferentes intervenções no subsolo.

das, fundações de barragens, fundações de obras portuárias, obras de escavação com profundidade significativa e outras obras geotécnicas que têm associada uma elevada incerteza.

É sobretudo devido a esta característica inerente à sua realização que, em termos

de contratação pública, estas obras deveriam ser tratadas de maneira diferenciada, sobretudo as que têm extensos desenvolvimentos longitudinais (caso dos túneis), mas o nosso Código da Contratação Pública, que vai na 12ª revisão, continua a ignorar estas especificidades, o que promove a litigiosidade e que pouco ou nada serve nenhuma das partes envolvidas na sua execução.

Como não podia deixar de ser, as atividades no subsolo que se estendem a diversas especialidades da engenharia, como é o caso da geotecnia e da engenharia geológica e de minas, têm registado nos últimos anos grandes evoluções técnicas e tecnológicas.

São absolutamente espantosas as evoluções em todas as atividades conexas, ou seja, na georreferenciação, nas sondagens e prospeções, nas fases de execução ou exploração (caso das minas), que permitiram obter informação muito mais fidedigna e, em alguns casos, dispensar praticamente a intervenção humana, libertando-a de atividades de elevado risco, o que também está na origem de novos problemas e relevantes sociais, originados pela redução de necessidades de mão de obra, sobretudo em zonas empobrecidas e onde a profissão de mineiro, apesar de mal remunerada, é a única oportunidade de trabalho.

CONSTRUÇÃO SUBTERRÂNEA, MELHORA A QUALIDADE DE VIDA DAS NOSSAS CIDADES

Fazemos uso do espaço subterrâneo desde tempos imemoráveis, mas a utilização planificada, eficiente e respeitosa desse espaço é uma tarefa atual, em pleno desenvolvimento.

Tem já categoria de mito urbano o facto do decisor político não gostar muito de investir em subterrâneo pela falta de visibilidade dessas obras. Até as notas do euro preferem as pontes aos túneis quando se trata de escolher símbolos de união e integração. Conceitos que hoje são considerados ultrapassados pois a avaliação que uma comunidade faz da conveniência das estruturas subterrâneas está fortemente relacionada com a perceção dos inconvenientes que as estruturas superficiais ou aéreas geram em termos de impacto negativo sobre o ambiente.

Em Portugal, os túneis rodoviários e os ferroviários contribuem para resolver problemas de traçado e ambientais, contribuindo para a economia, a segurança e o conforto do transporte. Na atualidade, isso é especialmente verdadeiro quando se trata da construção de linhas de transporte de alta velocidade com traçados muito exigentes em termos geométricos e ambientais. Os túneis também são uma opção importante nas travessias de rios, estreitos e zonas portuárias,



Raul Pistone
Presidente da Comissão Portuguesa de Túneis e do Espaço Subterrâneo



www.cpt.spgeotecnia.pt

como deverá acontecer, mais tarde ou mais cedo, com as novas travessias do estuário do Tejo. Assim como os túneis de drenagem construídos para mitigar o risco de cheias e inundações.

Muitas outras razões para a construção subterrânea poderão ser invocadas mas há uma em particular que merece uma atenção especial: o melhoramento da qualidade de vida das nossas cidades.

São muito fortes as razões sociais para recorrer ao espaço subterrâneo nas cidades

Livro de Túneis em Portugal O “saber fazer” é um elemento patrimonial da sociedade. E não basta o “saber” em um determinado momento temporal, essas capacidades devem ser registadas e transmitidas às gerações futuras. Nessa linha de pensamento, a Comissão Portuguesa de Túneis e do Espaço Subterrâneo (CPT) assumiu o compromisso desde a sua constituição (2006) de criar um registo permanente das obras projetadas e construídas no país. Em 2014 foi publicado o livro Túneis em Portugal que regista um conjunto de obras concluídas até essa data.

modernas, onde se utiliza cada vez mais para instalar sistemas de transporte urbano seguros, ambientalmente corretos, rápidos e discretos. Os túneis rodoviários urbanos ao retirarem tráfego das ruas, reduzem o ruído, permitem uma melhor gestão da poluição do ar e possibilitam que as áreas de superfície sejam utilizadas para outros fins socialmente mais nobres. O caso paradigmático do túnel do Marquês constitui um exemplo

em relação ao qual é consensual a vantagem ambiental decorrente da sua existência. Outro exemplo, futuro mas igualmente claro, é o ganho potencial de dinâmica e de dimensão da cidade de Lisboa, que resultará da transformação da 2ª Circular em via subterrânea.

