

país positivo

Dezembro 2022 | Edição N° 156



**INSTALAÇÕES TÉCNICAS
ESPECIAIS**

RADIOLOGIA E IMAGIOLOGIA

DOENÇAS RESPIRATÓRIAS



DIA NACIONAL DO MAR

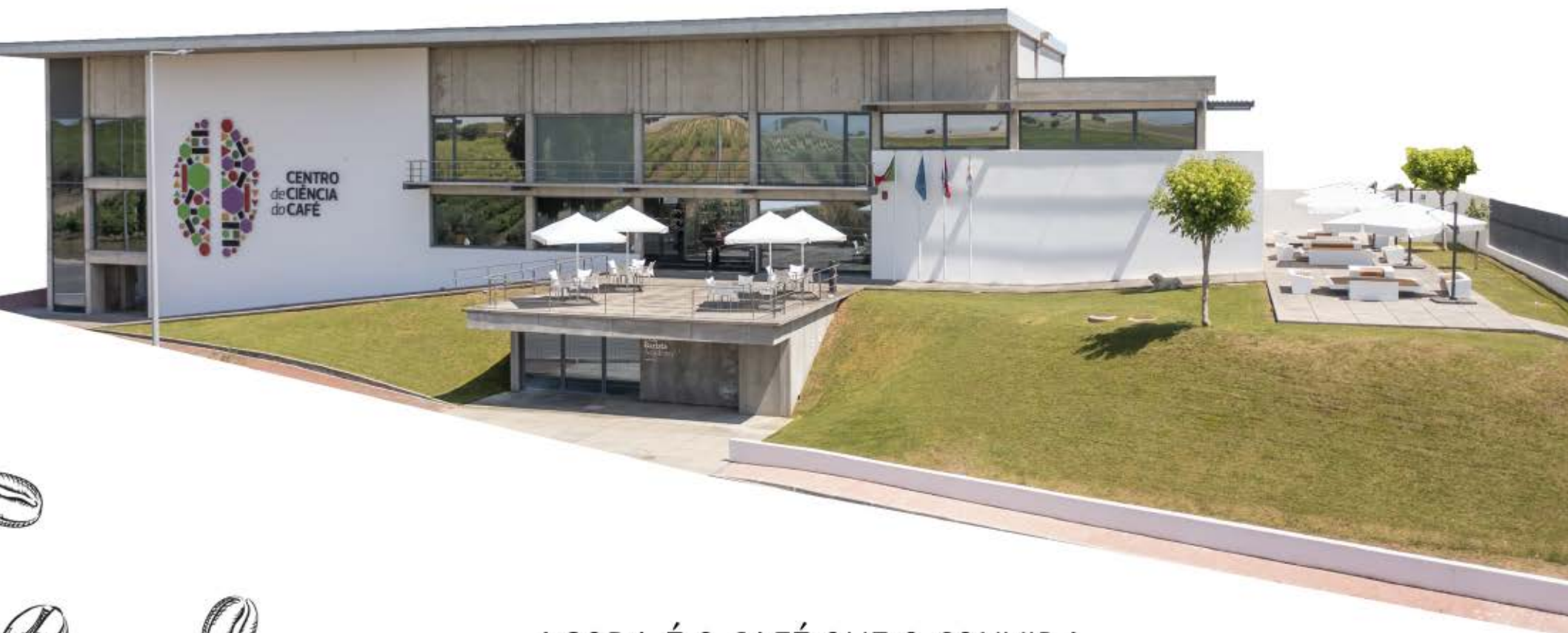
A ANEME PREPARA AS EMPRESAS DO SETOR PARA OS NOVOS DESAFIOS DA SUSTENTABILIDADE E DA TRANSIÇÃO AMBIENTAL E DIGITAL

O PAÍS POSITIVO DESEJA BOAS FESTAS!



CONHEÇA O CENTRO DE CIÊNCIA DO CAFÉ

Um centro moderno que alia conhecimento, divulgação técnico-científica, informação e atividades interativas. Com o objetivo de divulgar a cultura do café, promover espaços dinâmicos do conhecimento, do lazer, onde se estimule a curiosidade e o desejo de aprender. Queremos tornar o Centro de Ciência do Café numa referência Mundial ao nível do desenvolvimento científico, tecnológico, turístico, educacional, da cultura e do conhecimento.



AGORA É O CAFÉ QUE O CONVIDA

No Centro de Ciência do Café tem a oportunidade de se inscrever numa das nossas degustações ou provas de café, onde desvendamos técnicas básicas de avaliação sensorial do café, preparação de bebidas e de latte art para que possa surpreender amigos e família e tornar-se um consumidor de café mais informado.



UMA IMAGEM VALE MAIS QUE MIL PALAVRAS TELERRADIOLOGIA, UM INSTRUMENTO DE UNIFORMIZAÇÃO DO ACESSO À SAÚDE



Artigo de JOSÉ SIMÃO BARBOSA,
Coordenador do TSdT

A imagem é uma forma de linguagem, transmissora de conhecimento e informação. A imagem médica veicula efetivamente uma mensagem forte acerca do estado do doente e, por isso, na atualidade o diagnóstico e tratamento médicos passam muito frequentemente pelo seu uso.

Os profissionais envolvidos na aquisição, interpretação e relatório dessas imagens são os Técnicos Superiores de Diagnóstico e Terapêutica, mas também, médicos de várias especialidades, na sua maioria médicos Radiologistas ou Neurorradiologistas.

Contudo, assegurar escalas médicas especializadas com os referidos especialistas 24 horas por dia e 7 dias por semana, durante todo o ano, torna-se uma tarefa difícil na maioria das instituições hospitalares com a necessidade permanente deste recurso e os serviços de urgência. Esta constatação não é nova, tendo sido o motor para o desenvolvimento da Telerradiologia.

A Telerradiologia consiste na aquisição local de imagem médica e o seu posterior envio para relato remoto. Um dos projetos iniciais neste campo, e em que tive o privilégio de participar, surgiu há cerca de 20 anos como fruto de uma parceria entre o Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia, o Centro Hospitalar Universitário do Porto e a Universidade de Aveiro, com o desenvolvimento e implementação prática do programa informático INTERACT.

Posteriormente a engenharia informática tem vindo a criar vários outros suportes informáticos e tecnológicos mais evoluídos, no sentido de melhorar a comunicação de imagens entre instituições, tornando-a mais rápida e segura.

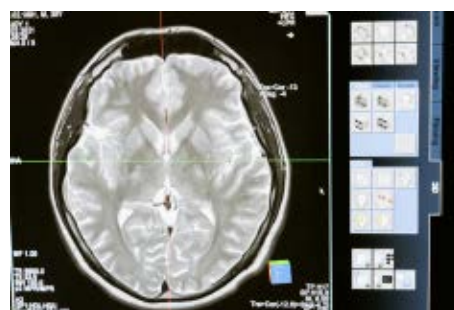
A Telerradiologia, como ramo da Telemedicina com recurso à imagem, tem-se mostrado um meio eficiente, credível e muito interessante para responder à falta de médicos especialistas. Recorrendo a esta tecnologia é possível responder a muitas necessidades dos clínicos das diferentes especialidades (cirúrgicas e médicas), que estão de urgência e que necessitam do parecer (relatório médico) das imagens adquiridas nas diferentes instituições de saúde.

A TELERRADIOLOGIA, COMO RAMO DA TELEMEDICINA COM RECURSO À IMAGEM, TEM-SE MOSTRADO UM MEIO EFICIENTE, CREDÍVEL E MUITO INTERESSANTE PARA RESPONDER À FALTA DE MÉDICOS ESPECIALISTAS.

Na maioria das vezes o apoio remoto é dado por empresas particulares contratualizadas pelo Serviço Nacional de Saúde. Esta resposta clínica externa permite uma avaliação das imagens em tempo útil e com custos bastantes reduzidos para o Serviço Nacional de Saúde, partindo do princípio que o mesmo recurso pode relatar para várias instituições hospitalares.



A imagem médica que mais se adequa ao envio por Telerradiologia é a Tomografia Computorizada, pela sua especificidade matricial e resolução espacial, apresentando limitações de acuidade para outras técnicas tais como: Radiologia convencional, mamografia, ressonância Magnética, entre outras.



Este é um exemplo de como a ciência tecnológica pode facilitar o diagnóstico médico, a gestão de recursos humanos especializados e a gestão económica das instituições de saúde.

Importa ressaltar que quem beneficia primariamente deste recurso é o doente, uma vez que tem uma resposta especializada e em tempo útil, independentemente do local onde se encontre.



Por ALTINO CUNHA, Presidente da Direção Nacional da ATARP – Associação Portuguesa dos Técnicos de Radiologia, Radioterapia e Medicina Nuclear

A descoberta dos raios-X, por Wilhem Conrad Roentgen, na tarde do dia 8 de novembro de 1895, e considerada uma das dez maiores de sempre no campo da medicina, revolucionou a forma de como atualmente caracterizamos a “imagem” da saúde, em Portugal e no Mundo.

Os 127 anos que medem da descoberta de Roentgen e da radiografia da mão da sua esposa até à atualidade, são a prova numérica do imenso desenvolvimento que esta área enfrentou, com especial incidência nos últimos 30 anos, e sobretudo na última década.

As modalidades de imagem estão hoje presentes nos diversos momentos em que os doentes interagem com os sistemas de saúde, como por exemplo, no rastreio, no diagnóstico, no tratamento e no follow-up, e importa relevar a justificação dos procedimentos bem como a otimização dos mesmos.

A Radiologia (ou Imagiologia) é atualmente uma área indispensável em todo o processo de prestação de cuidados, fruto do desenvolvimento da tecnologia, mas também, da formação e do conhecimento dos profissionais que com ela trabalham diariamente.

Os avanços tecnológicos foram (e continuam a ser) imensos, aumentando assim as possibilidades e potencialidades da Radiologia, que hoje se cruza com muitas outras especialidades clínicas, com os procedimentos cirúrgicos e terapêuticos a serem pré-orientados e planeados com base em imagem, seja ela simples ou de fusão, bem como o cada vez maior número de procedimentos em si mesmo guiados por imagem, com inegáveis ganhos para as equipas multidisciplinares, e, sobretudo, para o doente.

Mas não podemos reduzir a área clínica e científica da Radiologia (ou da Imagem Médica, se quisermos ser mais abrangentes) a uma área exclusivamente tecnológica ou guiada pela tecnologia, pese embora o papel importante que tem e terá, sobretudo com a (já evidente) incorporação da inteligência artificial, facilitando e otimizando procedimentos, diagnósticos, terapias e respetivos outcomes.

OS DESAFIOS DA RADIOLOGIA



Os desafios que a Radiologia enfrentará serão provocados pela evolução tecnológica, mas terão de ser geridos pela mão humana.

A Radiologia viveu sempre e vive dos seus profissionais, e muito embora muitas vezes os departamentos de Radiologia ou Imagiologia sejam vistos como prestadores de serviços a outros departamentos, os profissionais são tão prestadores de cuidados como outros. E os Técnicos de Radiologia, enquanto profissionais altamente qualificados e diferenciados, primeiramente, e por serem também o maior grupo profissional, estão na linha da frente nessa prestação de cuidados.

O futuro deverá (e terá que) reservar para os Técnicos de Radiologia um papel, mas também, um perfil consideravelmente diferente do atual (já por si desatualizado), resultante da mais que evidente necessidade de atualização de competências, quer pelo perfil académico que se alterou nas últimas três décadas, quer pela maturidade que a profissão já apresenta, em pé de igualdade com outras.

RADIOLOGIA (OU IMAGIOLOGIA) É ATUALMENTE UMA ÁREA INDISPENSÁVEL EM TODO O PROCESSO DE PRESTAÇÃO DE CUIDADOS, FRUTO DO DESENVOLVIMENTO DA TECNOLOGIA, MAS TAMBÉM, DA FORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS.

Deverá estar reservado para estes profissionais, não a simples (mas não básica) intermediação entre a tecnologia e o doente, mas a abordagem holística ao doente e aos procedimentos imagiológicos a que estará sujeito, desde a justificação, adequação e otimização, sem esquecer a preponderância inegável nas questões da proteção e segurança radiológica, na qual deverão (como já são) personagens principais.

Os Técnicos de Radiologia (Técnicos de Radioterapia e de Medicina Nuclear, se me permitem) e o Sistema Nacional de Saúde, deverão assim saber crescer e evoluir lado a lado, incorporando o corpo de saberes e as capacidades inerentes à formação dos primeiros, nas necessidades e missão do segundo.

Importa olhar para os 127 anos como “experiência adquirida”, mas também como base de crescimento.



INVESTIGAÇÃO DE EXCELÊNCIA

O Centro de Ciências e Tecnologias Nucleares (C²TN), uma Unidade de Investigação do Instituto Superior Técnico localizada no Campus Tecnológico e Nuclear, é uma referência internacional e a referência nacional nas áreas das Ciências e Tecnologias Nucleares e das Aplicações das Radiações Ionizantes. É constituído por uma equipa multidisciplinar, contando com cerca de 100 investigadores que desenvolvem investigação de excelência em três linhas temáticas principais: as Ciências Radiofarmacêuticas e Proteção Radiológica; os Materiais Avançados; e os Sistemas da Terra, Radioatividade e Património Cultural.

A MAIORIA DA POPULAÇÃO CONTINUA A ASSOCIAR OS TERMOS “RADIACÃO” E “NUCLEAR” A ASPETOS NEGATIVOS E A UMA PERIGOSIDADE EMINENTE. TORNA-SE ASSIM NECESSÁRIO ELUCIDÁ-LA SOBRE AS POTENCIALIDADES DAS CIÊNCIAS E TÉCNICAS NUCLEARES E DE QUE FORMA AS RADIAÇÕES PODEM SER COLOCADAS AO SERVIÇO DA SOCIEDADE.

A Agenda 2030 das Nações Unidas aborda as várias dimensões do desenvolvimento sustentável (social, económica e ambiental), integrando 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A ciência, a tecnologia, a inovação e as parcerias são fatores essenciais para esse desenvolvimento. Por isso o C²TN, através dos seus trabalhos e em estreita colaboração com os seus parceiros - científicos, tecnológicos, industriais, empresas, organizações não governamentais, e autoridades nacionais, regionais e locais - recorre diariamente às ciências e técnicas nucleares para enfrentar vários desafios sociais, nomeadamente os relacionados com a ação climática, ambiente, energia, património cultural, e saúde humana, contribuindo assim para alcançar os ODS.

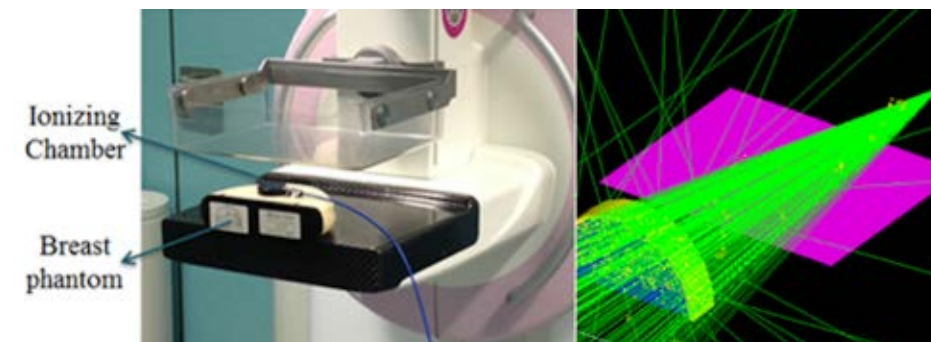
OS BENEFÍCIOS PARA A SOCIEDADE ASSOCIADOS À UTILIZAÇÃO DAS RADIAÇÕES IONIZANTES SUPERAM LARGAMENTE OS POTENCIAIS RISCOS. NA ÁREA DA SAÚDE, A UTILIZAÇÃO DAS RADIAÇÕES IONIZANTES PERMITE SALVAR MILHÕES DE VIDAS E CONTRIBUIR PARA MELHORAR A QUALIDADE DE VIDA DOS PACIENTES.

Analisa-se seguidamente alguns exemplos relacionados com a aplicação das radiações em Medicina e os enormes benefícios decorrentes para a sociedade.

A rápida evolução da tecnologia e dos equipamentos utilizados em exames médicos que permitem o diagnóstico mais precoce e com maior precisão e terapias mais eficazes, originaram nas últimas décadas um aumento significativo do número de exames de radiodiagnóstico e medicina nuclear e de procedimentos de radiologia e cardiologia de intervenção. Apesar da enorme mais valia que trouxe aos pacientes e à sociedade em geral, tal levou a um aumento da exposição de trabalhadores, pacientes e membros do público a radiações ionizantes (RI), o que pode constituir um problema de Saúde Pública devido aos potenciais efeitos biológicos nocivos decorrentes dessa exposição.

O Grupo de Proteção e Segurança Radiológica (GPSR) do C²TN desenvolve atividades de investigação que abordam temas multidisciplinares e transversais nas vertentes de dosimetria, radiobiologia, radioatividade ambiente e radioecologia, gestão de resíduos radioativos, metrologia das RI, emergências e gestão de acidentes radiológicos e nucleares, nas aplicações das RI nos setores da Saúde, Indústria, Ambiente, Segurança e Energia. Nas aplicações médicas das RI, a utilização de métodos computacionais (MC) para modelação e simulação, e em fantasmas antropomórficos (modelos da anatomia de órgãos e tecidos), permite calcular as doses de RI a que estão sujeitos os pacientes e profissionais nos exames e procedimentos médicos de radiodiagnóstico, de intervenção e em radioterapia.

