

O Baluarte de Santa Maria



20 de Maio 2021 nº 48 Director: Domingos Barbosa 2.50 Ano: XLI | 3ª Série | Porte Subsidiado | www.facebook.com/jornalobaluarte | Periodicidade: Mensal



CONHEÇA A ESTAÇÃO “RAEGE” SANTA MARIA

P 06/07



ARSÉNIO PUIM UM HOMEM À FRENTE DO SEU TEMPO

P 10/15

P.16 LOCAL

PEDRO AMARAL CANDIDATO À CÂMARA VILA DO PORTO



P.05 LOCAL

NOVA ANTENA ESPACIAL INAUGURADA EM SANTA MARIA

P.07 LOCAL

CASA DO VELÓRIO DE VILA DO PORTO



J. Costa & Filhos, lda.
www.jcosta.eu



J. Costa & Filhos
Agentes de Navegação e Transitários



J. Costa & Filhos
Logística - Directamente até si.



J. Costa & Filhos
Comércio e Representações



75º ANIVERSÁRIO DO
AEROPORTO INTERNACIONAL
DE SANTA MARIA

LPAZ
WWW.LPAZ.PT

CONHEÇA A ESTAÇÃO RAEGE DE SANTA MARIA

A Estação RAEGE de Santa Maria foi inaugurada a 20 de maio de 2015, esta estação geodésica fundamental é uma das quatro infraestruturas que integram a Rede Atlântica de Estações Geodinâmicas e Espaciais (RAEGE) e a segunda em funcionamento, depois de ter sido inaugurada a de Yebeles, em Espanha.

A estação de Santa Maria, equipada com tecnologia de ponta, única no país, recolhe dados que podem ter as mais variadas aplicações, entre elas a georreferenciação terrestre e em áreas como a proteção civil, no alerta de riscos naturais ou a indústria espacial, entre outros.

A RAEGE é um projecto do Governo Regional dos Açores e do Governo de Espanha, orçado em 25 milhões de euros, co-financiados com verbas europeias, e que prevê a construção de quatro estações deste tipo, duas em Espanha e duas no arquipélago açoriano. Além das duas já em funcionamento, está em construção uma nas Canárias e está prevista uma quarta para a ilha das Flores.

Passados seis anos desde a sua inauguração, o Baluarte esteve de visita à estação, que hoje conta com uma equipa de oito elementos, para lhe dar a conhecer as instalações e o que no dia-a-dia se faz nesta estação que tanta atenção despertou aquando da instalação do radiotelescópio de 13.2 metros na estrada dos Piquinhos.

João Ferreira, gestor da estação, desde 2020, é quem nos recebe para a visita guiada. Começamos pela sala de controlo, “é aqui que basicamente temos acesso a todos os dados e controlamos todos os equipamentos que temos aqui na estação RAEGE, por exemplo temos nesta tela o registo do nosso sismógrafo onde podemos ver em directo todos os pequenos abanões que ele vai registando, para terem noção é um sismógrafo bem preciso e por isso qualquer abanão como seja um fechar de porta, ele vai registar”.

Os dados são exportados para entidades a nível mundial, a nível regional estes são enviados para o CIVISA “para que eles possam compilar juntamente com as outras estações sismográficas que têm para depois terem acesso aos sismos”.

João Ferreira explicava que também desta sala de controlo se controla “o nosso radiotelescópio e o nosso sensor óptico que usamos dentro de uma parceria de um projecto europeu para monitorizar lixo espacial. E é aqui basicamente que a nossa brilhante equipa vai trabalhando e onde a magia acontece”.

A estação está equipada com diver-



sos equipamentos radiotelescópio VLBI (interferometria de base muito longa) um relógio atómico ou um sismógrafo e outros que vamos conhecer ao longo desta visita.

O próximo espaço a ser visitado é a sala onde são gerados todos os sinais de referência utilizados para alimentar os equipamentos e onde depois são recebidos os sinais de volta para serem processados pelos computadores e máquinas virtuais. “Para terem um pouco da ideia das máquinas que aqui temos, temos conversores de sinal de radiofrequência para fibra, temos um receptor de hora GPS, um pequeno counter que nos vai dizendo qual é a diferença de hora que está a ser medida entre a referência GPS e o nosso relógio atómico. Esse é um relógio muito preciso e precisamos dele porque no fundo o que estamos a medir com o nosso radiotelescópio são tempos, uma vez que o que queremos saber são as distâncias entre as várias estações que existem espalhadas pelo planeta. A verdade é sempre esta, se soubermos a distância de um determinado percurso e o tempo que demora a percorrer esse percurso, nós sabemos a velocidade, e se nós soubermos velocidade e tempo, sabemos a distância, ou seja há sempre esta relação entre estas três entidades. No fundo nós com este maser de hidrogénio que tem uma precisão de tempo brutal e uma sensibilidade muito grande conseguimos ter precisões na ordem dos 2/3 mm, por exemplo aqui conseguimos perceber se Santa Maria se está a afastar de São Miguel, ou quanto é que as Flores e Corvo se estão a afastar do resto do arquipélago”.