O subterrâneo como um bem espacial, precisa ser claramente compreendido pelos tomadores de decisão sobre urbanismo se quiserem atingir todo o seu potencial na adaptação das cidades aos muitos desafios que serão enfrentados nas próximas décadas.

Um dos riscos mais temidos pelo decisor é o da eficácia no controlo dos custos finais destas obras. Para mitigar este risco, as técnicas de contratação deverão evoluir no mesmo sentido, tendo em consideração as características específicas destes projetos nos quais deverá definir-se claramente o objeto do contrato, até onde seja possível essa definição. Os riscos remanescentes próprios das características dos terrenos, e das técnicas de construção disponíveis, deverão ser cuidadosamente identificados, avaliados e alocados à parte que corresponda. Os contratos que não expressem claramente estes aspetos acabam por ser fontes de conflitos potenciais entre as partes interessadas.

EPOS: NA CONSTRUÇÃO DE UM MUNDO COM QUALIDADE DE VIDA!

“EMPRESA LÍDER DE MERCADO NA EXECUÇÃO DE OBRAS SUBTERRÂNEAS, ASSIM COMO, NA MINERAÇÃO SUBTERRÂNEA, ONDE TEM ATIVIDADE CONTÍNUA DESDE A SUA FUNDAÇÃO HÁ 35 ANOS.”

A EPOS PERTENCE AO GRUPO TEIXEIRA DUARTE E APRESENTA-SE COMO UMA EMPRESA SÓLIDA, COM KNOW HOW E GARANTIA DE QUALIDADE.

RUI SILVA, DIRETOR COMERCIAL INTERNACIONAL, EM DISCURSO DIRETO, EVIDÊNCIA A APOSTA NA FORMAÇÃO DO CAPITAL HUMANO E A IMPORTÂNCIA DAS CONSTRUÇÕES SUBTERRÂNEAS PARA A EDIFICAÇÃO DE CIDADES COM MELHOR QUALIDADE DE VIDA.



Rui Silva

Diretor Comercial Internacional



EPOS - Empresa Portuguesa de Obras Subterrâneas, S.A.

Como poderemos apresentar a Epos?

Constituída em 1986, a EPOS é detida a 100% pelo Grupo Teixeira Duarte. Atuando há 35 anos na área da engenharia civil e da mineração, é líder em Portugal e está hoje presente em 9 países em 4 continentes, contando com mais de 700 colaboradores, incluindo profissionais de elevada capacidade técnica especializada e um vasto conjunto de equipamentos de referência nestas suas áreas de atuação. Tem um código de ética e conduta, que norteia a atuação da Administração e de todos os demais colaboradores, assente na Missão e Valores do centenário Grupo Teixeira Duarte em que está integrada, ou seja, em Fazer, contribuindo para a construção de um mundo melhor, agindo com Engenho, Verdade e Compromisso.

As valências e abrangência no mercado?

A EPOS destaca-se pela elevada especialização do seu capital humano e pelos recursos próprios ao nível de equipamento. A formação contínua e a especialização aliadas a um adequado plano de progressão de carreira e autonomia, contribuem para altos níveis de desempenho e motivação. Esta estratégia leva a uma consequente satisfação dos nossos clientes, que reconhecem a competência da Empresa e confiam no seu know-how desde a fase de análise de viabilidade dos projetos, até ao seu desenvolvimento e implementação no terreno.

A importância de pertencer a um grupo sólido, com um know how e qualidade reconhecida no mercado nacional? Mas também internacional?