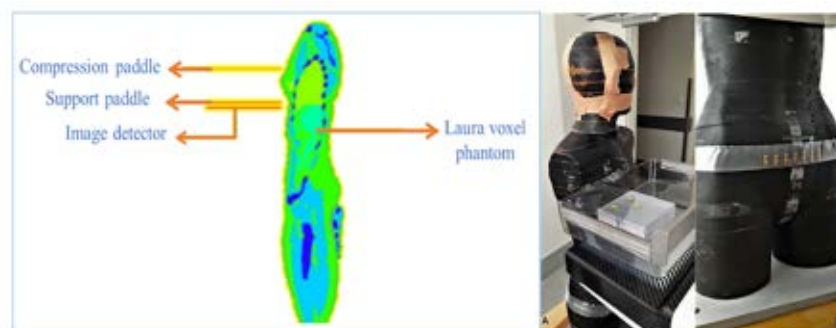
Este grupo está ativamente envolvido nas atividades de investigação em Radiologia (nomeadamente em mamografia e em exames de Tomografia Computorizada), em Medicina Nuclear (imagiologia molecular e terapia com radionuclídeos) e em Radioterapia.



Em mamografia, o uso de métodos computacionais associados a medições em equipamentos hospitalares permite otimizar a dose absorvida e a qualidade de imagem. Aplicação de métodos computacionais (direita) para o cálculo da distribuição da radiação dispersa num fantoma físico (esquerda).

Em mamografia, o objetivo principal é a estimativa da dose na mama e nos órgãos radiosensíveis. A atividade do grupo foca-se na estimativa de dose e na otimização da qualidade da imagem em sistemas de diagnóstico e rastreio (mamografia e tomossíntese). Cálculos de distribuição de dose são realizados também para o útero, pois em rastreios periódicos é possível que mulheres grávidas sejam submetidas a exames da mama.

Em Medicina Nuclear as atividades do grupo incluem a avaliação das doses em órgãos em exames de imagiologia (diagnóstico de doenças neurológicas e cardiovasculares) e terapia com radionuclídeos e na avaliação da eficácia biológica e dosimétrica (ao nível celular e do ADN) de radionuclídeos inovadores.



Métodos computacionais são usados para estimativa da dose em órgãos radiosensíveis que não são diretamente o alvo do diagnóstico, por exemplo o útero. Fantoma computacional usado para cálculo de dose em vários órgãos (esquerda); exemplo de medições realizadas nos hospitais com fantasmas físicos para validar os modelos computacionais (direita).



Fantoma computacional pediátrico criado no GPSR.

O DESENVOLVIMENTO DAS TECNOLOGIAS MÉDICAS UTILIZANDO RADIAÇÃO IONIZANTE PERMITIU AUMENTAR A ESPERANÇA E A QUALIDADE DE VIDA DOS DOENTES COM CANCRO CONTRIBUINDO PARA UMA SOCIEDADE MELHOR.

PHILIPS

NA VANGUARDA DE SOLUÇÕES PARA A IMAGIOLOGIA

A Philips combina a tecnologia e a inovação de forma a responder à evolução e transformação do sistema de saúde, mas sempre com o intuito em proporcionar a melhor prestação dos cuidados de saúde cada vez mais “personalizados e produtivos aos profissionais de saúde.”

Entrevistado ANDRÉ CABRAL, Country Manager da Philips Portugal, explica como a Philips aposta nas melhores soluções assentes na inovação e na melhor tecnologia em prol da saúde e bem-estar.

Que impacto é esperado que a tecnologia tenha no futuro da imagiologia?

Hoje temos uma noção clara da importância da transformação do sistema de saúde. Tanto pela necessidade de ter uma gestão efetiva dos recursos disponíveis, como pela exigência de um paciente cada vez mais informado e que quer ter um papel ativo na sua saúde. Neste sentido, torna-se fundamental assegurar um diagnóstico preciso à primeira. Aqui a tecnologia tem um papel determinante, quer na aquisição e qualidade da imagem, bem como na utilização da inteligência artificial para melhorar o tratamento, reduzir os custos e assegurar uma melhor experiência para o paciente.

AS NOSSAS SOLUÇÕES SUPORTAM INOVAÇÃO NAS ÁREAS DO DIAGNÓSTICO POR IMAGEM, DA INTERVENÇÃO MINIMAMENTE EVASIVA GUIADA POR IMAGEM, E DA SAÚDE CONECTADA.

Outra das áreas onde a tecnologia terá um impacto extremamente relevante será em assegurar a interoperabilidade do sistema de saúde nas suas diversas unidades, assegurando um acompanhamento do paciente, independente da sua localização.

A tecnologia pode também permitir uma gestão operacional cada vez mais colaborativa e que melhore os *workflows* clínicos para os profissionais de saúde, permitindo assim uma gestão mais eficiente dos recursos disponíveis.



Sendo a Philips uma das empresas líderes na indústria de Healthcare, quais as principais inovações ou soluções disponíveis no mercado?

Na Philips combinamos uma profunda experiência clínica com a melhor tecnologia e inovação para proporcionar prestação de cuidados cada vez mais personalizados e produtivos aos profissionais de saúde. As nossas soluções suportam inovação nas áreas do diagnóstico por imagem, da intervenção minimamente evasiva guiada por imagem, e da saúde conectada. Iguamente combinamos a experiência para colaborar diretamente com os nossos clientes na transformação digital e com isso otimizar os seus *workflow* clínicos.



Como exemplo de algumas soluções inovadoras destacamos o *Radiology Operations Command Center*, um serviço virtual que é capaz de conectar técnicos de radiologia nas instalações dos clientes em diferentes sites ou com um centro de expertise da Philips que podem ver os protocolos do scanner no local do cliente e ajudar os técnicos de radiologia com a realização de exames mais complexos.

Desta forma permite aumentar a qualidade do diagnóstico como assegurar uma melhor gestão dos recursos técnicos.

Outro exemplo, agora na área da ecografia, seria a nossa solução do *Colaboration Live*, onde independente do lugar e nível de experiência, com a ajuda remota de um técnico especializado, é possível realizar exames sem deslocalizar o paciente.

Com a Covid 19, o mercado sentiu a necessidade de criar formas de apoio aos doentes e profissionais de saúde, quer apostando na telemedicina ou na digitalização de todo o processo clínico. Neste sentido, como a Philips se adaptou a esta mudança de paradigma?

A pandemia contribuiu de forma clara para acelerar a perceção da urgência da transformação digital no sistema de saúde. A necessidade clara de proporcionar serviços de saúde em condições adversas e com recursos limitados colocou em evidência a necessidade de utilizar os dados de saúde de forma a proporcionar uma gestão rápida e eficaz e que permitisse criar modelos de decisão preditivos para o futuro. Algumas das soluções indicadas anteriormente são resposta a esta necessidade.

A Philips defende um modelo operativo e mais colaborativo e interoperacional possível - poder gerir um processo clínico de um paciente independente da localização do paciente ou dos recursos disponíveis. Aqui a tecnologia tem um papel primordial.

NA PHILIPS COMBINAMOS UMA PROFUNDA EXPERIÊNCIA CLÍNICA COM A MELHOR TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA PROPORCIONAR PRESTAÇÃO DE CUIDADOS CADA VEZ MAIS PERSONALIZADOS E PRODUTIVOS AOS PROFissionais DE SAÚDE.

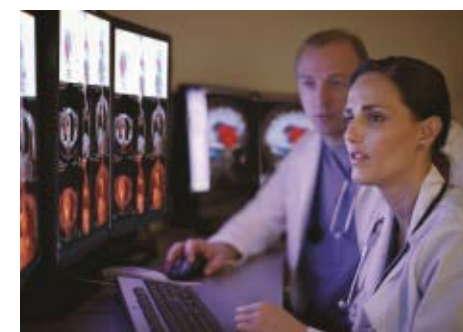
Por exemplo nas nossas soluções de IT temos a nossa solução de VNA (*Vendor Neutral Archiving*) que permite toda a gestão de imagens entre todas as unidades assegurando a interoperabilidade com todos os sistemas e complementado com as nossas ferramentas de pós-processamento, permitindo um melhor diagnóstico de forma rápida e eficaz.

De que forma a Philips colabora com os seus clientes, nomeadamente na formação dos profissionais de saúde?

Diria que a Philips colabora com os seus clientes tendo por base três grandes pilares.

O primeiro de todos, tem a ver com a proposta de soluções integradas e personalizadas de acordo com as necessidades dos nossos clientes. Como segundo pilar potenciamos o estabelecimento de parcerias de longo-prazo que nos permite oferecer serviços consultivos para desenho de soluções clínicas e redefinir processos clínicos.

Por último a conectividade como elemento-chave que vai permitir a interoperabilidade de todo o sistema, garantindo a todos os profissionais de saúde as necessárias condições para tomar decisões clínicas de forma eficaz.



Aqui a formação é um elemento fundamental da parceria com os clientes, onde através de formação quer presencial, quer virtual, podemos adequar as competências de todos os profissionais às exigências das novas tecnologias.

Quais são os principais desafios para a Philips na área de Imagiologia?

O maior desafio para Philips será continuar a trazer inovações que tenham um impacto na vida das pessoas. Entendemos que o mundo e a sociedade estão a mudar, e a Philips tem um papel ativo como líder na indústria da saúde. Queremos assim manter os nossos objetivos: de melhorar os resultados da saúde; de melhorar a experiência do paciente e do staff médico; e de reduzir os custos da saúde.

Finalmente, estamos totalmente comprometidos com a sustentabilidade do meio ambiente, onde nunca foi tão importante como é hoje, a necessidade de assegurar a correta racionalização dos nossos recursos ambientais.

Nessa área estamos a trabalhar com os nossos clientes para através de inovações, como por exemplo ressonâncias que não consumam hélio ou introduzindo productos que consumam menos energia ou sejam mais eficazes.



Artigo de FERNANDO DE OLIVEIRA MARQUES, Membro da Direção da APFIS-MED – Associação Portuguesa dos Físicos Médicos.

FÍSICO MÉDICO: O PROFISSIONAL DE SAÚDE POR DETRÁS DOS OUTROS PROFISSIONAIS



Hoje é possível com as técnicas disponíveis de diagnóstico por imagem, obter resultados cada vez mais precisos, avaliando com grande detalhe e exatidão situações clínicas que antes não eram identificadas, ou precisavam de ser investigadas de forma mais invasiva como, por exemplo, a realização de cirurgias exploratórias.

Mas apesar do valor inestimável do diagnóstico por imagem, os equipamentos utilizados para a obtenção dessas imagens devem estar sujeitos a um controlo da dose de radiação (radiação ionizante), administrada aos pacientes quando realizam este tipo de exame.

Da mesma forma, não deve ser descurado a dose de radiação recebida pelos profissionais de saúde que diariamente interagem com estes equipamentos e, ao mesmo tempo, as restantes pessoas que aguardam numa sala de espera de um serviço de imagiologia.

Os benefícios da utilização das radiações e nomeadamente do Raio X

Durante a I Guerra Mundial a Física Madame Curie (prémio Nobel da Física em 1903), construiu o primeiro “carro radiologista”, veículo adaptado com uma máquina de raios-X e equipamento destinado a revelar as imagens, com o intuito de salvar as vidas dos soldados feridos na guerra.

Curie continuou a expandir os seus conhecimentos em anatomia e processo radiográfico, através de publicações e da realização de cursos médicos especializados. Curie foi pioneira no seu trabalho e abriu o caminho para o que atualmente é conhecido como Física Médica.

A contribuição dos físicos médicos para a qualidade dos cuidados de saúde não é, habitualmente, percebida pelos pacientes, mas o seu papel e conhecimento são fundamentais para a sua segurança.

OS FÍSICOS MÉDICOS SÃO PROFISSIONAIS DE SAÚDE COM FORMAÇÃO ESPECIALIZADA NA APLICAÇÃO DE CONCEITOS DA FÍSICA NA MEDICINA, PODENDO DIRECIONAR A SUA ATUAÇÃO PARA A ÁREA DA IMAGEM, RADIOTERAPIA E MEDICINA NUCLEAR.

Quando é realizado um exame imagiológico, o paciente consegue identificar o médico radiologista, os técnicos de radiologia e os enfermeiros, mas a função do Físico Médico passa despercebida.

Sendo que, os Físicos Médicos são profissionais de saúde com formação especializada na aplicação de conceitos da Física na medicina, podendo direcionar a sua atuação para a área da Imagem, Radioterapia e Medicina Nuclear.

Na área da Imagem, definem técnicas de imagem, verificam a qualidade dos exames de Raio-X, Tomografia Computorizada (TAC) e Ressonância Magnética (RM). Na Radioterapia, estão envolvidos no planeamento, no cálculo da dose de radiação a administrar aos doentes oncológicos que fazem tratamentos de radioterapia, sempre em colaboração com os médicos Radio-oncologistas e outros técnicos de saúde.

Na Medicina Nuclear, estão envolvidos na obtenção das imagens com recurso à tomografia de emissão de positrões (PET), à câmara gama, e às substâncias biológicas rotuladas com marcadores radioativos (radiofármacos).

Atualmente, o termo Física Médica está relacionado o trabalho dos Físicos Médicos nos hospitais e clínicas, principalmente nas aplicações médicas da radiação na imagem e terapêutica.



Equipamento de Radiologia e Proteção



www.medxray.pt
+351 256283940



GASOXMED+



CUIDADOS
RESPIRATORÍOS
DOMICILIÁRIOS

AJUDAMOS A MELHORAR O SEU SONO



gasoxmed.airliquide.com

Air Liquide
HEALTHCARE



SPMN: AS VALÊNCIAS DA MEDICINA NUCLEAR

Artigo de GRACINDA COSTA, da Presidente da Sociedade Portuguesa de Medicina Nuclear (SPMN)

A Tecnologia Nuclear está associada à guerra, mas é também um instrumento fundamental para a medicina. Esta dualidade da sua utilização, tanto cria dispositivos focados na destruição massiva como contribui para combater a doença e, assim, defender a vida.

O termo Nuclear aponta para fenómenos que, em determinadas circunstâncias, ocorrem no núcleo do átomo e que geram a emissão de radiação. A esta propriedade dos núcleos instáveis, descoberta em 1896 pelo físico Antoine-Henri Becquerel, chama-se Radioatividade e a percepção da importância desta descoberta para a Humanidade traduziu-se na atribuição do prémio Nobel da Física.

A Medicina Nuclear é o ramo da Medicina que utiliza a radioatividade com o intuito de tratar determinadas doenças ou, muito mais frequentemente, efetuar exames de diagnóstico por imagem. Os elementos radioativos estão ligados a moléculas, constituindo compostos designados por Radiofármacos. Após a sua administração, quase sempre através de uma injeção endovenosa, estas moléculas “transportam” o elemento radioativo para locais específicos, permitindo identificar e/ou tratar a doença.

Nos exames de diagnóstico efetuados pela Medicina Nuclear, a radiação emitida pelo Radiofármaco é captada por equipamentos de imagem médica, que podem ser Câmaras Gama ou Tomógrafos PET/CT (acrónimo inglês para Tomografia por Emissão de Positrões/ Tomografia Computadorizada). Estes equipamentos “transformam” a radiação emitida pelo doente em imagens, que depois são interpretadas e integradas com os restantes dados clínicos.

Entre estudos cintográficos e estudos PET/CT, são muitos e variados os exames possíveis, graças à disponibilidade de um número crescente de Radiofármacos que, ascende a algumas dezenas. São exames que permitem estudar o funcionamento do organismo, seja a nível celular dos órgãos ou corpo inteiro.

Deste modo, fornece informações relevantes sobre um vasto leque de doenças, destacando-se as oncológicas, cardiovasculares e neurológicas.

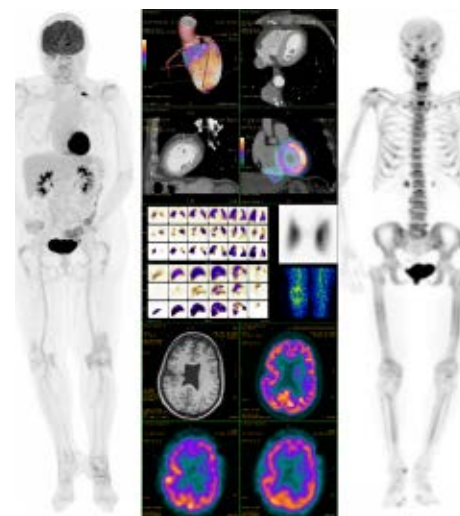
Cerca de 80 anos após o primeiro tratamento com iodo radioativo (iodo-131), a vertente Terapêutica da Medicina Nuclear está também em franca expansão, graças ao desenvolvimento de Radiofármacos para patologias específicas, todas na área da Oncologia.

Dado que os Radiofármacos são administrados em pequeníssimas quantidades, os procedimentos de Medicina Nuclear são seguros, sendo os efeitos secundários negligenciáveis ou inexistentes. Assim, é inevitável a exposição à radiação ionizante, mas podem ser usados desde o nascimento até à fase final da vida, incluindo na gravidez e amamentação.

Importa realçar a natureza multidisciplinar da Medicina Nuclear, que é uma área da medicina que recebe o contributo de múltiplas ciências, que sustentam o seu constante desenvolvimento. A prática clínica também reflete essa natureza, contando com equipas que integram médicos, físicos, farmacêuticos, técnicos, enfermeiros, assistentes técnicos e assistentes operacionais.