Fomos ver o relógio atómico, a peça mais sensível da estação, e que no fundo nada mais é do que uma espécie de caixote a olho nu e que está numa sala resguardada e o mais climatizada e estável possível.

Outra das divisões a conhecer é a sala do gravímetro e do sismógrafo. “É uma sala isolada do resto do edifício, tal e qual como os pilares que estão cavados cerca de 8 metros de profundidade para estarem o mais solidários possível com a rocha mãe e assim não estarmos a captar por exemplo um deslizamento de terras, tendo em conta que Santa Maria tem vários lençóis freáticos, portanto temos aqui um sismógrafo, um dos mais precisos que existem na região, facultado pela nossa estação parceira de Espanha, um acelerómetro que no fundo complementa as informações do sismógrafo e um gravímetro relativo que nós usamos para perceber as variações de gravidade, a partir das quais percebemos as variações do nível médio do mar ou simplesmente as marés, em água e as terrestres, isto porque nós enquanto estação geodésica o nosso objectivo é sempre perceber como é que a terra se deforma”.

Outra divisão desta estação é o laboratório de electrónica que “serve para fazer reparações de equipamentos e também para testar possíveis melhoramentos nos nossos receptores de GNSS (Global Navigation Satellite System) que estão a comunicar com as várias constelações de navegação que existem, seja o GPS, Galileo, o GLONASS e BDS, comunicamos com as quatro constelações e temos duas estações aqui na estação RAEGE. Nós estamos sempre a olhar para a nossa comunidade científica focados em procurar novas soluções face às necessidades que existem, estamos sempre um pouco nessa missão de procurar dar melhores soluções e procurar sempre dar dados de qualidade e com uma precisão elevadíssima para a comunidade científica” afirmava João Ferreira.

Fora da estação há todo um conjunto de equipamentos que permitem a utilização de várias técnicas e foram

essas técnicas que fomos conhecer no espaço exterior.

Segundo João Ferreira explicava “a estação de Santa Maria é classificada como uma estação geodésica fundamental porque possui pelo menos três técnicas de geodesia, usamos a técnica de VLBI geodésico com o nosso radiotelescópio que é bastante dinâmico, temos a técnica de gravimetria e finalmente com o GNSS, com os nossos receptores das redes de satélite de navegação”.

“Há outro tipo de dados que vamos precisando, como por exemplo os dados atmosféricos que são captados por uma estação meteorológica instalada na estação. Temos também uma dupla antena SVOM que é um projecto que resulta de uma parceria franco-chinesa e que vai estudar as erupções de raios gama vindos de pequenos fenómenos astronómicos como buracos negros, nos como parceiros temos esta antena aqui instalada.

Temos ainda um sensor óptico do projecto europeu “Space Surveillance and Tracking” que está a dar os primeiros passos aqui em Portugal e que no fundo é um telescópio óptico que tira fotografias a tudo o que está a orbitar em torno da Terra. Depois temos o receptor de altíssima sensibilidade que olha para o espaço profundo”.

O gestor da estação assume que ainda existe muito desconhecimento da realidade do que se passa na estação, “é difícil perceber estas tecnologias e às vezes nem se associa o trabalho que aqui se faz a coisas que têm um impacto brutal na vida das pessoas, ou seja o facto de a pessoa poder pegar no telemóvel e ter o poder de saber onde está exactamente e que percurso pode fazer e saber com precisão, então temos de pensar que faz sentido que exista esta estação em Santa Maria que

me diz exactamente como é que o planeta se deforma, e sabendo isso, sei sempre que este ponto tem estas coordenadas. Portanto é esse nível de impacto que nós temos, muito relacionado com essa parte de navegação, de como o planeta está a mudar, mas por outro lado também com a sustentabilidade e com as alterações climáticas, com as variações do nível do mar e com as erosões da orla costeira ou a prevenção de catástrofes naturais como sismos. Há instrumentos relacionados com estas tecnologias espaciais que nós usamos para observar e estudar a Terra que podem ser usadas para um sem número de fins.”