Sem dúvida que a escala, a capacidade dos meios técnicos e humanos e a experiência em muitas geografias que o Grupo Teixeira Duarte acumula são fatores muito importantes, que têm facilitado, entre

outros aspetos, a internacionalização da EPOS, bem como a participação conjunta em grandes empreitadas com entidades do Grupo que atuam, de forma complementar, em outras áreas do setor da construção.

São ainda de salientar a este propósito, a estabilidade da estrutura acionista da EPOS ao longo de mais de três décadas que permitiu uma estratégia de longo prazo de crescimento, apoiado no investimento feito no desenvolvimento da própria capacitação da Empresa.

Quais as obras mais emblemáticas que podemos referir?

São inúmeros os projetos emblemáticos em que participámos ao longo destes 35 anos nas mais diversas geografias. Destacamos a construção do Túnel do Marão na ligação de Amarante a Vila Real, que é o maior túnel rodoviário de Portugal e o 3º maior da Península Ibérica. Na área de mineração subterrânea, salienta-se o trabalho desenvolvido na exploração da Mina de Neves Corvo, em Castro Verde, o desenvolvimento da Mina de Cuiabá, no Brasil e, em Espanha, a Mina de Aguablanca. No domínio das obras hidráulicas e no âmbito do Plano Nacional de Barragens (PNBEPH), de referir o Reforço de Potência do Aproveitamento Hidroelétrico de Salamonde II. Também na Colômbia, Venezuela, Perú, Argélia e Angola deixámos o nosso cunho em vários projetos.

Como as obras subterrâneas são essenciais para a melhor qualidade de vida das cidades? (e será essa perspetiva da cidade do futuro)

Os altos níveis de densidade de construção à superfície aliados a um crescimento exponencial da população nas cidades e das respetivas necessidades de mobilidade fazem do meio subterrâneo uma das

possíveis respostas aos problemas de congestionamento nas nossas cidades. Este tipo de obras de elevada complexidade e exigência técnica podem efetivamente contribuir para a segurança, redução dos tempos de viagem e aumento do nível de conforto aos seus utilizadores, impactando também de forma significativa no meio ambiente.

Qual a estratégia da empresa neste setor?

A nossa visão estratégica assenta no crescimento sustentado e na solidez das referências que há 35 anos nos orientam. Queremos manter-nos uma empresa tecnológica e inovadora, que cumpre os seus compromissos com a ética, com a sustentabilidade do planeta, com os seus clientes, com a saúde e segurança dos seus colaboradores e com a sociedade em geral, providenciando o retorno esperado aos nossos acionistas.

Quais são os novos projetos em execução?

São vários os projetos em execução em Portugal, Espanha, Brasil, Colômbia, Perú e Paquistão, onde participamos como consultores na área de acompanhamento e fiscalização de projeto. O nosso crescimento pauta-se pela capacidade de resposta técnica adequada às expectativas dos nossos clientes, de forma sustentada e com qualidade. Contamos com um importante crescimento no Brasil, que, desde 2019, impulsionou o volume de negócios da Empresa, e onde entendemos ter uma larga margem de progressão. Importa referir que a EPOS tem acompanhado o desenvolvimento da situação de pandemia Covid-19 e atuado em conformidade com as recomendações que foram sendo emitidas pela Organização Mundial de Saúde e pelas entidades públicas responsáveis pela área da saúde

onde a Empresa opera.

Neste enquadramento têm sido tomadas medidas de contingência e de prevenção para cumprimento das orientações daquelas entidades e para mitigação e contenção do risco de saúde pública, equilibrando esse desígnio com as diligências necessárias à salvaguarda da continuidade do negócio e do impacto que o mesmo tem em todos os seus stakeholders.

O capital humano da empresa; como a aposta na formação especializada faz a diferença na execução do trabalho?