A MEDICINA NUCLEAR É O RAMO DA MEDICINA QUE UTILIZA A RADIOATIVIDADE COM O INTUITO DE TRATAR DETERMINADAS DOENÇAS OU, MUITO MAIS FREQUENTEMENTE, EFETUAR EXAMES DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM.

É uma área fortemente tecnológica, alinhada com a Medicina Personalizada, estando a sua utilização associada a ganhos inquestionáveis em Saúde. Em Portugal existem 32 unidades de Medicina Nuclear, que acompanham todo o desenvolvimento técnico-científico e permitem a realização de todos os procedimentos da especialidade.



Entrevista ANTÓNIO MORAIS, Médico Pneumologista e Presidente da Sociedade Portuguesa de Pneumologia (SPP), clarifica quais as principais patologias com maior prevalência nesta época do ano, mas também, as medidas para a sua prevenção e os grandes desafios relativamente às doenças pneumológicas e a resposta do Serviço Nacional de Saúde

Atualmente, quais as patologias da especialidade de pneumologia com maior prevalência?

As doenças de maior incidência são as infeções respiratórias que englobam as infeções víricas como a covid-19 e a gripe, mas também, as pneumonias ou a tuberculose e o cancro do pulmão. Relativamente às doenças respiratórias crónicas mais prevalentes, as doenças obstrutivas como a Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC) e a Asma brônquica são as mais frequentes, sendo ultimamente cada vez mais evidente uma prevalência importante das habitualmente conhecidas como fibroses pulmonares, que correspondem a doenças do interstício pulmonar fibróticas, habitualmente de carácter progressivo.

COVID- 19: A MÁSCARA CIRÚRGICA DEVERÁ SER USADA POR TODOS AQUELES COM SINTOMAS RESPIRATÓRIOS SUGESTIVOS DE INFEÇÃO, DE FORMA A EVITAREM A TRANSMISSÃO.

Quais as medidas que as pessoas devem ter relativamente à sua prevenção?

Numa parte significativa das doenças, nomeadamente na DPOC e no cancro do pulmão, o tabaco é a causa principal, pelo que todas as medidas a favor da cessação tabágica e de sensibilização/combate ao tabagismo na sociedade são medidas de saúde pública fulcrais. A vacinação que envolve principalmente a vacina antigripal, a vacina antipneumocócica e a vacina contra a covid-19 deverão ser administradas de acordo com as normas da DGS e que englobam habitualmente como grupos de risco os mais idosos, aqueles com comorbilidades que agudizam no contexto de infeção e os imunodeprimidos.

Em relação à infeção por Covid 19, qual o balanço que se pode fazer relativamente à situação atual e como nos podemos proteger?

Neste momento vivemos uma situação de estabilidade, com um número elevado de infeções, mas com um baixo rácio doença/internamento. No entanto, ainda morrem algumas dezenas de indivíduos por semana, nomeadamente nas faixas etárias acima dos 70 anos. Esta situação de estabilidade tem permitido o término de algumas medidas de restrição, como a prescrição de baixa médica apenas para a doença associada a sintomas significativos ou a cessação de obrigatoriedade de testagem em indivíduos assintomáticos ou com doença ligeira.

“OUTRA PREOCUPAÇÃO MAIOR ENVOLVE A DEMORA NO DIAGNÓSTICO DO CANCRO DO PULMÃO”

No entanto, devemos manter a vigilância para a possibilidade de, entretanto, o número de infeções aumentar e consequentemente a frequência da doença e os casos de doença grave. A vacinação deverá seguir o seu curso de acordo com as normas da DGS que engloba todos aqueles com mais de 50 anos e todos os que tem comorbilidades com potencial de agudizarem no contexto de infeção ou que se encontram imunodeprimidos. A máscara cirúrgica deverá ser usada por todos aqueles com sintomas respiratórios sugestivos de infeção, de forma a evitarem a transmissão. Deverá manter-se igualmente este cuidado nos serviços de saúde e em instituições dedicadas à 3ª idade, o grupo de maior risco. Embora sem indicação formal, a máscara deverá ser considerada em grandes aglomerações, nomeadamente em locais fechados e pouco ventilados, nomeadamente por aqueles que apresentam fatores de risco para desenvolverem uma doença grave.

Em relação às doenças pneumológicas, quais os grandes desafios tanto em relação às “políticas” de saúde, assim como, à situação atual destas patologias e a respetiva resposta do Serviço de Saúde?

Existem inúmeros desafios, sendo muitos deles já de longa data e que teimam em não ter uma perspetiva de solução. Tem falhado a organização no acesso dos doentes às consultas hospitalares e a interação entre o Hospital e os Centros de Saúde.

Existem situações já muito debatidas, como o facto de a maior parte dos doentes com DPOC serem diagnosticados sem os critérios do mesmo, ao não fazerem a espirometria respetiva, o que provavelmente terá a ver com uma dificuldade de acesso a este exame. Por outro lado, a reabilitação respiratória, que necessita de equipas multidisciplinares e diferenciadas o que dificulta a sua implementação, mas que é um dos tratamentos de maior custo/benefício, está acessível apenas a uma escassa minoria de doentes. Outra preocupação maior envolve a demora no diagnóstico do cancro do pulmão, que se prende por uma maior diferenciação no estadiamento e que leva a que os doentes tenham uma demora excessiva até à decisão terapêutica com eventuais consequências negativas, nomeadamente nos estádios mais precoces. A implementação de um rastreio populacional do cancro do pulmão é urgente.

Finalmente, a Pneumologia tem sido objeto de uma grande inovação terapêutica em várias das suas áreas, com um significativo impacto na evolução da doença e o acesso não tem sido idêntico em todas as unidades hospitalares o que prefigura uma situação de discriminação inaceitável.



UM NOVO PARADIGMA NOS CUIDADOS RESPIRATÓRIOS DOMICILIÁRIOS EM PORTUGAL

A crise sanitária dos últimos dois anos colocou sob forte pressão o nosso sistema de saúde e pôs em evidência os desafios demográficos, epidemiológicos e económicos que enfrenta.

Neste contexto pandémico, a que se soma o envelhecimento da população e o aumento da prevalência de Doenças Crónicas, ganhou maior relevância e foi aceite, tanto por pacientes como por prestadores de cuidados, o benefício de ter pacientes em tratamento em casa.

NOS CUIDADOS RESPIRATÓRIOS DOMICILIÁRIOS (CRD) HOVE UMA NECESSIDADE PREMENTE DE ADAPTAÇÃO, CRIANDO NOVAS ALTERNATIVAS DE COMUNICAÇÃO MULTIDIRECIONAL ENTRE EMPRESA, PACIENTE E MÉDICO.

Os **Cuidados Domiciliários** afiguram-se assim como plataforma e tendência importantes para a sustentabilidade futura dos Cuidados de Saúde.

Assim, também nos Cuidados Respiratórios Domiciliários (CRD) houve uma necessidade premente de adaptação, criando novas alternativas de comunicação multidirecional entre empresa, paciente e médico, onde as ferramentas digitais representam um papel de extrema relevância.



JORGE CORREIA
Diretor Geral VitalAire Portugal

Na VitalAire, estamos na vanguarda desta tendência!

Continuamos a levar os CRD - **Oxigenoterapia, Ventilação Não Invasiva, Tratamento da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS), Aerosolterapia** - a todos os que deles necessitem. Mas mais do que fornecer meramente produtos e dispositivos médicos, a VitalAire está comprometida em proporcionar um plano de cuidados **personalizado** centrado nas necessidades específicas do paciente, **capacitando-o** para uma melhor gestão da sua terapia, para que este possa melhorar os seus Resultados (outcomes), bem como aumentar a sua Qualidade de Vida.

Com vista à capacitação dos pacientes, desenvolvemos um programa de **Sessões Educativas** exclusivamente dedicadas aos pacientes VitalAire e realizadas nos **EspaçosVital** - um espaço dedicado aos nossos pacientes e complementar aos nossos serviços.

Nos EspaçosVital, uma equipa de Profissionais de Saúde está disponível para apoiar o paciente na terapia prescrita, investindo na sua formação e capacitação para melhor gerir a terapia. Estão abertos em dias úteis e localizados junto ao Hospital de referência do Porto, Viseu, Santarém e o mais recente, em Évora.

Preservando sempre o acompanhamento presencial e personalizado, enquanto pilar de atuação, mas apostando fortemente na diversificação de canais como parte da sua estratégia focada no paciente, a VitalAire muito tem investido na **inovação**.

ESTA NOVA APP PARA TELEMÓVEL, EXCLUSIVA VITALAIRE DENOMINADA KAIRIN (QUE SIGNIFICA O CUIDADO E A PROTEÇÃO DOS NOSSOS PACIENTES NO MOMENTO CERTO), VISA CONTRIBUIR PARA A MELHORIA DA ADESAO, DA QUALIDADE DE VIDA E DA EXPERIÊNCIA DO PACIENTE COM SAOS AO LONGO DA SUA JORNADA NA TERAPIA.

Os projetos mais recentes traduzem-se na criação de um novo site - disponível em pt.vitalaire.com - e uma nova aplicação móvel. Esta nova **App** para telemóvel, exclusiva VitalAire denominada **kairin** (que significa o cuidado e a proteção dos nossos pacientes no momento certo), visa contribuir para a melhoria da **adesão**, da **qualidade de vida** e da **experiência do paciente** com SAOS ao longo da sua jornada na terapia.

Esta App disponibiliza **programas de acompanhamento, mais de 45 conteúdos diversos**, como vídeos educativos e artigos, gráficos e tendências de utilização e questionários para ajudar a compreender as necessidades individuais de cada paciente, constituindo também mais uma forma de **contacto direto com a empresa**.

É um importante passo na transformação digital que vem complementar as ferramentas já existentes, permitindo seguir e apoiar remotamente o tratamento do paciente, e consubstancia a **aposta constante da VitalAire na procura de soluções inovadoras centradas no paciente**, visando a sua capacitação para uma melhor gestão da sua terapia, promovendo a melhoria da sua qualidade de vida.

É já consensual que há um *"novo normal"* em que várias coisas mudaram, mas, para a VitalAire, mantém-se firme o princípio de que o paciente deve estar no centro da sua atividade.



PRESENTE EM PORTUGAL HÁ MAIS DE 35 ANOS, A VITALAIRE, UMA EMPRESA DO GRUPO AIR LIQUIDE, E A PRIMEIRA EMPRESA DO SETOR EM PORTUGAL A PRESTAR SERVIÇOS DE CRD, TEM APOSTADO NUM CONJUNTO DE INICIATIVAS DE FORMA A CONTINUAR A PROPORCIONAR UM SERVIÇO DE QUALIDADE A PENSAR NAS NECESSIDADES ESPECÍFICAS DOS SEUS PACIENTES RESPIRATÓRIOS CRÓNICOS E DOS SEUS CUIDADORES.

A VITALAIRE É A ÚNICA EMPRESA DO SETOR PRESENTE EM 100% DO TERRITÓRIO CONTINENTAL E ILHAS, CONSTITUINDO UM IMPORTANTE "BRAÇO" DO SISTEMA NACIONAL DE SAÚDE (SNS).



Juntos por uma vida melhor

**Tratamento da Apneia do Sono
Ventiloterapia
Oxigenoterapia**





MSD: PELA PREVENÇÃO NAS INFEÇÕES RESPIRATÓRIAS

PAULA MARTINS DE JESUS, Diretora Médica da MSD, destaca as áreas da farmacêutica como principal foco, mas também, uma especial atenção ao portfólio dedicado às infeções respiratórias que vão deste a prevenção ao tratamento, juntando alguns cuidados a ter nesta época.

Qual o vosso portfólio e em que áreas clínicas se destacam?

O nosso campo de ação incide nas especialidades de Oncologia, sobretudo na área da Imuno-Oncologia. Mas também nas Vacinas, assim como, no VIH e Anti-infecciosos, estas são sobretudo as áreas onde trabalhamos.

FORMAS DE PROTEÇÃO: A IMPORTÂNCIA DO USO DA MÁSCARA, TANTO PARA NOS PROTEGERMOS COMO PARA PROTEGERMOS OS OUTROS; A IMPORTÂNCIA DA VACINAÇÃO, E O CUMPRIMENTO DOS REGIMES ESPECIFICADOS SEGUNDO A IDADE OU OUTRAS DOENÇAS E FATORES DE RISCO QUE O INDIVÍDUO POSSA TER.

A MSD é empresa inovadora que aposta em soluções para melhorar a vida dos doentes. Neste âmbito, de que forma a investigação clínica é fundamental para a farmacêutica?

A missão da MSD é desenvolver soluções em saúde que visem salvar e melhorar vidas, tendo um real impacto na vida dos doentes e dos seus familiares.

O desenvolvimento de um novo medicamento começa com uma compreensão, o mais completa possível, da doença e dos seus mecanismos.

Uma vez identificado um alvo, será necessário descobrir um medicamento para esse alvo, desenvolver o conceito e testá-lo, sendo que os Ensaios Clínicos são uma parte desse caminho.

O caminho para a descoberta geralmente não é claro, mas somos incansáveis na busca de soluções para alguns dos desafios de saúde mais desafiantes do mundo. O nosso progresso deve-se em grande parte às questões científicas importantes e difíceis que nos propusemos a responder. Seguimos a ciência onde podemos fazer a maior diferença, agora e no futuro.

Que iniciativas promovem em prol das boas práticas na saúde, mas também, na investigação clínica de forma a criar oportunidades aos novos cientistas?

O Prémio MSD Investigação em Saúde, por exemplo. Atribuimos este prémio anualmente, direcionado a Instituições de prestação de Cuidados de Saúde ou Instituições Científicas sem fins lucrativos, que contenham equipas de trabalho constituídas por Médicos Internos e Especialistas e que permite que as mesmas apresentem a concurso Protocolos de Investigação na área da Saúde, inovadores e com impacto real na saúde, que desejem ver reconhecidos e apoiados na sua implementação.

Quanto à investigação, quais as especialidades em que a MSD aposta?

São várias, com principal destaque para a Oncologia; Vacinas; Infeciologia; Pneumologia (Tosse crónica, Hipertensão Pulmonar); Doenças Inflamatórias; Metabolismo; entre outras...

AS INFEÇÕES RESPIRATÓRIAS; QUE PRECAUÇÕES

Em relação à área de pneumologia, qual o vosso portfólio?

No que diz respeito a essa área concretamente, está centrado nas áreas das vacinas e dos antibióticos.

Vacinas:

Da prevenção ao tratamento: Vacinas pneumocócicas (cobrindo diferentes tipos da bactéria, serotipos, que causa doença pneumocócica):

- Vacinas pneumocócicas, com diferentes valências, permitindo a proteção contra certas infeções causadas pela bactéria *Streptococcus pneumoniae*, tanto na população pediátrica como em adultos. Este agente patogénico pode ser responsável por infeções invasivas, quando as bactérias estão presentes em meios habitualmente estéreis, como meningite ou bacteriemia, ou não-invasivas, como a pneumonia, que é uma importante causa de mortalidade respiratória. Aliás, considerando os dados de um estudo realizado em Portugal em 2015, de todos os internamentos associados a pneumonia, o *Streptococcus pneumoniae* era o agente causador em 41% dos casos, o que reforça a importância de proteção contra esta infeção.

Antibióticos:

- Temos antibióticos indicados no tratamento da pneumonia hospitalar, em adultos, incluindo pneumonia associada o ventilador, tendo em conta as normas orientadoras acerca do uso apropriado de agentes antibacterianos.

Considera que a vacinação e as outras medidas preventivas são sem dúvida a melhor "arma" para nos protegemos contra as infeções respiratórias?

Tivemos muitos ensinamentos durante a Pandemia COVID-19, contudo tem de ser um esforço constante, como se tem observado com o aumento de várias infeções respiratórias, tanto em contexto pediátrico como no adulto; A importância do uso da máscara, tanto para nos protegemos como para protegemos os outros; a

PRÉMIO MSD INVESTIGAÇÃO EM SAÚDE: ATRIBUÍMOS ESTE PRÉMIO ANUALMENTE, DIRECIONADO A INSTITUIÇÕES DE PRESTAÇÃO DE CUIDADOS DE SAÚDE OU INSTITUIÇÕES CIENTÍFICAS SEM FINS LUCRATIVOS, QUE ABRANJAM EQUIPAS DE TRABALHO CONSTITUÍDAS POR MÉDICOS INTERNOS E ESPECIALISTAS.

importância da vacinação, e o cumprimento dos regimes especificados segundo a idade ou outras doenças e fatores de risco que o indivíduo possa ter.

Tem-se falado muito da COVID-19, Gripe, VSR (vírus sincicial respiratório), mas também um importante destaque para a pneumonia, nomeadamente a pneumonia pneumocócica que pode também ser prevenida pela vacinação.



Adicionalmente, resultante de hospitalizações prolongadas, também pode desenvolver-se pneumonia hospitalar.

As pneumonias hospitalares desenvolvem-se por exposição a microorganismos muitas vezes multirresistentes que estão na flora hospitalar.

Estamos em época de incidência das infeções pulmonares, quais as medidas preventivas que poderemos adotar?

Em linha com o partilhado no primeiro tópico, uma das medidas deverá ser a vacinação. Aconselhe-se com o seu profissional de saúde e siga as medidas da Direção-Geral da Saúde, ou seja:

- Higienização das mãos (salva vidas!). Ação mais eficaz para impedir a propagação da infeção, previne as infeções transmissíveis na comunidade, como a gripe, outras infeções respiratórias e outras medidas básicas de higiene (etiqueta respiratórias).

- Proteger-se no contexto de risco de exposição a vírus ou microorganismos que possam causar infeções respiratórias (por exemplo uso de máscara em locais de maior risco).