João Ferreira sublinhava que “acaba por haver desconhecimento porque isto são áreas muito restritas e reservada a poucas pessoas, mas nós queremos efectivamente mudar isso usando a oportunidade de estarmos instalados aqui em Santa Maria”.

Para o gestor da estação “esta parceria entre o Governo dos Açores e o Governo de Espanha dá uma projecção internacional gritante ao próprio país. Apesar de não comercializarmos os dados recolhidos, o nosso foco é sempre fornecer dados de qualidade para a comunidade científica. Santa Maria fala-se todos os dias mundialmente sem que os marienses dêem conta, na NASA, no Japão, na Noruega onde se fala da estação RAEGE porque efectivamente esta estação é relevante a nível mundial. Mesmo para pessoas da área, a estação e o seu trabalho são pouco conhecidos e é perfeitamente normal que assim seja, mas de qualquer das formas é de dar relevância às pessoas que fazem parte à estrutura de missão dos Açores para o espaço, em particular o engenheiro Luís Santos e o Francisco Wallenstein Macedo que tiveram a visão de assinar este protocolo e de trazer esta estação para Santa Maria quan-

A MARIA



do era uma área que não existia em Portugal. Temos de utilizar esta parceria para fixar conhecimento nestas áreas e por outro lado para nós podermos desenvolver e captar outros tipos de projectos científicos que também tenham relevância para a região, ou seja termos cientistas a trabalhar nos Açores para os açorianos.”

“Há um longo caminho a fazer para podermos abrir as portas desta infraestrutura, temos de pensar que é uma infraestrutura única a nível nacional e por isso é uma mais-valia. Para nós é importante que os marienses conheçam aquilo que aqui se faz e a relevância daquilo que aqui se recolhe. Não faz sentido ter esta infraestrutura, que é única também a um nível mundial, em Santa Maria, sem que os marienses possam de alguma forma entender o que se faz aqui e que se possam sentir orgulhosos. É efectivamente uma missão declarada da associação RAEGE Açores em aproximar esta estação e as pessoas que aqui trabalham dos marienses. Nós neste momento temos uma equipa de oito pessoas, quatro delas que vêm de fora, eu ribatejano, a Raquel que vem do Porto, o Diogo das Flores e o Abel de Espanha e temos quatro marienses e somos uma equipa equilibrada nesse aspecto e de alguma forma espelha aquilo que pretendemos, por um lado conseguimos criar emprego qualificado para marienses e conseguimos ao mesmo tempo trazer pessoas de relevo formadas a nível específico para as necessidades que temos para a ilha. Nós alimentamos a ideia de que estamos todos aqui a fazer um pouco de história, somos uma equipa jovem que não tem muita experiência nestas áreas, mas que compensamos a duplicar essa inexperiência com muita competência.

No fundo pretendemos ter também um pouco de voz e aproximarmos da população e da comunidade de Santa Maria, é importante valorizar este investimento com o conhecimento da população, não vale a pena ter um investimento tão grande aqui e estarmos de porta fechada e estamos a ser relevantes mundialmente com o desconhecimento local dizia João Ferreira”.

Quem trabalha na Estação RAEGE de Santa Maria.

João Ferreira: Mestre em Engenharia Aeroespacial é o director da estação desde o início de 2020 e teve como missão “aproximar Estação RAEGE de Santa Maria à comunidade e construir uma equipa científica capaz de desenvolver projectos de interesse para os Açores,

mantendo a capacidade da Estação em fornecer dados de qualidade para a comunidade científica mundial”.

Mariana Moreira: Mestre em Engenharia Aeroespacial, natural de Santa Maria, desenvolve trabalho de investigação. “O meu papel é fazer a relação entre a observação da terra e as tecnologias que temos aqui, estou a analisar juntamente com a nossa estação parceira dados do nosso radiotelescópio para perceber a precisão de dados e comparar com outras tecnologias como o GNSS. Faço parte da equipa de coordenação técnica e científica e o meu papel é desenvolver projectos de investigação na observação da terra e geodesia”.

Diogo Avelar: Mestre em Engenharia Eletrónica e de Telecomunicações vem da ilha das Flores “a minha expectativa é que o mais rápido possível o projecto na ilha das Flores seja concretizado e que possa também a ilha das Flores beneficiar com o desenvolvimento e investigação do espaço. Todos os dias é um desafio e vamos sempre aprendendo mais”.