O capital humano é sem dúvida um dos nossos maiores e mais diferenciadores ativos. Em Portugal e no estrangeiro, contratamos mão-de-obra local, estabelecendo protocolos com entidades locais de formação profissional e certificação, respeitando tanto as leis locais como os direitos internacionais, que são para nós dimensões basilares do negócio. A este respeito importa salientar a participação da EPOS nas iniciativas de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências (RVCC) desenvolvido pelo Centro Qualifica de Almodôvar. Há dois anos consecutivos que vários trabalhadores da EPOS desta região têm participado neste processo, tendo-lhes sido reconhecidas habilitações ao nível do 9.º e 12.º anos, o que lhes permitiu progredir profissionalmente. Um projeto que tem como objetivos a Qualificação Profissional e Escolar, a Empregabilidade e a Responsabilidade Social, e que já beneficiou cerca de 30 colaboradores.

Adicionalmente, a experiência acumulada dos quadros, a par com o constante investimento que fazemos em desenvolvimento tecnológico, atualização de processos e métodos inovadores, permite-nos estar confiantes em relação ao futuro.



Reforço Salamonde II



Mina de Cuiabá

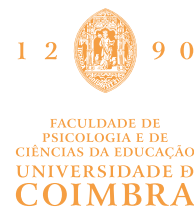
A FPCEUC COM A PSICOLOGIA NO TOPO APOSTA NA INVESTIGAÇÃO DE EXCELÊNCIA

COM SEIS NOVOS MESTRADOS E UM CENTRO DE INVESTIGAÇÃO COM AVALIAÇÃO EXTERNA DE EXCELÊNCIA, A FPCEUC CONSOLIDA UMA POSIÇÃO DE REFERÊNCIA. ANTÓNIO GOMES FERREIRA, DIRETOR DA FACULDADE DE PSICOLOGIA E DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA, EM ENTREVISTA, EXPLICA COMO A FACULDADE PROMOVE A INVESTIGAÇÃO QUE É RECONHECIDA A NÍVEL NACIONAL E INTERNACIONAL.



António Gomes Ferreira

Diretor da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra



www.uc.pt/fpce

De facto, a FPCEUC está bem ativa e forte, tanto na área da Psicologia como na das Ciências da Educação. Vê-se que o esforço coletivo tem dado resultados, é instituição de referência e bem reconhecida tanto a nível nacional como internacional.

Estamos numa fase de mudanças em quase todas as áreas. Quais têm sido as grandes alterações e a que nível na FPCE – Universidade de Coimbra?

As mudanças são várias. Uma são mais circunstanciais e outras mais estruturais. Se falarmos das alterações no âmbito do ensino, não nos podemos esquecer daquelas que resultaram da necessidade de adequação à evolução da pandemia. Foram muitas horas de reorganização da Faculdade para garantir o sucesso das aprendizagens dos estudantes. Todavia, a Faculdade vem trabalhando também em alterações a médio prazo. Desde logo, através de uma reestruturação na área da Ciências da Educação que deverá aumentar a flexibilidade e a atratividade tanto da Licenciatura quanto dos mestrados de Educação. Contudo, a maior mudança está na área da Psicologia, que conseguiu ver aprovadas, pela A3ES, todas as suas propostas de ciclos de estudos, por seis anos. A partir de agora a FPCEUC oferecerá uma Licenciatura em Psicologia e seis novos mestrados: Mestrado em Intervenções Cognitivo-Comportamentais em Psicologia Clínica e da Saúde; Mestrado em Neuropsicologia Clínica: Avaliação e Reabilitação; Mestrado em Psicologia Clínica Forense; Mestrado em Psicologia Clínica Sistémica e da Saúde; Mestrado em Psicologia da Educação, Desenvolvimento e Aconselhamento; Mestrado em Psicologia Organizacional.

Isto, é claro, para além do Doutoramento em várias especialidades de Psicologia e de doutoramentos interuniversitários na especialidade de Psicologia da Educação e na de área de especialização em Psicologia Clínica - área temática: Psicologia

da Família e Intervenção Família. Não há dúvida que estamos diante de uma oferta de ciclos de estudo diversificada e de grande qualidade, consolidando uma posição de referência incontornável a nível internacional.