- Promover boas práticas de antimicrobial stewardship (exemplo não utilizar antibióticos sem prescrição médica, ou para infeções virais).



Artigo do Professor Doutor FILIPE MARTINS RODRIGUES, no Departamento de Engenharia Mecânica do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa.

Os dirigentes das sociedades modernas reconhecem que o capital humano é o principal ativo de um país desenvolvido e é enfatizado que a riqueza de uma região ou de um continente se deve ao talento adquirido e mantido nas organizações de sucesso. A revolução industrial, que se iniciou na Inglaterra, no século XVIII, já tinha reconhecido e a escassez de mão de obra foi solucionada pelas comunidades visionárias ao fazer o apelo à população rural – 80 % da população trabalhava no campo – a deixar as terras a caminho de uma vida moderna à semelhança da população urbana, cujo estilo de vida dependia do trabalho rural para se alimentar e que estes tanto desdenhavam. A população rural não resistiu ao convite e deslocou-se em massa para as cidades, a solução encontrada para acomodar tanta gente foram programas de habitação social de rendas acessíveis, confinando milhões de famílias nas mínimas condições de salubridade.

A TECNOLOGIA DE AUTOMAÇÃO INTELIGENTE PARA EDIFÍCIOS DEVE CONTRIBUIR PARA PROPORCIONAR MAIOR COMODIDADE E BEM-ESTAR, DENTRO E FORA DO LOCAL DE TRABALHO.

Atualmente, as pessoas passam 90 % da sua vida em ambientes interiores em edifícios equipados com diversos sistemas que contribuem para a sua segurança, proporcionar-lhes melhor conforto e bem estar em cumprimento total da legislação. No entanto, a falta de condições de salubridade revelou-se durante a pandemia do Covid-19. A maioria das pessoas habita ou trabalha em ambientes contaminados, excessivamente quentes ou frios, abafados, mal ventilados ou mal iluminados.

Assim sendo, os edifícios completamente flexíveis e adaptativos a uma variedade de utilizações são atributos incontornáveis às exigências dos tempos atuais e caracterizam-se pela constante mudança. Os espaços devem ser mais interativos e ágeis às necessidades do ocupante.

O sucesso destes edifícios passa por estarem equipados com ferramentas ativadas pela automação e sistemas preditivos inteligentes que são capazes de prever falhas emergentes, otimizar dinamicamente a climatização e optar entre diferentes fontes de energia pela mais adequada.

A tecnologia de automação inteligente para edifícios deve contribuir para proporcionar maior comodidade e bem-estar, dentro e fora do local de trabalho.

A melhoria do ambiente de trabalho a nível granular, proporciona indicadores de conforto e a monitorização da qualidade do ar ou da humidade, que beneficiam a produtividade dos colaboradores.

INSTALAÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS: UM NOVO RUMO, UM NOVO NEGÓCIO

Os sistemas de automação inteligentes devem integrar-se perfeitamente em qualquer edifício equipado com sistemas de automatização e controlo de edifícios, climatização, controlo de iluminação e outras interfaces, tais como, elevadores, geração de energia e postos de carregamento de viaturas elétricas.

De forma a impulsionar a flexibilidade fora do local de trabalho, a tecnologia do edifício deve estar ligada a aplicações móveis que podem atualizar automaticamente os colaboradores sobre o posto de trabalho, encerramentos, problemas nos meios de deslocação e contribuir para o desenvolvimento pessoal, tudo numa única plataforma.

A previsão de população a viver em cidades entre 2030 e 2050 é de 50 % a 75 % da população mundial. A pressão sobre as infraestruturas das cidades vai aumentar.

Os dados, a conectividade e a tecnologia vão liderar o caminho. Chegou o momento de criar edifícios inteligentes com sistemas interligados, permitindo a monitorização e automatização de processos-chave, incluindo a customização dos níveis de capacidade e ocupação, e climatização inteligente, ventilação e iluminação para conforto e benefícios de saúde, enquanto racionaliza os custos energéticos e cumpre os objetivos de sustentabilidade.

A energia consumida dentro dos edifícios, representa uma enorme oportunidade de poupança dos custos de exploração e contributo para o ambiente. Voltar ao passado não é opção!

PASSIVE HOUSE: VAMOS CONSTRUIR O FUTURO QUE QUEREMOS



Artigo de JOÃO MARCELINO, Presidente da Passivhaus Portugal

A Passivhaus Portugal é uma associação criada em 2012 com o objetivo de promover e desenvolver o conceito Passive House, contribuindo para a independência energética e sustentabilidade de Portugal. Esse objetivo continua a fazer sentido e é o mote do trabalho desenvolvido pela associação que, ao longo dos anos, tem implementado uma estratégia baseada na organização de formações e eventos, e numa comunicação direcionada a toda a sociedade (e não apenas ao sector da construção). A Passive House é um conceito construtivo que assenta unicamente no desempenho e que permite o seguinte:

1. Contribuir para a saúde e conforto
As Passive Houses contribuem para o bem-estar e saúde dos seus ocupantes. O ambiente interior é caracterizado pela boa qualidade do ar, conforto térmico (temperatura entre os 20°C e os 25°C) e a inexistência de grandes variações térmicas. Isto permite garantir um elevado nível de conforto, além de reduzir o risco de desenvolvimento de patologias no edifício e nas pessoas.

2. Ter um edifício saudável
Uma Passive House é um edifício saudável, pois é desenvolvida com base no respeito pelos princípios da física dos edifícios, minimizando pontes térmicas e evitando o surgimento de patologias (nomeadamente relacionadas com aparecimento de mofo e humidades).

3. Alcançar uma elevada eficiência energética
As Passive Houses representam o mais elevado padrão de eficiência energética a nível mundial. É uma solução testada e comprovada que corresponde inteiramente à definição do NZEB – Nearly Zero Energy Building (edifício com necessidades quase nulas de energia), cuja implementação é já obrigatória em Portugal.

AS PASSIVE HOUSES REPRESENTAM O MAIS ELEVADO PADRÃO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA A NÍVEL MUNDIAL.

4. Attingir a sustentabilidade
Devido à elevada eficiência energética, com a Passive House há uma redução drástica das emissões de CO2 associadas aos edifícios e, portanto, o conceito contribui para a proteção climática pela menor dependência energética e de combustíveis fósseis. Por outro lado, as baixas necessidades energéticas de uma Passive House podem ser facilmente suprimidas por energia gerada localmente a partir de fontes renováveis.

5. Ser economicamente acessível
Uma Passive House pode ser construída pelo mesmo preço que um edifício convencional e os seus custos de operação são substancialmente mais baixos, devido às reduzidas necessidades energéticas e de manutenção.

Assim, hoje em Portugal, construir uma Passive House não tem de ser mais caro ou mais difícil que fazer um edifício convencional. Desde o projeto de arquitetura e de especialidades, passando pela definição das soluções e a sua quantificação, o dimensionamento, pela obra e até pela monitorização, Portugal tem tudo para construir e reabilitar sob o standard Passive House e fazer a necessária transição do parque edificado para elevados níveis de desempenho.

Vamos construir o futuro que queremos. Nós queremos Passive House Para Todos!

EDIFÍCIOS INTELIGENTES PARA UM FUTURO MAIS SUSTENTÁVEL – 1ª PARTE

Por CARLOS NEVES, Empresário, Consultor de Inovação e Presidente do Colégio Nacional de Engenharia Mecânica da Ordem dos Engenheiros e ODETE ALMEIDA, Engenheira Especialista em Climatização e Vogal do Colégio Regional Norte de Engenharia Mecânica da Ordem dos Engenheiros

Contexto

O desafio de dotar os edifícios de condições que permitam melhorar a sua eficiência e sustentabilidade, é essencial para o Ambiente e para a Economia. Em Portugal, no ano de 2019, cujos dados ainda não são influenciados pelo efeito da pandemia, foram consumidos 48.810.497 MWh de energia elétrica, distribuídos por tipologias de consumo, conforme se indica na Tabela 1. O consumo em edifícios (domésticos, não domésticos e do Estado) representou em 2019, 54,7% do total consumido, o que é bem revelador da sua importância para qualquer estratégia de eficiência energética. (Ver quadro).

Na Europa, os edifícios são também o maior consumidor de energia elétrica, representando 40% do total despendido. Cerca de 75% dos edifícios, atualmente existentes, são ineficientes sob o ponto de vista energético. À taxa atual de renovação de 1% ao ano, demorará cerca de um século para descarbonizar os edifícios para os baixos níveis de carbono atualmente aceites.

A dimensão do problema não se reduz ao consumo de energia elétrica, uma vez que os de água e de gás são também de significativa importância já que têm um impacto ambiental que necessita ser minimizado.

A melhoria de eficiência e da sustentabilidade dos edifícios terá de no futuro se focar em várias outras dimensões relevantes e que detêm desafios significativos pela frente:

- Projetos de arquitetura e de engenharia baseados em soluções passivas, que minimizem os consumos energéticos;
- Digitalização dos edifícios com a utilização de BIM (Building Information Modelling) – suporte de informação para todos os processos que possam estar relacionados com os edifícios;
- Automação de edifícios, para promover a eficiência dos mesmos e o conforto dos ocupantes.

O foco deste artigo é a automação de edifícios, a qual se pode aplicar a edifícios existentes e a construir.

(2ª parte deste artigo na próxima edição)



Doméstico	Não Doméstico	Indústria	Agricultura	Iluminação das Vias Públicas	Edifícios do Estado	Outros	Total
13.029.037	11.985.088	19.302.179	1.076.212	1.314.810	1.601.754	501.414	48.810.497
26,7%	24,6%	39,5%	2,2%	2,7%	3,4%	1,0%	100%

Tabela 1 – Consumo de Energia Elétrica de Portugal em 2019 (MWh) .

DEM - UC: DESENVOLVE PROJETO INOVADOR NO ÂMBITO DA QUALIDADE DO AR



MANUEL GAMEIRO DA SILVA, Coordenador do Projeto 3Sqair na Universidade de Coimbra e LUÍSA DIAS PEREIRA, Investigadora, explicam a estratégia definida do projeto 3SqAir, que tem como objetivo fazer o diagnóstico da qualidade do ar interior (QAI) em instituições de ensino na zona geográfica no sudoeste da Europa, mas também, a implementação de boas práticas para uma QAI que promova a saúde e o bem-estar.

Em que consiste o projeto e os seus objetivos?

O projeto 3SqAir pretende definir um plano de ação para uma especialização inteligente que garanta a Qualidade do Ar Interior (QAI) nas salas de aula da região sudoeste da Europa (SUDOE). A QAI tem implicações na saúde pública e, recentemente, a sua importância ficou muito mais evidente devido à pandemia de Covid-19.

O projeto pretende desenvolver uma estratégia que permita fazer o diagnóstico das condições da QAI em alguns edifícios educacionais representativos, a definição e implementação de medidas de melhoria e a sensibilização das principais entidades envolvidas.

A estratégia não se foca apenas em aspetos técnicos, inclui também fatores sociais, como o comportamento e o desempenho intelectual. Ambas as abordagens são essenciais para alcançar uma melhoria da QAI, abordando desafios transnacionais e transversais, nomeadamente na promoção da saúde e do bem-estar, sem comprometer a eficiência energética e a sustentabilidade ambiental.

A cooperação transnacional é necessária para avaliar o impacto dos aspetos culturais, técnicos e legais do espaço SUDOE na implantação dos planos de melhoria da QAI.



MANUEL GAMEIRO DA SILVA

O projeto tem vindo a ser desenvolvido em instituições piloto que abrangem diferentes níveis educacionais. O envolvimento da comunidade de especialistas de várias áreas com interesse neste tema tem vindo a permitir a transferência da tecnologia para as diversas partes interessadas.

Um aspeto inovador do projeto é o tipo de solução de IoT proposta, baseada em hardware e software de acesso livre e custo moderado, o que permitirá uma reprodução mais fácil e económica bem como atualizações contínuas, em contraste com soluções comerciais proprietárias. O projeto também inclui métodos inovadores para avaliar o bem-estar individual relacionado com a QAI.

Que outros instrumentos ou meios o projeto tem disponível para a disseminação de conhecimento?

O projeto 3SqAir teve início em novembro de 2020, tendo decorrido, numa parte importante da sua duração, de forma condicionada pelas restrições impostas pela resposta à pandemia de COVID-19. Dessa forma, houve que fazer adaptações relativamente ao que estava inicialmente planeado em termos de disseminação, pelo que, não poderemos deixar de salientar a relevância dos meios digitais na disseminação do mesmo, fundamentalmente até ao início de 2022.

Em 2021 realizaram-se três principais atividades:

1. Um questionário (online) que visou aumentar o conhecimento das preocupações e constrangimentos dos diferentes atores envolvidos na qualidade do ar interior (QAI) e obter informações em primeira mão dos agentes;



LUÍSA DIAS PEREIRA

2. Um workshop com participação de peritos (transmitido via *streaming*) onde se juntaram especialistas de diversas áreas (da arquitetura, empresas de equipamentos de AVAC, especialistas no tema da PassiveHaus), com o objetivo de divulgar o tema desenvolvido no projeto e dar a conhecer as diferentes visões e experiências dos agentes relacionados com o tema;

O PROJETO PRETENDE DESENVOLVER UMA ESTRATÉGIA QUE PERMITA FAZER O DIAGNÓSTICO DAS CONDIÇÕES DA QAI EM ALGUNS EDIFÍCIOS EDUCACIONAIS REPRESENTATIVOS, A DEFINIÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS DE MELHORIA E A SENSIBILIZAÇÃO DAS PRINCIPAIS ENTIDADES ENVOLVIDAS.

3. ScienceCafés – a segunda atividade *in-situ*, realizada nos três países. No caso de Portugal, as atividades decorreram no âmbito da Noite Europeia dos Investigadores.

Por forma a otimizar a disseminação do questionário e do workshop, mas também, o maior número de partes interessadas, estas foram conduzidas em inglês.

Naturalmente, existe um website do projeto (www.3sqair.com) e várias páginas de social media, onde todas as atividades têm vindo a ser disseminadas.

Recentemente, organizámos em Coimbra um workshop do projeto, em que houve uma sessão presencial aberta ao público que também foi transmitida via *streaming*.

A disseminação dos resultados obtidos nos casos de estudo implementados em cada uma das regiões, irá aumentar o número de profissionais/peritos interessados em participar numa rede de peritos e aumentar o conhecimento sobre a QAI. Pretende ainda motivar a participação ativa das empresas e outras entidades interessadas, a partir dos resultados obtidos no projeto, incentivando futuras redes de colaboração.

Até ao final do projeto, a disseminação será ainda baseada na publicação de artigos científicos, na conclusão de teses de mestrado nas universidades participantes, na publicação de um livro com os conceitos básicos sobre QAI e de um manual de boas práticas destinado aos profissionais do sector. Será ainda promovido um concurso para a comunidade estudantil e elaborado um curso de formação sobre a Melhoria da Qualidade do Ar Interior a ser ministrado em edifícios educacionais em quatro línguas diferentes. Para o encerramento do projeto será organizado um evento científico onde se fará o balanço do mesmo.

Quais os parceiros do projeto a nível nacional e internacional?

O consórcio é composto por dez parceiros em que se incluem diferentes tipos de entidades: centros educativos / complexos escolares e empresas com experiência comprovada em projetos europeus.



Pátio do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade de Coimbra

É coordenado pela ZubiGune Foundation, uma consultora do País Basco que resulta de uma parceria entre empresas, um centro de formação profissional e centros tecnológicos.

Nas entidades de investigação e educação do ensino superior, para além da Universidade de Coimbra, são parceiros o Instituto Superior Técnico (IST), a Universidade Toulouse III – Paul Sabatier (França) e Escola Técnica Superior de Arquitetura da Universidade do País Basco (Espanha).

Participam também o Ikerlan (centro de tecnologia), o Eraikune (cluster de construção) no País Basco, o CEREMA (centro de recursos científicos e técnicos nas áreas do desenvolvimento sustentável), o CATIE (centro de transferência de tecnologia especializado em tecnologia digital que apoia as pequenas e médias empresas na transformação digital) e a GREASE (uma empresa especializada em diagnóstico de sistemas de ventilação e QAI) de França.



Fachada do Departamento de Engenharia Mecânica

Existem ainda outros 16 parceiros associados, como, por exemplo, a REHVA (Federation of European Heating, Ventilation and Air-conditioning Associations) de caráter transnacional.

Qual a estratégia que vão adotar no âmbito do projeto no que concerne ao desenvolvimento do trabalho conjunto?

O plano de trabalhos do projeto compreende um conjunto de tarefas em que há um envolvimento colaborativo dos vários intervenientes, estando a responsabilidade de coordenação das atividades distribuída de uma forma tão equitativa quanto possível entre os diversos parceiros.

A primeira fase do plano de trabalhos foi mais dedicada a uma recolha de informação sobre a forma como a QAI e a sua relação com as estratégias RIS3 são percebidas pelos diferentes grupos de interesse nas várias regiões do espaço SUDOUE envolvidas no projeto. Com base nos resultados desta primeira fase começaram a produzir-se alguns conteúdos de divulgação e definiu-se a estratégia de disseminação para as etapas seguintes.

A fase intermédia do projeto é muito baseada na montagem dos casos piloto que, para além de permitirem fazer o diagnóstico do comportamento dos edifícios escolares escolhidos, em termos da QAI, e testar e validar diferentes tipos de ações de melhoria, contribuem para uma disseminação mais interessante dos conceitos, uma vez que irão funcionar como “Living Labs” com acesso livre através de uma plataforma disponibilizada no site do projeto.