Abel Garcia: Mestre em Engenharia de Telecomunicações vem de Espanha, onde já trabalhou na estação de Yebe. “Estou aqui há cerca de dois meses e o meu objectivo é ser mais um do grupo e poder ajudar com algumas técnicas na parte do receptor e tentar aprender mais, isto é um mundo em que há sempre coisas a mudar. O meu objectivo é ter mais experiência para poder voltar às Canárias onde será também construída outra estação RAEGE”.

Raquel Ribeiro: Licenciada em Criatividade e Inovação Empresarial tem a “missão de comunicar e transmitir ciência a todos, essencialmente aproximar a REAGE à comunidade local e comunicar através das redes sociais”.

Nuno Mata: técnico de informática, natural de Santa Maria, está na estação desde 2018. “A minha missão é manter o bom funcionamento de todos os aparelhos informáticos da estação. Acompanhei este projecto desde 2018 e é um orgulho fazer parte desta equipa”.

Valério Pacheco: técnico de manutenção, natural de Santa Maria, “a minha missão é tratar da manutenção dos edifícios e manter a operacionalidade da estação para que as pessoas responsáveis possam fazer a sua missão.

Sérgio Chaves: também natural de Santa Maria é técnico de manutenção (estava ausente no dia da visita pelo que não foi possível recolher o seu depoimento).

MUSEU DE SANTA MARIA EXPÕE “CAPAS DO SENHOR SANTO CRISTO DOS MILAGRES”

O Museu de Santa Maria, Núcleo de Vila do Porto, tem patente ao público a Exposição Temporária de “Capas do Senhor Santo Cristo dos Milagres”, durante os meses de maio e junho.

A exposição surge devido ao contexto de pandemia vivido, “por força da pandemia grande parte das celebrações religiosas que envolvem grandes agrupamentos de pessoas acabaram por ser canceladas” explica o director do Museu, referindo também que “o ouvidor eclesiástico Rui Silva e o reitor do Santuário da Esperança, o cônego Adriano Borges, lançaram o desafio ao Museu de Santa Maria para podermos expor as capas do Senhor Santo Cristo, quer do Santuário da Esperança, quer duas capas da Irmandade do



Senhor Santo Cristo de Santa Maria”.

A realização desta exposição reveste-se de um significado não só iconográfico, mas também de todo um simbolismo religioso, de Fé e Devoção de um Povo, que vê no Ecce-Homo, a par das festas em Honra

do Divino Espírito Santo, o expoente máximo do Património Cultural, religioso, material e imaterial.

A exposição é constituída por dez capas, duas da Imagem do Senhor Santo Cristo da ilha de Santa Maria e oito da Imagem do Santuário da Esperança de Ponta Delgada.

NOVA ANTENA ESPACIAL EM SANTA MARIA

Foi inaugurada, no passado dia 26 de abril, no Monte das Flores onde está sediado o teleporto de Santa Maria, uma nova antena espacial de 15 metros.

Na cerimónia de inauguração o Ministro da Ciência, Manuel Heitor, referia que “este é um passo decisivo para envolver o país nas grandes missões espaciais internacionais”. O Ministro destacou que “a estrutura vai possibilitar a todos na Terra, através de Santa Maria, observar o Sol e isso é crítico para percebermos as alterações do clima nas próximas décadas”. “Isso vai ser feito a partir desta antena, com uma operação aqui, em Santa Maria, onde 14 marienses trabalham hoje. Atraímos aqui pessoas de todo o mundo para virem a Santa Maria trabalhar nesta antena, e temos a total confiança da Agência Espacial Europeia para a integrar na rede mundial de antenas”, acrescentou Manuel Heitor.

Para o presidente do Governo Regional, José Manuel Bolieiro “é possível estarmos a projectar nos Açores uma ideia de explorar o Espaço a partir da Terra, conhecer a Terra a partir do espaço e também explorar o mundo do mar profundo numa outra extensão, designadamente com o AirCenter”. “Em Santa Maria estamos a projectar um futuro, estamos forjar uma grande oportunidade porque estes investimentos valem não só por si, mas vão potenciar a atracção de outros negócios, de talento, de investigação e de projecção mundial”.

Por seu turno o Presidente da Agência Espacial Portuguesa, Ricardo Conde, dizia que esta ante-



na representa “uma ambição para colocar Portugal num patamar diferente daquilo que até hoje tem conseguido fazer através do Teleporto, fazer com que Portugal participe de missões de espaço profundo, operações relacionadas com missões científicas e de alguma forma pro-

jectar internacionalmente o nome dos Açores.”

Até junho deve ser lançado o concurso público para a exploração comercial e científica desta antena.

A nova antena de quinze metros é um investimento tecnológico espacial de dois milhões e 700 mil euros.