Existe uma aposta ao nível do ensino superior na investigação. Nessa área, como a FPCEUC se posiciona?

É verdade que há uma pressão para se privilegiar a investigação em detrimento de outros aspetos nas universidades, muito derivado de interesses económicos e de políticas instigadas por centros de decisão mundiais. A FPCEUC não está alheada desta situação e busca encontrar o equilíbrio que tanto olhe para a sua inserção internacional, como para a sua responsabilidade como instituição de ensino superior vinculada a um compromisso de formação de

jovens que deverão ser profissionalmente competentes num quadro societal ético, democrático, digno e justo. Deste modo, pese embora os problemas provocados pela pandemia e a diminuição do financiamento, para as áreas enquadradas pela Faculdade, estamos a manter a investigação no caminho traçado. É reconhecido que a FPCEUC possui condições que lhe permitem projetar a sua investigação para níveis internacionais. A investigação está no centro da nossa estratégia, tanto que estão previstos investimentos em no-

vos espaços que lhe serão dedicados.

Considera que os centros de investigação e laboratórios são um “instrumento” precioso para a formação de excelência?

Sem dúvida. Nunca é demais salientar que, a FPCEUC para além de possuir vários laboratórios, tem igualmente, um Centro de Investigação com uma avaliação externa de excelente.

Não há dúvida, de que o Centro de Investigação em Neuropsicologia e Intervenção Cognitivo-Comportamental (CINEICC) da

FPCEUC tem vindo a afirmar-se quer através do alargamento da sua equipa, do volume e diversificação das fontes de financiamento, muito pela qualidade das investigações dos seus membros. Exemplo de sentido de oportunidade na investigação, há a salientar a aprovação de novos

projetos em 2020, financiados através da iniciativa Research 4 Covid-19 e Research 4 Covid-19 2ª edição. Podemos ainda evidenciar o potencial de investigação dizendo que este Centro da FPCEUC tem várias dezenas de jovens investigadores contratados, o que revela também empenho na criação de emprego científico.

A alguém que ainda tenha dúvidas sobre a força da investigação na FPCEUC sempre nos resta dizer que está em curso uma ERC, atribuída ao Prof. Jorge Almeida, intitulada ContentMap, a primeira em Portugal na área da Psicologia e que

esta área da neuropsicologia tem vindo a reforçar-se com vários investigadores internacionais e, mais recentemente, com a importante transferência do Professor Óscar Gonçalves para a FPCEUC.

A Universidade de Coimbra tem numa tradição histórica, sendo a FPCEUC uma instituição ainda jovem, quais os principais desafios que enfrenta?

É verdade que a Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra ainda só tem 40 anos, quando a Universidade tem mais de 730, mas isso não a diminui em nada. Pelo contrário, sabemos que somos reconhecidos tanto internamente como externamente. O QS World University Ranking by Subject não só reafirmou a importância da Universidade de Coimbra no contexto mundial, como indicou que a nível nacional, a Universidade de Coimbra foi a melhor instituição na área da Psicologia. Assim sendo, temos que admitir, sem hesitações, que estamos no topo da área entre as instituições nacionais. De facto, a FPCEUC está bem ativa e forte, tanto na área da Psicologia como na das Ciências da Educação. Vê-se que o esforço coletivo tem dado resultados, é instituição de referência e bem reconhecida tanto a nível nacional como internacional. Isto não significa que não tenhamos que continuar a investir na qualidade do ensino e da investigação. Mas também, temos de ter consciência da importância que nos é atribuída e do que temos sido capazes de realizar. Há que ter orgulho no percurso e no sucesso que já alcançámos e persistir na qualidade das nossas atividades de ensino, investigação e transferência de conhecimento.

SINES

PORTA DE ENTRADA
PARA O MUNDO



VERVOER

OS CAMINHOS SÃO DE FERRO
AS SOLUÇÕES À MEDIDA
DOS NOSSOS CLIENTES.