Na última fase do projeto, haverá um esforço de análise dos resultados obtidos no conjunto dos casos piloto com o objetivo de sintetizar a informação sobre as melhores práticas a serem seguidas nos edifícios escolares para garantir uma boa QAI.

Qual o plano de ação do 3SQair?

Este projeto aborda o desafio de projetar um plano de ação comum para a especialização inteligente da QAI no espaço SUDOUE e tem em consideração, para além do conjunto dos poluentes normalmente avaliados nas auditorias de QAI, o impacto de poluentes emergentes. O plano não aborda apenas o ponto de vista técnico e de medição, mas inclui fatores comportamentais dos utilizadores. Ao usar tecnologias de código aberto, os custos de implementação de soluções inovadoras inteligentes foram reduzidos e essas soluções partilhadas para uso nas escolas.

Este plano de ação comum impulsiona também as PME especializadas na área de QAI e promove a cooperação transfronteiriça potenciando o desenvolvimento do setor de energia e construção no espaço SUDOUE. Esta partilha de experiências e conhecimentos de monitorização de QAI a um nível transnacional é fundamental para alcançarmos os objetivos e os resultados do projeto.

De que forma a informação chegará ao público-alvo?

Esta questão já foi parcialmente respondida anteriormente, mas poderemos dizer que serão usados os principais canais de comunicação de ciência e tecnologia, nomeadamente a publicação de livros, artigos, comunicações em conferências, produção de conteúdos gráficos e de vídeos, utilização das redes sociais e da imprensa escrita, realização de eventos científicos e de atividades formação. O próprio site do projeto desempenhará também um papel importante neste aspeto.

Atualmente, em que fase se encontra o projeto ao nível das ações da Universidade de Coimbra?

Ao nível da UC, um dos casos-piloto é o Departamento de Engenharia Mecânica (DEM).



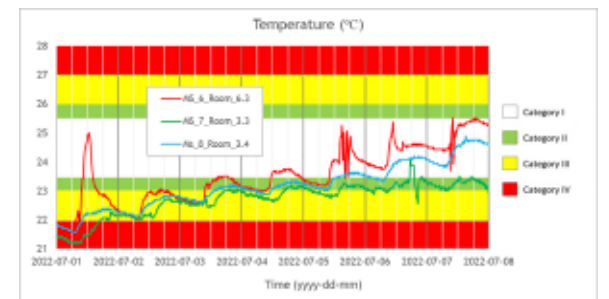
Sala de aula monitorizada

Em meados de junho de 2022, com cerca de seis meses de atraso relativamente ao que estava inicialmente previsto, por causa das questões de escassez de componentes eletrónicos no mercado, foram instalados os sistemas de monitorização da QAI, desenvolvidos no âmbito do projeto nas instalações do DEM.

Para além dos dados de QAI, correspondentes às concentrações dos poluentes cujos valores de referência estão definidos na legislação nacional, o sistema de monitorização recolhe, em cada uma das localizações escolhidas, informação sobre o conforto térmico (temperatura e humidade relativa), o ambiente sonoro (nível equivalente de ruído em períodos de 10 minutos) e a iluminação (médias temporais do valor de iluminação).

Assim, temos monitorizada uma sala com um sistema de ventilação mecânica com gestão centralizada e sistema de climatização, renovação de ar com volume de ar variável que é comparada com outra sala com ventilação natural através da abertura de janelas e portas em que o aquecimento é garantido através de radiadores com circulação de água quente e o arrefecimento através de uma unidade de ar condicionado com recirculação total do ar.

Os primeiros dados recolhidos referem-se ao período de exames escolares em parte do mês de junho e em julho. Temos também a monitorização do edifício praticamente desocupado durante o mês de agosto, o que também é para nós igualmente interessante e a partir de setembro temos os dados da fase em que as salas são utilizadas de forma continuada para lecionação de aulas.



Monitorização da Temperatura

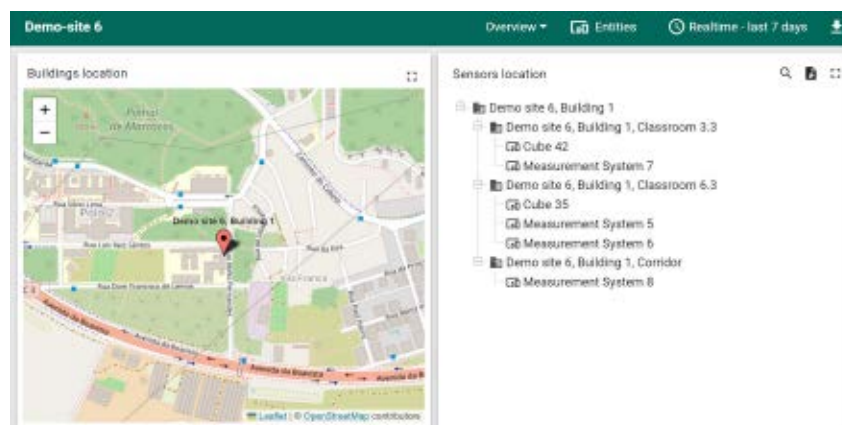
COM BASE NOS RESULTADOS DESTA PRIMEIRA FASE COMEÇARAM A PRODUIZIR-SE ALGUNS CONTEÚDOS DE DIVULGAÇÃO.

Como, na parte pedagógica do edifício, devido a um processo recente de requalificação das salas de aula de um dos pisos, temos duas realidades distintas em termos de estratégia de aquecimento, ventilação e ar condicionado, distribuímos os equipamentos de monitorização de modo a podermos fazer uma análise comparativa das duas situações e a recolhermos ainda informação sobre as condições de qualidade do ar exterior.

Podemos adiantar que foram já detetadas situações possíveis de serem melhoradas a nível da gestão técnica, no caso da sala com ventilação mecânica, enquanto que na outra sala com ventilação natural, estamos a preparar uma estratégia que pretende induzir alterações comportamentais dos ocupantes, relativamente à abertura de janelas, baseada no fornecimento de informação simplificada sobre a QAI de forma contínua.

Quais as próximas atividades no âmbito deste projeto?

Agora vamos ter uma fase intensa de análise de dados, de preparação de relatórios do projeto e de artigos científicos, bem como de outros conteúdos em que se incluem os materiais para um curso de formação e a produção de um vídeo didático. Iremos ainda implementar um processo de recolha de forma automatizada de informação sobre a perceção sensorial dos ocupantes das salas de aula relativamente às condições de conforto ambiental interior, uma vez que pretendemos correlacionar esses dados com a informação objetiva obtida pelos sistemas de monitorização que temos instalados.



Plataforma de Monitorização da QAI

A ANEME APOSTA NA INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE



ANEME – Associação Nacional das Empresas Metalúrgicas e Eletromecânicas apoia o setor na construção de uma indústria mais sustentável e competitiva, apostando na inovação, na descarbonização, na digitalização, na ecoeficiência e na circularidade.

Valor Metal 2 - Inovação e Sustentabilidade



Por MARIA LUIS CORREIA, Diretora Geral da ANEME

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 carácter transversal no fornecimento dos mais diversos setores de atividade e pela forte contribuição para as exportações nacionais.



O Setor, com um peso de cerca de 35% na indústria transformadora nacional, representa, 23 000 empresas e emprega 240 000 trabalhadores.

As exportações correspondem a mais de 30% das exportações nacionais e representam 54% do volume de negócios do setor.

O corrente ano e os anos de se avizinham serão marcados por muitas incertezas que afetam a atividade das empresas metalúrgicas e eletromecânicas.

Os atrasos e escassez nas cadeias de abastecimento, o aumento de preços de matérias-primas e energia, o aumento da inflação a falta de mão-de-obra especializada, são riscos e incertezas que condicionarão a vida das empresas.

Acrescem novos desafios decorrentes da transição energética e ambiental e da transformação digital que constituem mudanças sistémicas exigentes, implicando alterações estruturais nos modelos de negócio e de fabrico, exigindo um elevado compromisso das empresas e de todos os agentes que integram o ecossistema industrial e empresarial e um esforço de crescente inovação em todas as suas vertentes

Tem sido preocupação da ANEME apoiar as empresas neste percurso de transformação exigente, estando a concluir o projeto Valor Metal 2 - Inovação e Sustentabilidade, que configura o trabalho já iniciado com o anterior Valor Metal, apoiados no âmbito do SIAC/ COMPETE 2020. Estes projetos permitiram desenvolver um conjunto de ferramentas para apoiar o setor metalúrgico e eletromecânico na construção de uma indústria mais sustentável e competitiva, apostando na inovação, na descarbonização, na digitalização, na ecoeficiência e na circularidade. Este projeto estratégico para o setor está assim estruturado em quatro pilares fundamentais:

- Estratégia para a sustentabilidade 2021 – 2030
- Programa de capacitação para a economia circular
- Programa de capacitação para a eficiência ambiental

Programa de capacitação para a digitalização

As várias ferramentas de apoio às empresas estão disponíveis no site do projeto - <http://www.valormetal2.pt>.

A ANEME realizará no Próximo dia 21 de dezembro, no Fórum Tecnológico de Lisboa um seminário de conclusão e disseminação de projeto, que contará com a participação do Senhor Presidente do Conselho Diretivo do IAPMEI, Dr. Francisco Sá e do Senhor Presidente da Comissão Diretiva do COMPETE 2020, Professor Dr. Nuno Mangas. Serão distinguidas no âmbito dos Metal Awards, algumas empresas que desenvolveram projetos inovadores nas áreas alvo do projeto.



Por LURDES MORAIS, Gestora de Projeto nas áreas da Sustentabilidade e Economia Circular (CH Academy).

A ANEME incluiu o tema da sustentabilidade no projeto Valor Metal 2, de forma a complementar o apoio que tem vindo a ser prestado às empresas nas vertentes da transição para uma economia circular, na transformação digital e a ecoeficiência, sendo que estes são os vetores fundamentais que suportam a estratégia definida pela associação nos últimos anos no sentido de tornar o setor mais inovador e competitivo.

A SUSTENTABILIDADE É UM TÓPICO CADA VEZ MAIS IMPORTANTE NO DIA-A-DIA DAS EMPRESAS, DEVIDO À CRESCENTE ESCASSEZ DE RECURSOS (NOMEADAMENTE OS METÁLICOS).

A sustentabilidade é um tópico cada vez mais importante no dia-a-dia das empresas, devido à crescente escassez de recursos (nomeadamente os metálicos), ao aumento recente da regulamentação ambiental, ao aumento da pressão de clientes e, muito em breve devido aos pedidos de informação que as instituições financeiras começarão a fazer aos seus clientes sobre as boas práticas ambientais e pegada carbónica. Uma aposta em práticas de gestão sustentável traz também oportunidades às empresas, como novos clientes, novos mercados e diferenciação nos mercados atuais.



Assim, a ANEME foi pioneira no lançamento de um plano de ação para a sustentabilidade do setor 2020-2030, que se constitui como um roteiro orientador para as empresas, mas não só, também para as entidades ligadas ao setor e a própria ANEME.

Este roteiro prevê um conjunto de ações que permitem potenciar a transição para uma economia mais sustentável e mitigar os riscos associados, estando alinhado com a Agenda Mundial para Sustentabilidade, ao nível dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e com Acordo de Paris e ainda com a estratégia europeia consubstanciada em documentos estratégicos, regulamentação e diretivas emanadas da Comissão Europeia, como o Pacto Ecológico Europeu e o novo Plano de Ação para a Economia Circular, entre outros.

No plano nacional, este documento está também alinhado com os compromissos de Portugal que suportam a estratégia para a sustentabilidade e que é corporizada em vários documentos, designadamente o Roteiro para a Neutralidade Carbónica e o Plano Nacional de Energia e Clima, que se constituem como orientadores para o processo de transição necessário e que corresponde em absoluto com as prioridades definidas no âmbito do Plano de Recuperação e Resiliência.

Ainda no eixo da Sustentabilidade, foi desenvolvido um Estudo para a atualização dos perfis profissionais e de categorias profissionais da indústria, que permita uma atualização das (novas) competências e das (novas) profissões emergentes que se estão a modelar neste novo paradigma industrial.

O estudo incluiu um *benchmarking* de países europeus em que a indústria do setor está fortemente implantada e desenvolvida, como a Alemanha, França e Reino Unido, mas também, incluiu os Estados Unidos e a Coreia do Sul, do qual foi possível retirar um conjunto de informações sobre a forma como estes países têm antecipado a necessidade de novas competências profissionais para fazer face aos novos modelos industriais associados à digitalização, à economia circular e ecoeficiência.

O desafio não se coloca apenas às empresas, mas sobretudo a montante, havendo necessidade de atuar ao nível da definição de novos perfis e referenciais de formação. Assim, o estudo contemplou uma auscultação aos associados da ANEME e recolheu os contributos de várias entidades ligadas ao setor, especialmente no domínio da formação profissional.





A vertente da Economia Circular surge na sequência do trabalho desenvolvido no projeto anterior e concretiza algumas das iniciativas que constam da Agenda para a Economia Circular do Sector Metalúrgico e Eletromecânico. Uma delas é a criação de um programa de auditorias internas que permite monitorizar e otimizar os consumos de água, energia e materiais. No âmbito do Valor Metal 2, foi construído um referencial que possibilita às empresas perceberem, nas várias seções produtivas e/ou administrativas, qual o ponto de situação desses consumos e definir ações de melhoria tendentes à sua redução. O referencial foi incorporado numa plataforma online, de fácil acesso e utilização, permitindo às empresas realizar e repetir essas auditorias internas de forma livre e autónoma.

Merece ainda destaque o “Mapeamento e valorização de Resíduos”, que é um guia exaustivo de resíduos do setor e de possíveis destinos de valorização e cuidados a ter na sua gestão, por forma a garantir o seu valor. Além da caracterização dos resíduos produzidos, este guia pretende identificar soluções de destino que visem a maximização da valorização dos materiais, nomeadamente através da utilização de resíduos como fontes de matéria-prima e insumos para outras cadeias produtivas. No âmbito deste trabalho são disponibilizadas fichas técnicas de dez resíduos, contendo a sua descrição e potenciais utilizações, numa perspetiva de valorização, nomeadamente na reutilização em outro setor de atividade.

Por fim, é disponibilizado um Guia prático para a transição da economia linear para a economia circular, aplicado em específico ao setor Metalúrgico e Eletromecânico, que permite às empresas identificar e conhecer os princípios e mais-valias dessa transição, funcionando como um roadmap da mudança aplicado a cada um dos subsetores.



Por MARGARIDA GONÇALVES, Gestora do Projeto para a área da Digitalização (LBC).

A inovação, e em particular a Indústria 4.0, são um instrumento fundamental ao aumento da competitividade das empresas.

Mas para terem sucesso na Indústria 4.0, é essencial que as empresas desenvolvam uma visão clara relativa ao seu posicionamento neste novo paradigma. Há que definir objetivos, investimentos, riscos e desafios numa estratégia clara e objetiva.

COM VISTA A APOIAR AS EMPRESAS DO SETOR METALOMECÂNICO NESTE DESAFIO, FORAM DESENVOLVIDOS UM CONJUNTO DE GUIAS E FERRAMENTAS PRÁTICAS COM O OBJETIVO DE AJUDAR AS EMPRESAS EM TRÊS ÁREAS CHAVE – ESTRATÉGIA E PLANEAMENTO; CULTURA E INOVAÇÃO; E TECNOLOGIA.

A tecnologia em si só não tem poder de transformação se for implementada isolada de uma estratégia bem guiada. Contrariamente, a tecnologia e os ativos são alavancados por um planeamento aprimorado e verificações regulares de status.



Com vista a apoiar as empresas do setor metalomecânico neste desafio, foram desenvolvidos um conjunto de guias e ferramentas práticas com o objetivo de ajudar as empresas em três áreas chave – estratégia e planeamento; cultura e inovação; e tecnologias disruptivas, dotando-as de conhecimento, informação e instrumentos que acelerem o processo de adoção e transformação digital das empresas.

Ao conjunto de ferramentas disponibilizadas no âmbito desta ação de apoio às empresas na transição para a Indústria 4.0 chamámo de Kit de Transformação Digital, que já está disponível no site do projeto [Valor Metal 2 - Digitalização](#), e que inclui os seguintes instrumentos:

Guia para a definição de uma Estratégia Digital

Ferramenta com um tutorial associado a cada capítulo que permite construir uma estratégia integrada e consistente nas cinco dimensões da I4.0: Estratégia, Organização e Cultura, Fábrica Inteligente, Operações Inteligentes, e Produtos e Serviços Inteligentes.

Ferramenta de priorização de projetos

Matriz que visa ajudar a priorizar a ordem de implementação de um conjunto de projetos digitais, através da aplicação de uma grelha de critérios.

Template para definição de um plano de implementação da Indústria 4.0

Ferramenta de apoio à estruturação de um plano em termos de ações, calendário, responsáveis, indicadores e metas.

Manual de opções de financiamento à Indústria 4.0

Manual que aborda as opções de financiamento disponíveis às empresas no contexto da Indústria 4.0, e visa apoiar as empresas na procura dessas opções.

Guia de Inovação

Guia que procura apoiar as empresas a promoverem uma cultura de inovação e colaboração nas suas empresas, aproveitando todo o potencial do ecossistema.

Relatório sobre tendências na Indústria 4.0

Relatório que procura realçar de forma pragmática os value drivers das soluções da Indústria 4.0, bem como apresentar os players-chave a nível nacional.



Por ANA COSTA, Gestora de Projeto para a área Eficiência Ambiental (Ecoinnova) A Eficiência Ambiental surge na sequência do projeto anterior que visou apoiar as empresas do Sector Metalúrgico e Eletromecânico para a importância do aumento da eficiência ambiental como forma de incrementar a sua produtividade e competitividade, e que teve como principal foco a plataforma SIMCA – Sistema de Monitorização e Redução de Custos Ambientais.

A plataforma SIMCA, exclusiva deste setor de atividade, é adaptável às especificidades de cada empresa e permite o acompanhamento dos custos que as empresas têm com a energia, água, resíduos, águas residuais, emissões atmosféricas assim como as matérias primas consumidas. Por outro lado, identifica as medidas de eficiência ambiental que podem ser aplicadas à atividade produtiva permitindo dotar o Sector Metalúrgico e Eletromecânico de uma ferramenta digital de grande importância

uma vez que incrementa as competências empresarias na componente de eficiência ambiental e de monitorização e paralelamente cria um método prático e concreto de trabalho sobre estas temáticas.

O Projeto Valor Metal 2 assentou na implementação de um Programa de Capacitação para a Eficiência Ambiental cujo objetivo foi aumentar os conhecimentos das empresas para esta temática e leva-las a tornarem-se mais ecoeficiências, ao mesmo tempo que se desenvolveram novos instrumentos de trabalho, tendo sempre como base a utilização da Plataforma SIMCA.

O PROJETO VALOR METAL 2 ASSENTOU NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO PARA A EFICIÊNCIA AMBIENTAL CUJO OBJETIVO FOI AUMENTAR OS CONHECIMENTOS DAS EMPRESAS PARA ESTA TEMÁTICA E LEVA-LAS A TORNAREM-SE MAIS ECOEFICIÊNCIAS.

Destacam-se as seguintes iniciativas:
- Realização de 12 webinars e 3 workshops de disseminação, sensibilização e divulgação sobre eficiência ambiental e sobre a plataforma SIMCA com ferramenta para a eficiência ambiental.



- Desenvolvimento de novas funcionalidades no SIMCA: Plano de ação para a Ecoeficiência; Plano de recolha de dados; inserção de dados através de telemóvel e tablet.

- Cinco vídeos animados sobre a eficiência ambiental nas seguintes componentes: energia, água, resíduos, águas residuais e emissões atmosféricas.

- Disponibilização de um Guia para a Eficiência Ambiental específico do setor Metalúrgico e Eletromecânico, com os temas mais importante e práticos e com o objetivo de facilitar o processo de aumentar a eficiência ambiental neste setor de atividade.

CO-OOM PIONEIRO NA EXPLORAÇÃO CIENTÍFICA DO OCEANO ATLÂNTICO



RUI CALDEIRA, Presidente do Conselho de Administração da ARDITI e Diretor do Observatório Oceânico da Madeira, apresenta-nos a nova infraestrutura que vem apoiar o trabalho científico desenvolvido “pelo Estado e pela Região para o mar”, investindo no conhecimento do oceano em prol da sua proteção, valorização e sustentabilidade.

DESTACAMOS O OBSERVATÓRIO DO ATLÂNTICO, QUE TEM COMO OBJETIVO CRIAR UM SISTEMA DE OBSERVAÇÃO DO ATLÂNTICO, COM INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE MONITORIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DE DADOS, PARA DAR SUPORTE A ATIVIDADES DE CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO, INVESTIGAÇÃO, E EXPLORAÇÃO SOCIOECONÓMICA DO ATLÂNTICO.

Quais as valências deste novo Centro Operacional do Observatório Oceânico da Madeira?

O Centro Operacional do Observatório Oceânico da Madeira (CO-OOM), nasceu da necessidade de responder à estratégia delineada pelo Estado e pela Região para o Mar, relevando a importância do conhecimento científico, na proteção do Oceano, bem como na valorização dos serviços dos ecossistemas marinhos e no reconhecimento do seu papel como vetores do desenvolvimento sustentável.

O novo espaço localizado em São Lázaro, junto à Marina do Funchal, tem acesso direto a uma embarcação de 10 m de comprimento, a uma rampa de lançamento com um guindaste para viabilizar a recolha de embarcações e equipamento, laboratórios para viabilizar o processamento de amostras e preparação de alojamento de equipamentos de mergulho científico.

O CO-OOM está também equipado com uma sala de control de operações, que visa, receber em direto os dados recolhidos através de radares, bóias e/ou por sistemas não tripulados (‘Drones’). O laboratório permite manuseamento de sistemas ‘molhados’ e/ou de equipamentos eletrónicos que requerem um ambiente seco.

O que o CO-OOM vem trazer de novo à investigação de mar e dos recursos marinhos?

É importante ressaltar, que sem conhecer os nossos recursos, não podemos geri-los nem os explorar. Neste sentido, a base operacional viabiliza operações de mar, de cerca de 120 a 150 dias por ano, em pleno Oceano Atlântico.

O País tem concentrado a maior parte do investimento em Ciência e Tecnologias do Mar na costa continental portuguesa, no entanto cerca de 80% da Zona Económica Exclusiva (ZEE) depende dos Arquipélagos Atlânticos (Açores e Madeira). Se queremos garantir a continuidade da nossa ZEE, explorar e gerir os seus recursos, temos de os conhecer, para isso temos de explorar mais o oceano aberto.

A recolha sistemática de informação científica e rigorosa contribuirá para o avanço do conhecimento sobre o nosso entorno Atlântico.

Qual a importância deste projeto ao nível da sustentabilidade dos oceanos, assim como, na disseminação de conhecimento ou em campanhas de sensibilização?

É primordial ter uma compreensão dos processos oceânicos e do estado dos ecossistemas marinhos, para podermos assegurar que as atividades humanas, sociais e económicas dependentes dos recursos do mar se desenvolvam de forma sustentável.

É neste âmbito, que o CO-OOM é de extrema importância, uma vez que está localizado numa região ultraperiférica, que apesar das suas condicionantes (insularidade, orografia, acessibilidade, clima...), necessita de investimento para poder promover a Economia Azul.

NUMA VERTENTE PEDAGÓGICA, O CENTRO OPERACIONAL TEM SIDO UTILIZADO PARA DAR APOIO ÀS AULAS DO CURSO DE BIOLOGIA DA UNIVERSIDADE DA MADEIRA.

O centro tem capacidade para albergar atividades pedagógicas e de disseminação da literacia do oceano.

A polivalência desta base operacional já permitiu realizar diversas atividades de divulgação de ciência, nomeadamente, visitas ao espaço, onde os visitantes ficam a conhecer alguns dos equipamentos utilizados no estudo do oceano e atividades práticas sobre temáticas ligadas ao mar com a comunidade escolar, parceiros de projetos nacionais e internacionais e público em geral (ex. atividades realizadas no âmbito da Ciência Viva no Verão).

Há ainda a destacar nestas instalações, a existência de um espaço de visualização virtual (‘Cave’) em que os visitantes podem usar para ter uma experiência imersiva sobre a influência do relevo da Ilha da Madeira nos fluidos atmosféricos e oceânicos.

Quais os projetos que podemos destacar, quer em parceria com entidades nacionais e internacionais ou com a participação de investigadores externos?

Destacamos o Observatório do Atlântico, que tem como objetivo criar um sistema de observação do Atlântico, com instalação de equipamentos de monitorização e disponibilização de dados, para dar suporte a atividades de conservação e proteção, investigação, e exploração socioeconómica do Atlântico.

O projeto financiado pelo EEA Grants tem como promotor o IPMA - Instituto Português do Mar e da Atmosfera, e como parceiros nacionais a ARDITI (Agência Regional para o Desenvolvimento da Investigação, Tecnologia e Inovação) através do Observatório Oceânico da Madeira e o Fundo Regional para a Ciência e Tecnologia (FRCT) dos Açores.

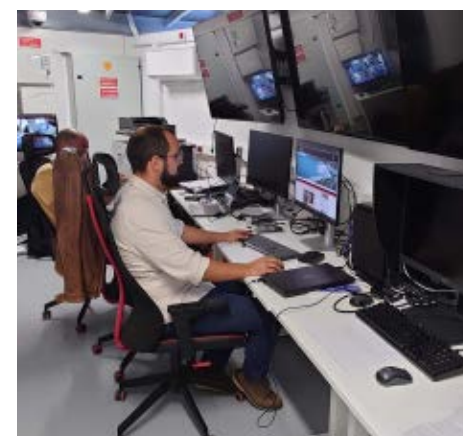


EQUIPAMENTOS OCEANOGRÁFICO

O projeto é também desenvolvido em estreita cooperação com parceiros dos Estados Doadores, Noruega (Institute of Marine Research; Norwegian University of Science and Technology and The University of Bergen) e Islândia (Marine and Freshwater Research Institute), beneficiando da troca de experiências e promovendo parcerias de longo prazo.



INAUGURAÇÃO DO CENTRO OPERACIONAL 12 DE JULHO 2022



SALA DE CONTROL

Projeto ABACO, coordenado pela Secretaria Regional do Ambiente e Alterações Climáticas (SRAAC), financiado pelo INTERREG-MAC, visa monitorizar o transporte das plumas costeiras que afetam as zonas balneares, tirando partido das instalações do CO-OOM, através da preparação de equipamentos e da análise biogeoquímica das águas recolhidas.

A BASE OPERACIONAL VIABILIZA OPERAÇÕES DE MAR, DE CERCA DE 120 A 150 DIAS POR ANO, EM PLENO OCEANO ATLÂNTICO. O PAÍS TEM CONCENTRADO A MAIOR PARTE DO INVESTIMENTO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIAS DO MAR NA COSTA CONTINENTAL PORTUGUESA, NO ENTANTO CERCA DE 80% DA ZONA ECONÓMICA EXCLUSIVA (ZEE) DEPENDE DOS ARQUIPÉLAGOS ATLÂNTICOS (AÇORES E MADEIRA).

Numa vertente pedagógica, o Centro Operacional tem sido utilizado para dar apoio às aulas do curso de Biologia da Universidade da Madeira.

Os alunos tiveram a oportunidade de realizar a preparação dos equipamentos antes de realizar as saídas de mar e aquando do regresso, a extração de dados.

Estudantes de doutoramento também beneficiam do espaço para a preparação das saídas de mar e acondicionamento dos equipamentos científicos.



CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO DE EQUIPAMENTOS E CONSUMÍVEIS

De que forma o CO-OOM vai contribuir para o desenvolvimento local, na interação com a população e na atração potencial de investimento na região, nomeadamente no cluster do mar?

Numa perspetiva de quadrupla hélice esperamos que os dados recolhidos pelo CO-OOM, contribua para a ciência, sociedade e para a economia local.

É através do processamento e transformação destes dados em conhecimento científico, que asseguramos uma tomada de decisão mais informada, capaz de alterar e/ou melhorar a gestão das políticas públicas.

Por outro lado, a informação recolhida irá contribuir para a construção do 'Oceano Digital' representativo da ZEE, podendo beneficiar as empresas bem como viabilizar a criação de novas 'StartUPs'. O desenvolvimento de novos sectores da economia depende da transformação digital e do potencial para atrair novos investidores, para isso precisamos de mais e de melhor informação, o CO-OOM ajudará na recolha, tratamento e disponibilidade dessa informação digital.

Quais os próximos projetos em que o CO-OOM estará envolvido?

O Observatório Oceânico da Madeira (OOM) tem vindo a ser consultado para dar apoio a algumas atividades económicas, nomeadamente na monitorização de correntes junto das zonas de Aquacultura offshore.

A preparação e manutenção dos equipamentos científicos utilizados bem como as amarrações, usadas nestas prestações de serviço têm sido efetuadas no Centro Operacional.

Está em curso a aquisição de vários veículos autónomos não tripulados, pelo Governo Regional da Madeira, que irão estar ao serviço do Observatório. A preparação e operação destes veículos e equipamentos científicos será efetuada a partir do CO-OOM.

O NOVO ESFORÇO DE QUE PRECISAMOS PARA ENCARAR OS DESAFIOS DO OCEANO COM O MESMO VIGOR COM QUE SE TÊM ENCARADO OS DESAFIOS DA ENERGIA OU DO ESPAÇO.

TEMOS OBRIGAÇÃO DE PROTEGER O ATLÂNTICO



Por MIGUEL MIRANDA, Presidente do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)

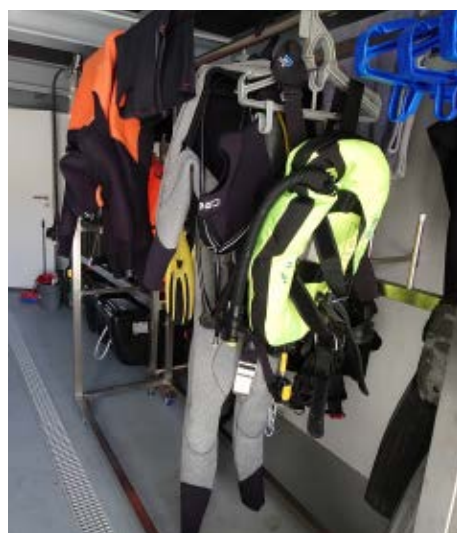
A emergência de riscos de escala planetária, como a mudança climática ou a pandemia, alterou para sempre as formas e a importância da cooperação internacional. Pela primeira vez a finitude dos recursos e dos territórios aparece como um limite físico às escolhas sociais. Não é mais possível separar os destinos dos diferentes povos, apesar das grandes diferenças de desenvolvimento económico, liberdade política e conhecimento científico dos cidadãos.

O novo esforço de que precisamos para encarar os desafios do oceano com o mesmo vigor com que se têm encarado os desafios da energia ou do espaço tem que ser desenhado desde o princípio de uma forma planetária, multidisciplinar, articulada com a sustentabilidade ambiental e económica. Para Portugal, isso significa considerar como uma das suas obrigações a de cooperar com todos os outros países do mundo nos desafios do oceano global e a de mostrar, na região atlântica em que nos inserimos, a vontade real para o aumento do conhecimento científico, a articulação da atividade económica com este conhecimento, a preservação dos ecossistemas críticos e a sua recuperação.

A oportunidade é agora

Temos a melhor situação geográfica possível para assumir esta responsabilidade. Somos um país insular com capacidades distribuídas pelo Continente, a Madeira e os Açores, ao longo de uma grande área do nordeste atlântico. Pela primeira vez na história da nossa comunidade possuímos meios modernos, temos acesso a cooperação internacional facilitada pela estratégia solidária da União Europeia. A geografia e o compromisso apaixonado dos investigadores do mar em todas as regiões e organizações nacionais, criaram as condições para uma nova afirmação.

Tenho a plena consciência de que este esforço nacional vai ser apenas um pequeno contributo para o enorme esforço desenvolvido em todo o mundo para fazer face à crise climática. Precisamos urgentemente de medir e analisar os efeitos que estão a ter lugar todos os dias no ambiente físico e químico do oceano, e temos que progredir no nosso conhecimento muito mais depressa do que a amplificação agora inevitável dos efeitos da ação humana, que já começamos a sentir no dia a dia. Tal não é só uma responsabilidade dos políticos ou dos cientistas. É acima de tudo uma responsabilidade dos cidadãos.



EQUIPAMENTO DE MERGULHO CIENTIFICO



CENTRO OPERACIONAL JUNTO AO PORTO E À MARINA DO FUNCHAL



Artigo de ANTÓNIO COSTA SILVA,
Ministro da Economia e do Mar

CELEBRAR O MAR É INVESTIR NA AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTO E NA SUA APLICAÇÃO PARA PRODUZIR NOVOS PRODUTOS E SERVIÇOS INOVADORES E SUSTENTÁVEIS

O Mário Ruivo é o nosso navio de investigação oceanográfica e o maior ativo para a construção de uma gestão sustentável do oceano.

A nossa prioridade foi lançar o concurso para reequipamento do Mário Ruivo, no montante de 5 milhões de Euros, com o objetivo de dotá-lo de maior alcance de pesquisa oceânica, promovendo uma melhor gestão de recursos nas campanhas de pesquisa multidisciplinares, o que permitirá uma gestão mais eficaz e eficiente dos espaços marítimos e dos recursos naturais.

O HUB AZUL FOI CONCEBIDO PARA SER UM PROJETO CATALISADOR DO EMPREENDEDORISMO E DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA ASSOCIADOS À ÁREA DO MAR.

A ciência, a inovação e o desenvolvimento tecnológico, são fundamentais para responder aos desafios globais provocados por uma população mundial em rápido crescimento e com necessidade de mais recursos. Acredito que temos no oceano as respostas para estes desafios.

Portugal está a fazer um forte investimento no mar através da construção de uma rede de infraestruturas para desenvolver a economia azul sustentável, que designamos por Hub Azul. O investimento no Hub Azul está contemplado no âmbito do Plano de Recuperação e Resiliência, com um montante de 87 milhões de euros, e prevê a criação e a dinamização de oito polos operacionais distribuídos pelo território nacional (2 em Leixões, 1 em Aveiro, 1 em Peniche, 1 em Lisboa, 1 em Oeiras, 1 Hub School e 1 no Algarve), que se constituirão como um verdadeiro ecossistema de infraestruturas em rede, e um polo exclusivamente dedicado à gestão da rede e do modelo de negócio.

O contributo destes equipamentos será estruturante para a aquisição de conhecimento na área do mar e fundamental para a sua transferência e desenvolvimento de uma nova cadeia de valor tecnológica e comercial associada. O Hub Azul foi concebido para ser um projeto catalisador do empreendedorismo e da inovação tecnológica associados à área do mar, de forma a conceber novos produtos inovadores e potenciar novos mercados para a economia azul sustentável.

No ano em que encerra o ciclo das comemorações da viagem de circum-navegação de Fernão de Magalhães, não posso deixar de referir a enorme importância da expedição do navegador português para o conhecimento dos mares e oceanos, para a génese de um mundo global. A viagem de Magalhães permitiu ampliar os conhecimentos sobre os espaços oceânicos e pela primeira vez se provou que estes se fundem num só oceano global.

Da mesma forma que com Magalhães tomámos consciência de que os oceanos ligam todos os continentes, hoje assumimos que a governação do oceano tem que ser, obrigatoriamente, global e integrada, e que a sua verdadeira essência se deve centrar na preservação e recuperação do capital natural do oceano.

Por esta razão, o ano de 2022, será seguramente lembrado pela celebração dos oceanos e pelo papel fundamental de Portugal na liderança de uma governação global para os oceanos. A 2.ª conferência dos oceanos, das Nações Unidas, coorganizada com o apoio dos Governos de Portugal e do Quênia, colocou Lisboa no centro do debate das políticas internacionais e do futuro dos oceanos. Um palco alargado, onde marcaram presença os decisores políticos, os cientistas, as empresas da economia azul, as mais diversas organizações nacionais e internacionais e a sociedade em geral através dos observadores e dos ativistas.

Da conferência resultou uma clara convergência em torno da necessidade de ampliar o conhecimento científico sobre os oceanos e de implementar medidas eficazes para a recuperação da saúde dos oceanos. Das várias centenas de compromissos voluntários registados, muitos estavam relacionados com a implementação de áreas marinhas protegidas (AMP), que são vistas como um instrumento eficaz para proteger a biodiversidade marinha.

O papel da ciência e a aquisição de mais e melhor conhecimento são vetores fundamentais para a definição de soluções globais e integradas, alinhadas com a agenda 2030 das Nações Unidas para o desenvolvimento sustentável. Por esta razão, no passado dia 16 de novembro, iniciámos a celebração do Dia Nacional do Mar a bordo do Navio de Investigação Mário Ruivo, do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA).

O Hub Azul constitui um ambiente colaborativo de partilha de conhecimento e alavancagem de transferência do conhecimento para o tecido industrial, com efeitos reais no dia-a-dia.

Acredito que o futuro do nosso planeta depende da capacidade de conseguirmos reverter o declínio do oceano e de reconstruirmos um oceano saudável através de uma economia azul sustentável e esse caminho já começou.

A PRESERVAÇÃO DOS OCEANOS



MARIA JOÃO BEBIANNO, Investigadora e Coordenadora do Centro de Investigação Marinha e Ambiental (CIMA), esclarece-nos os projetos que estiveram em destaque em 2022.

De forma genérica, qual o balanço que podemos fazer sobre a atividade do CIMA neste último ano?

O CIMA atua em diversas áreas onde possui projetos, sendo que por um lado estão relacionados com o impacto das alterações climáticas, e por outro, estamos envolvidos em projetos europeus, de entre eles o projeto Nautilus, onde a nossa participação visa a elaboração de vários sensores destinados a parâmetros na área do mar, onde coordenamos a modelação, mas também, estamos envolvidos na avaliação do impacto ambiental dos treze sensores que vão ser construídos no âmbito do projeto.

ASSOCIAMO-NOS AO LABORATÓRIO COLABORATIVO, O S2AQUA, SEDIADO NO ALGARVE, NESTE CONTEXTO A NOSSA PARTICIPAÇÃO ESTÁ RELACIONADA COM O IMPACTO DA AQUACULTURA E A SUA EXPLORAÇÃO SUSTENTÁVEL.

Da mesma forma, estamos a trabalhar em vários projetos na área dos plásticos desde os micros até aos nanoplásticos, isto para avaliar os seus efeitos nas várias espécies, mas também, os seus níveis ao largo da costa e em explorações de aquacultura. Outro dos projetos está relacionado com a Ciência Cidadã, este programa pretende a identificação de plásticos na zona da Ria Formosa por diferentes observadores da sociedade, estes enviam fotografias do que encontram para posteriormente os dados serem analisados.

Atuamos na vertente da biotecnologia e na recuperação da Biorremediação, mas também, estamos inseridos num projeto de energia na Ilha da Culatra, na zona de Faro, para além de outros projetos na área da Gestão Costeira e em projetos financiados pelo EE Grants.

No âmbito de um dos projetos da EE Grants, temos realizado vários vídeos sobre o programa das Nações Unidas para a avaliação do estado do oceano.

Este ano foi importante para o CIMA, porque começamos a participar num laboratório associado designado por ARNET, que integra dois Centros de Investigação, um da Universidade do Minho e outro da Universidade de Lisboa: o Centro de Biologia Molecular e Ambiental (CBMA) e o MARE. A área geográfica deste laboratório associado distribui-se pelo Minho, Peniche, Coimbra, Évora, Lisboa até à Madeira.

De igual modo, associamo-nos ao laboratório colaborativo, o S2Aqua, sediado no Algarve, neste contexto a nossa participação está relacionada com o impacto da aquacultura e a sua exploração sustentável.

Depois de dois anos complicados em tempo de pandemia, em 2022 foi possível trabalhar em todos os projetos a que o CIMA se propôs.

Quais os grandes projetos em fase de conclusão que podemos destacar?

Atualmente, trabalhamos até ao final do ano em projetos na área dos plásticos, estes englobam vários temas: os efeitos dos plásticos nos bivalves, o impacto da aquacultura no sal, assim como, os diferentes níveis de microplásticos que encontramos na costa Algarvia.

Um destes projetos integra a exploração de sal, isto significa perceber qual o impacto no sal, e nesse aspeto podemos adiantar que foi identificada a causa do aparecimento de alguns tipos de plásticos, este facto resulta de problemas de operação que é utilizada, sendo que os procedimentos já foram corrigidos.

A existência dos microplásticos são maioritariamente devido à ação humana?

Não. Pode ser pelas correntes marítimas, pela incidência solar, ou ainda, por atividades marítimas. Ainda no âmbito deste projeto foi detetado uma grande quantidade de redes de pesca "fantasmas", que são perdidas no mar, e depois, vão-se degradando ao longo do tempo.

Em relação aos projetos para 2023, o que podemos adiantar e quais as áreas de incidência?

As áreas de incidências serão as mesmas, incluindo agora também a gestão costeira, que tem sido uma vertente muito importante no Centro. Mas também, teremos de consolidar as atividades nos laboratórios que foram referidos, tanto no associado, como no colaborativo. As áreas a desenvolver irão manter-se, mas também estão dependentes dos projetos que vierem a ser aprovados.

FACULDADE CIÊNCIAS DA SAÚDE

ENSINO

Licenciaturas

- . Ciências Biomédicas
- . Optometria - Ciências da Visão

Mestrados Integrados

- . Ciências Farmacêuticas
- . Medicina

Mestrados

- . Ciências Biomédicas
- . Optometria e Ciências da Visão

Doutoramentos

- . Biomedicina
- . Ciências Farmacêuticas
- . Medicina



INVESTIGAÇÃO e COMUNIDADE

CICS - Centro de Investigação em Ciências da Saúde
Biotério
Laboratório de Ressonância Magnética
Laboratório de Microscopia de Fluorescência
Unidade de Farmacovigilância
Biobanco
Centro Clínico e Experimental de Ciências de Visão
NuESA - Núcleo de Estudos em Saúde Ambiental
Núcleo de E-health
Núcleo ACTIVE-AGING
Núcleo Vida Saudável
Laboratório de Competências
Laboratório de Gestos Cirúrgicos
Museu Memórias da Saúde

A FCS-UBI integra o CACB - Centro Académico Clínico das Beiras e o C2ICB - Centro de Coordenação da Investigação Clínica das Beiras.

Faculdade de Ciências da Saúde - Universidade da Beira Interior
Av. Infante D. Henrique, 6200-506 Covilhã
Tel.: 275 329 002/3 | E-mail: fcsaude@fcsaude.ubi.pt

www.fcsaude.ubi.pt

UBI INVESTIGA CAUSAS GENÉTICAS DA DIABETES



Artigo de MANUEL C. LEMOS, Médico Especialista em Endocrinologia, Doutorado em Endocrinologia pela Universidade de Oxford e Professor Catedrático de Medicina na UBI

O Centro de Investigação em Ciências da Saúde (CICS-UBI), localiza-se na Universidade da Beira Interior na Covilhã e é a principal unidade de investigação em saúde do interior do país.

Desde a sua criação há cerca de 20 anos, esta unidade tem vindo a crescer e a afirmar-se na investigação da origem de várias doenças e em soluções biotecnológicas para o seu diagnóstico e tratamento. Conta com cerca de 70 investigadores doutorados e mais de duzentos colaboradores, entre técnicos, estudantes de mestrado e de doutoramento, assim como, profissionais de saúde.

Uma das áreas de atuação do Centro é a investigação das causas genéticas da diabetes. A diabetes (cuja designação médica mais correta é diabetes mellitus), é uma doença crónica caracterizada por aumento dos níveis de açúcar no sangue por falta de insulina ou por defeitos na ação desta hormona.

Quando não é diagnosticada e tratada corretamente, pode associar-se a muitos outros problemas de saúde. Estima-se que existam mais de 1 milhão de pessoas com diabetes em Portugal. Existem dois tipos principais de diabetes: a diabetes tipo 1, que corresponde a menos de 10% dos casos, afeta tipicamente as crianças e jovens, sendo que implica o tratamento com injeções diárias de insulina.

Este tipo de diabetes tem origem autoimune, isto é, resulta da desregulação do sistema imunitário da pessoa, levando a que o próprio corpo ataque as células do pâncreas que produzem insulina.

A diabetes tipo 2, que corresponde a cerca de 90% dos casos, afeta tipicamente o adulto e resulta sobretudo do excesso de peso e falta de atividade física. Muitas vezes pode ser corrigida com dieta, mas frequentemente necessita de tratamento com comprimidos e por vezes também de insulina.

Embora esta classificação da diabetes funcione na maioria dos casos, existe uma pequena proporção de casos (cerca de 1 a 2%) que não se encaixa em qualquer um destes tipos de diabetes. Estes casos são formas de diabetes hereditárias que surgem devido a mutações genéticas que são transmitidas de pais para filhos.

Este tipo de diabetes hereditária designa-se por MODY ("Maturity Onset Diabetes of the Young"), mas infelizmente está subdiagnosticada em Portugal, isto é, os casos de MODY estão frequentemente mal diagnosticados como sendo casos de diabetes tipo 1 ou tipo 2.

Mesmo parecendo raro (1-2% do total de casos de diabetes), o grande número de pessoas com diabetes em Portugal implica que vários milhares de pessoas têm diabetes MODY sem o saber. Por vezes, só ficam a saber da sua forma exata de doença algumas décadas depois do início da diabetes.

Esta lacuna no diagnóstico correto da diabetes tem infelizmente algumas desvantagens para as pessoas. Em primeiro lugar, o tratamento da diabetes tipo MODY é frequentemente diferente do tratamento das outras formas de diabetes. Por exemplo, se concluirmos que uma criança ou jovem tem MODY em vez de diabetes tipo 1, o tratamento mais eficaz poderá ser à base de comprimidos em vez das injeções de insulina.

A DIABETES: QUANDO NÃO É DIAGNOSTICADA E TRATADA CORRETAMENTE, PODE ASSOCIAR-SE A MUITOS OUTROS PROBLEMAS DE SAÚDE.

Isto é muito importante, porque quando a diabetes surge num jovem, a tendência é quase sempre classificar a diabetes como tipo 1 e começar com injeções de insulina para o resto da vida.

Ora, se o jovem tiver MODY, o tratamento poderá ser muito mais simples e eficaz, com comprimidos em vez de insulina. Mas há outras vantagens em fazer o diagnóstico correto. Quando se conhece o defeito genético responsável pela diabetes, muitas vezes é possível prever o comportamento da doença e ajustar o seguimento médico de forma mais adequada.

Por outro lado, conhecendo a forma de transmissão do defeito genético na família, é possível identificar outros familiares em risco de desenvolver a diabetes e conseguir a sua identificação e tratamento precoce.

Para dar resposta a esta necessidade médica, o CICS-UBI está a desenvolver técnicas de sequenciação e análise do genoma humano para identificar os problemas genéticos na origem destas formas hereditárias de diabetes. A partir de uma simples colheita de sangue, será possível analisar o ADN do doente e concluir em definitivo qual é afinal o tipo de diabetes que este tem.

Dado que envolve técnicas dispendiosas, numa primeira fase, o estudo será dirigido prioritariamente a pessoas com diabetes diagnosticada antes dos 25 anos de idade e que tenham outros familiares com diabetes. Esta é a situação em que será mais provável encontrar-se uma causa genética para a diabetes.

Até ao momento, já foram identificadas mais de duas dezenas de famílias com esta forma de diabetes e prevê-se o estudo de mais 200 doentes no primeiro semestre de 2023.

Este projeto está a ser desenvolvido em colaboração com unidades de saúde na área da diabetes, de todo o país, e com vários especialistas da Sociedade Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo.

O CICS-UBI ESTÁ A DESENVOLVER TÉCNICAS DE SEQUENCIAÇÃO E ANÁLISE DO GENOMA HUMANO PARA IDENTIFICAR OS PROBLEMAS GENÉTICOS NA ORIGEM DESTAS FORMAS HEREDITÁRIAS DE DIABETES.

Do ponto de vista dos trabalhos laboratoriais, o projeto conta com uma equipa de 4 investigadores a tempo inteiro (dois na área da sequenciação genética e dois na área da bioinformática), coordenada por um médico especialista em endocrinologista que faz a ligação às unidades de saúde onde os doentes são seguidos. O financiamento para este projeto foi atribuído pela CCDRC (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro), no âmbito de uma aposta estratégica na área da "medicina personalizada" com base genómica.

Esta é uma área da medicina de que se vai ouvir falar muito no futuro e que tem como objetivo a utilização da informação genética individual para "personalizar" o tratamento, ou seja, para oferecer o medicamento certo, no momento certo, para a pessoa certa.



"O Centro de Investigação em Ciências da Saúde (CICS-UBI), localiza-se na Universidade da Beira Interior na Covilhã e é a principal unidade de investigação em saúde do interior do país."

OBESIDADE E DIABETES EPIDEMIAS GÊMEAS



DAVIDE CARVALHO, Presidente Eleito do European NeuroEndocrine Association

A obesidade e a diabetes são duas epidemias gêmeas, que têm vindo a crescer exponencialmente em todo mundo. Em Portugal, os últimos estudos sugerem que a prevalência de excesso peso (IMC de 25 a 29,9 Kg/m²) em Portugal é de 39,1%, enquanto a de obesidade é de 28,6% (IMC > 30kg/m²).

A actual epidemia COVID 19 parece ter contribuído para o aumento da prevalência obesidade. O confinamento a que estivemos sujeitos esteve associado à interrupção da rotina de trabalho e ao tédio, que é a maior causa de ingestão de calorías.

Este desejo de consumir um determinado tipo de alimento é definido como "desejo por comida", que é um conceito multidimensional, que inclui um componente emocional (intenso desejo de comer); comportamental (procurar comida); cognitivo (pensamentos sobre alimentos) e processos fisiológicos (salivação). Parece haver um dimorfismo sexual neste sentimento: com maior prevalência nas mulheres do que nos homens.

A diabetes mellitus é uma doença do metabolismo dos açúcares, das gorduras e das proteínas que se caracteriza por existir níveis circulantes de açúcar no sangue elevados. A diabetes é importante por atingir mais de 1 milhão de portugueses: 3300 crianças (0-19anos) e 470 000 idosos.

Simultaneamente, é a principal causa de cegueira, a 1ª causa de amputação não traumática dos membros inferiores, a 1ª causa de insuficiência renal terminal e tem prevalência de complicações cardiovasculares (enfarte, trombose cerebral) 2 a 4 vezes superior à população.

Então qual é a maior dificuldade?

É neste contexto que a obesidade e a diabetes dizem respeito a toda a família, falamos numa doença complexa em que é necessário determinar o nível do açúcar no sangue (glicemia) várias vezes ao dia, é necessário adequar a alimentação e o exercício físico, ajustar a medicação e tomas de insulinas. Nestes casos, os cuidadores familiares são indispensáveis.

O lema do Dia Mundial da Diabetes deste ano escolhido pela Federação Internacional da Diabetes é pedir aos políticos que aumentem o acesso à educação sobre diabetes para ajudar a melhorar a vida de mais de meio bilhão de pessoas que vivem com diabetes em todo o mundo.

As doenças cardiovasculares são a principal causa de morte nos doentes diabéticos e obesos. O grande problema da diabetes tipo 2, apesar da divulgação dos sintomas – beber muita água, urinar muito, é que quase 50% dos doentes não sabem que são diabéticos e a primeira manifestação é um evento cardiovascular.

Apesar de existirem tratamentos como a Metformina, as Sulfonilureias e a insulina para controlar a glicemia, a maioria dos estudos com eles não tem conseguido demonstrar o seu sucesso na redução da mortalidade total. Recentemente os medicamentos do grupo das Gliflozinas e dos agonistas do recetor do GLP-1 demonstraram conseguir reduzir o peso, controlar a glicemia e um decréscimo nos eventos cardiovasculares.

Por isso, vivemos uma "nova era", estes medicamentos poderão trazer a possibilidade de retribuir a estes doentes uma sobriedade idêntica à da população em geral.

A OBESIDADE E A DIABETES DIZEM RESPEITO A TODA A FAMÍLIA.

Estes medicamentos atuam sobre vários fatores relacionados com a própria doença cardiovascular, não se limita a controlar a glicemia. Tem um efeito benéfico na redução de peso, não dá baixas de açúcar, e reduzem a pressão arterial, promovem a perda de sal pela urina e podem ter um efeito benéfico sobre os lípidos (as gorduras no sangue).

Todas estas armas terapêuticas só são eficazes se utilizadas adequadamente. A par do seu uso adequado é indispensável a educação terapêutica do doente, que engloba o conhecimento sobre as regras da alimentação, exercício, a autovigilância e o ajuste da medicação em particular a insulina.

PÉ DIABÉTICO: OS CUIDADOS A TER



Por ARMANDO MANSILHA, Professor Catedrático Convidado da FMUP e Diretor de Serviço de Angiologia e Cirurgia Vascular do Centro Hospitalar Universitário de São João.

A Organização Mundial de Saúde realça a importância do pé diabético com presença de ulceração, infeção e/ou destruição dos tecidos profundos do pé, em associação com anomalias neurológicas e vários graus de doença arterial oclusiva periférica.

Este fenómeno representa uma das complicações mais temidas da diabetes, associando-se a internamentos prolongados, múltiplas intervenções médicas e cirúrgicas, assim como, elevados custos associados, resultando por vezes em amputação, apesar de todos os esforços encetados.

Além de graves, estas lesões são comuns, afetando até 15% dos diabéticos ao longo da sua vida, e resultando em amputação em 15-20% destes.

A sua prevalência e impacto são de tal forma significativos, que se considera que quase 85% de todas as amputações são precedidas por úlceras em pés diabéticos. O doente diabético pode apresentar sinais e sintomas devido às alterações dos nervos ou das artérias (ou de ambos). As queixas nos pés resultantes das alterações dos nervos, podem ser: diminuição da sensibilidade, sensação de "picadas de alfinetes", choques elétricos, queimadura, dormência nos pés ("formigueiro") e pés gelados. Os doentes podem possuir deformidades, calos, fissuras e feridas, pele seca e quebradiça. É frequente o doente diabético apresentar feridas sem dor, porque não possui sensibilidade.

Os doentes também podem apresentar queixas relacionadas com a afetação das artérias. A diabetes é um fator de risco para a aterosclerose. Nesta doença verifica-se a formação de placas de aterosclerose (gordura) nas artérias, que podem levar à sua oclusão ("entupimento"). Alguns doentes diabéticos com as artérias ocluídas poderão queixar-se de dor na perna depois de caminharem alguns metros. A dor aparece quando o doente caminha a mesma distância, sendo localizada na "barriga da perna" e designa-se por claudicação intermitente.

O tratamento é adaptado às queixas do doente e às causas subjacentes após exame minucioso das pernas e pés por parte do médico.

Quando as feridas não cicatrizam pela falta de sangue é necessário resolver as oclusões das artérias, por cirurgia preferencialmente minimamente invasiva, através de cateterismo, após avaliação e planeamento pelo Cirurgião Vascular.

A ferida deve ser tratada com cuidados de penso, ("fazer curativo"). O penso tem de ser adaptado ao tipo e à fase da ferida, e deve ser sempre efetuado por um profissional habilitado para o efeito.

No caso do pé diabético infetado, o doente deve ser medicado com antibiótico, podendo ser necessária a drenagem de pus. Dependendo do grau da infeção, o antibiótico poderá ser administrado por via oral (comprimidos) ou nos casos mais graves por via endovenosa, com necessidade de internamento.

São vários os cuidados a ter com o pé diabético, nomeadamente:

- Lavar diariamente os pés com água morna e secá-los bem, especialmente entre os dedos;
- Observar diariamente os pés, recorrendo se necessário a um espelho ou a um familiar e verificar se existem alterações da cor, bolhas ou ulcerações;
- Aplicar creme ou loção hidratantes;
- Cortar ou mandar cortar as unhas a direito e não rentes;
- Não permitir que tratem os seus calos sem recorrer a um profissional habilitado;
- Certificar que os sapatos que vão calçar não contêm no seu interior objetos perfurantes ou cortantes; os sapatos devem ser de pele macia, largos e sem laços ou tiras a apertar;
- Usar sempre sapatos com meias e evitar andar descalço;
- Não utilizar meias muito apertadas, com elásticos ou costuras;
- Não usar botijas de água quente ou aquecedores na cama;
- Observação periódica médica especializada para avaliar o estado da circulação.

AS QUEIXAS NOS PÉS RESULTANTES DAS ALTERAÇÕES DOS NERVOS, PODEM SER: DIMINUIÇÃO DA SENSIBILIDADE, SENSAÇÃO DE "PICADAS DE ALFINETES", CHOQUES ELÉTRICOS, QUEIMADURA, DORMÊNCIA NOS PÉS ("FORMIGUEIRO") E PÉS GELADOS.

Em resumo importa realçar que a úlcera de pé diabético neuro-isquémico constitui uma complicação temível da diabetes, meritória de uma abordagem invasiva, agressiva e frequentemente multidisciplinar, por forma a garantir o melhor desfecho possível. Mais do que o tratamento das complicações quando estas surgem, o papel da educação dos doentes para a sua identificação e prevenção é essencial, e deve ser reforçado junto de todos os afetados por esta condição.

QUEEN ELIZABETH'S SCHOOL: 87 ANOS DE REFERÊNCIA NO ENSINO BILINGUE PRESTA TRIBUTO À RAINHA ISABEL II



A Rainha Isabel II, além das qualidades humanas ímpares, foi uma grande estadista nos 70 anos de reinado e de serviço público que prestou.

Para a nossa Escola e comunidade educativa, será sempre uma referência e evocada em cerimónias comemorativas com a maior saudade e gratidão por ter reconhecido mérito no trabalho de Miss Denise Lester e lhe ter atribuído o grau de Oficial da Ordem do Império Britânico, assim como apoio financeiro do Governo inglês para a construção do atual edifício escolar da Queen Elizabeth's School, inaugurado em 1951.

FOI RAINHA DO REINO UNIDO E DOS REINOS DA COMUNIDADE DE NAÇÕES DE 1952 ATÉ SUA MORTE EM 2022, DA MESMA FORMA, REINOU 32 ESTADOS INDEPENDENTES DURANTE A SUA VIDA, 14 DOS QUAIS ATÉ À DATA DA SUA MORTE.

Após três meses a sua morte, que decorreu no dia 8 de setembro de 2022, prestamos mais uma vez um tributo à Sua Majestade a Rainha Isabel II.

Elizabeth Alexandra Mary de seu nome, nasceu em Londres, 21 de abril de 1926 (Mayfair, Londres), e foi a primeira filha do príncipe Alberto, Duque de York, e da sua mulher, Isabel Bowes-Lyon.

Foi rainha do Reino Unido e dos Reinos da Comunidade de Nações de 1952 até sua morte em 2022, da mesma forma, reinou 32 estados independentes durante a sua vida, 14 dos quais até à data da sua morte.



Rainha Isabel II - 1957

Foi também chefe da Commonwealth (originalmente criada como Comunidade Britânica de Nações, composta por 53 países independentes), mas foi também a primeira soberana feminina da Casa de Windsor, Governadora Suprema da Igreja da Inglaterra e Comandante Suprema das Forças Armadas do Reino Unido.

No papel político, Sua Majestade a Rainha Isabel II, englobou várias vertentes em funções constitucionais, como representante ativa da nação perante o mundo, e tornou-se a nível global, e com muita popularidade, um símbolo e um ícone da cultura britânica.

Durante o seu reinado testemunhou à grande transformação do mundo, a sua coroação em 1953 aconteceu um ano depois da morte do seu pai. Foi a primeira cerimónia de coroação na história com emissão televisiva, este facto aproximou ainda mais a família real do seu povo.

A rainha visitou Portugal duas vezes: a primeira em 1957, durante 4 dias, sendo o anfitrião o Presidente da República, General Francisco Craveiro Lopes; e a segunda visita foi em 1985, com a duração de 5 dias, tendo sido recebida pelo General Ramalho Eanes. A rainha Isabel II foi a monarca durante 70 anos, o reinado mais longo da história da coroa britânica.

O JUBILEU DE PLATINA DE ISABEL II, COMEÇOU EM 6 DE FEVEREIRO DE 2022, CELEBRANDO OS 70 ANOS DESDE QUE ASCENDEU AO TRONO.

O Jubileu de Platina de Isabel II, começou em 6 de fevereiro de 2022, celebrando os 70 anos desde que ascendeu ao trono, na sua mensagem oficial no dia de ascensão ao trono, a rainha Isabel II afirmou esperar que o Jubileu de Platina possa unir familiares e amigos, vizinhos e comunidades.

A monarca afirmou ainda que, este evento "permite um tempo para refletir na bondade demonstrada por povos de todas as nacionalidades, crenças e idades, neste país e em todo o mundo ao longo dos anos". E também agradeceu ao povo britânico pelo seu apoio, lealdade e afeto.



"Time and time again I have looked up to see the star and asked God's assistance for my worries and thanked Him for His graces"

Miss Denise Lester



Alunos acompanham as cerimónias funebres da Rainha Isabel II



Rei Carlos III - 1987



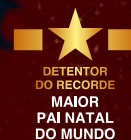


DO MENOR AO MAIOR

ÁGUEDA É NATAL!

VISITE-NOS ATÉ 8 DE JANEIRO

ÁGUEDA
CÂMARA MUNICIPAL



PROGRAMA - ÁGUEDA É NATAL 2022



SÁB, 10 DEZEMBRO

11H00 - "Porque hoje é Sábado..." Uma História de Natal no Centro da Terra por O Som do Algodão (Famílias)

Biblioteca Municipal Manuel Alegre

15H00 e 16H00 - Mimo's Dixie Band (Animação de rua)

Ruas da Cidade

21H30 - "Cantando o Natal" por Coro da Cruz Vermelha de Águeda

Igreja Matriz de Aguada de Cima

QUI, 15 DEZEMBRO

19H00 - Chefe Silva - Ciclo "Quinta às 7" (Música - M/6)

Centro de Artes de Águeda

SEX, 16 DEZEMBRO

21H30 - "Cantando o Natal" por Coro da Cruz Vermelha de Águeda

Igreja Matriz da Borralha

SÁB, 17 DEZEMBRO

11H00 - "Porque hoje é sábado..." A Mala do Malaquias: O Presente Perfeito (Famílias)

Biblioteca Municipal Manuel Alegre

15h00 - Gnomos no Parque por AgitLab

Parque de Alta Vila

21h30 - Diogo (Luís Franco Bastos) (Stand-up - M/12)

Centro de Artes de Águeda

DOM, 18 DEZEMBRO

10H00 - Natal com Desporto - Caminhada, Corrida e Cicloturismo

Praça do Município

11H00 - Aula de Zumba

Largo 1º de Maio

16H00 - "Cantando o Natal" Coro da Cruz Vermelha de Águeda

Igreja Matriz de Barrô

17H00 - Ficar a ver estrelas (Música - M/6)

Centro de Artes de Águeda

QUI, 22 DEZEMBRO

15H00 - Gnomos no Parque por AgitLab

Parque de Alta Vila

SEX, 23 DEZEMBRO

11H00 - Gnomos no Parque por AgitLab

Parque de Alta Vila

15H00 - Cozinha de Natal multicultural por AgitLab

Edifício Residências - Parque de Alta Vila

16H00 - Concerto Talita Cayolla (Música)

Capela - Parque de Alta Vila

SEG, 26 DEZEMBRO

11H00 - Gnomos no Parque por AgitLab

Parque de Alta Vila

21H00 - Filme "The Nightmare Before Christmas" por AgitLab

(Famílias)

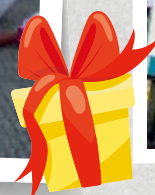
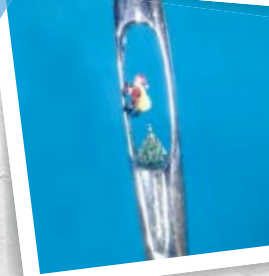
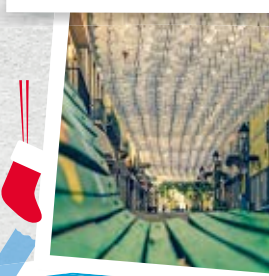
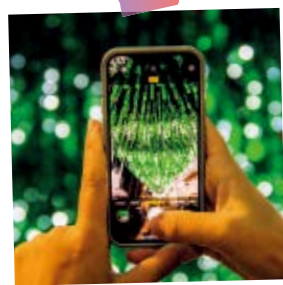
Edifício Residências - Parque de Alta Vila

TER, 27 DEZEMBRO

21H00 - Leitura de Contos Tradicionais Portugueses por AgitLab

(Famílias)

Edifício Residências - Parque de Alta Vila



daflon® 1000 mg

Sinta-se Imparável



Deixe para trás as pernas pesadas e cansadas

Máxima eficácia, um só comprimido**

Fale com o seu médico ou farmacêutico

NOME DO MEDICAMENTO*: Daflon® 1000. **COMPOSIÇÃO*:** Bioflavonoides (Fração flavonóica purificada micronizada). Cada comprimido revestido por película de 1000 mg contém: 90% de diosmina, ou seja, 900 mg; 10% de flavonoides expressos em hesperidina, ou seja, 100 mg. **FORMA FARMACÉUTICA*:** Comprimido revestido por película, cor de salmão e de forma oval. **INDICAÇÕES TERAPÉUTICAS*:** Tratamento dos sintomas e sinais relacionados com a insuficiência venosa (pernas pesadas, dor, cansaço, edema). Tratamento sintomático da crise hemorroidária. **POSOLOGIA E MODO DE ADMINISTRAÇÃO*:** Posologia habitual: 1 comprimido por dia. Na crise hemorroidária: nos 4 primeiros dias: 1 comprimido 3 vezes ao dia; nos 3 dias seguintes: 1 comprimido 2 vezes ao dia; em seguida voltar à posologia de manutenção: 1 comprimido por dia. **CONTRAINDICAÇÕES*:** Hipersensibilidade à substância ativa ou a qualquer um dos excipientes. **ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES ESPECIAIS DE UTILIZAÇÃO*:** A administração deste medicamento no tratamento sintomático da crise hemorroidária não substitui o tratamento de outros problemas anais. Se não houver remissão dos sintomas, deve ser consultado um médico de forma a proceder-se ao exame proctológico e à revisão do tratamento, caso haja necessidade. Excipientes: isento de sódio. **INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS E OUTRAS FORMAS DE INTERAÇÃO*:** Não foram realizados estudos de interação. Da experiência de pós-comercialização do medicamento, nenhuma interação medicamentosa clinicamente relevante foi notificada até à data. **FERTILIDADE, GRAVIDEZ E ALEITAMENTO*:** Gravidez: Os estudos em animais não indicam toxicidade reprodutiva. A quantidade de dados sobre a utilização da fração flavonóica purificada micronizada em mulheres grávidas, é limitada ou inexistente. Como medida de precaução, o tratamento deve ser evitado durante a gravidez. Amamentação: Desconhece-se se a substância ativa/metabólitos são excretados no leite humano. Não pode ser excluído qualquer risco para os recém-nascidos/lactentes. Tem que ser tomada uma decisão sobre a descontinuação da amamentação ou a descontinuação/abstenção da terapêutica com Daflon® 1000 tendo em conta o benefício da amamentação para a criança e o benefício da terapêutica para a mulher. Fertilidade: Estudos de toxicidade em ratos machos e fêmeas não mostraram efeitos na fertilidade. **EFEITOS SOBRE A CAPACIDADE DE CONDUIZIR E UTILIZAR MÁQUINAS*:** **EFEITOS INDESEJÁVEIS*:** Frequentes: diarreia, dispepsia, náuseas, vômitos. Pouco frequentes: colite. Raros: tonturas, cefaleias, mal-estar geral, erupções cutâneas, prurido, urticária. Frequência desconhecida: dor abdominal, edema isolado da face, dos lábios e das pálpebras. Excepcionalmente edema de Quincke. **SOBREDOSAGEM*:** Sintomas: A experiência de sobredosagem com Daflon® 1000 é limitada. Os eventos adversos mais frequentemente notificados em casos de sobredosagem foram eventos gastrointestinais (tais como diarreia, náuseas, dor abdominal) e eventos cutâneos (tais como prurido, erupção cutânea). Tratamento: O tratamento da sobredosagem deve consistir no tratamento dos sintomas clínicos. **PROPRIEDADES FARMACOLÓGICAS*:** Protetor vascular e venotrópico. Daflon® 1000 exerce uma ação sobre o sistema vascular de retorno: ao nível das veias, diminui a distensibilidade venosa e reduz a estase venosa; ao nível da microcirculação, normaliza a permeabilidade capilar e reforça a resistência capilar. **APRESENTAÇÃO*:** Caixas de 30 e 60 comprimidos revestidos por película. **TITULAR DA AIM:** Servier Portugal - Especialidades Farmacêuticas, Lda. Av. António Augusto de Aguiar, 128, 1069-133 LISBOA. Tel: 213122000. Para mais informações deverá contactar o titular de AIM. Daflon® 1000 é um MNSRM. RCM aprovado em 01.2020. IECRCM 11.03.2022.

*Para uma informação completa por favor leia o Resumo das Características do Medicamento.

**Resumo das Características do Medicamento aprovado a 01.2020.
Leia atentamente as informações constantes na embalagem e no folheto informativo e, em caso de dúvida ou de persistência dos sintomas, consulte o médico ou o farmacêutico.



Agora também em 60 comprimidos