

CEDIPRE: 25 ANOS A FORMAR E A TRANSFORMAR O DIREITO PÚBLICO

PEDRO COSTA GONÇALVES, Presidente do CEDIPRE, reflete sobre o percurso, os desafios atuais e as ambições futuras de uma instituição que continua a pensar o presente para moldar o futuro. | 35



50 ANOS A PROJETAR OS AÇORES NO MUNDO



Ao assinalar meio século de existência, a Universidade dos Açores afirma-se como pilar essencial no desenvolvimento científico, social e cultural do arquipélago.

SUSANA MIRA LEAL, Reitora desta universidade, destaca o papel decisivo da instituição na qualificação de gerações, na produção de conhecimento estratégico e na valorização da identidade açoriana para o mundo. | 36

MÁRIO LACERDA A CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA: UMA OPORTUNIDADE QUE PORTUGAL NÃO PODE PERDER

Portugal enfrenta atrasos crónicos em obra, custos imprevisíveis e uma pressão crescente para responder à falta de habitação e às metas climáticas. Neste contexto, a construção industrializada – com o betão pré-fabricado no centro, mas integrando naturalmente outros materiais, como o aço e a madeira – deixa de ser uma promessa futurista para se afirmar como uma necessidade presente. | 04

ELÍSIO COSTA INNOV4LIFE: QUANDO A INOVAÇÃO EM SAÚDE DIGITAL COMEÇA NAS PESSOAS, E NÃO NOS LABORATÓRIOS

Num tempo em que o envelhecimento da população deixou de ser uma projeção e passou a ser uma realidade incontornável, a forma como a sociedade responde aos desafios associados à idade está a mudar. | 37

INVESTIGAÇÃO EM MATEMÁTICA NO DMIST: UMA VISÃO CONTEMPORÂNEA E MULTIDISCIPLINAR

O Departamento de Matemática do Instituto Superior Técnico (DMIST) tem grupos de investigação nas principais áreas da Matemática Pura e Aplicada. Os exemplos seguintes ilustram a diversidade e atualidade da sua investigação. | 33

CULTIVAR O FUTURO: ESTRATÉGIA, INOVAÇÃO E RENOVAÇÃO NA AGRICULTURA PORTUGUESA

JOSÉ MANUEL FERNANDES, Ministro da Agricultura e Mar,

traça as linhas mestras da mudança: a aposta na inovação tecnológica, na gestão inteligente dos recursos hídricos, na atração de uma nova geração de agricultores, passando pelo impacto dos fundos europeus e pela valorização da agricultura regenerativa, mas além disso apresenta um retrato detalhado das políticas em curso, os desafios estruturais do setor e as oportunidades que podem redefinir o futuro da agricultura em Portugal. | 18, 19



VALORIZAR A ENFERMAGEM É FORTALECER O SNS

ANA POVO

Secretária de Estado da Saúde

A celebração do Dia Internacional do Enfermeiro, a 12 de maio, assume este ano um significado particularmente especial em Portugal, ao assinalarmos também os 145 anos do primeiro curso de enfermagem no nosso país. Esta data convida-nos não apenas a reconhecer uma história de dedicação e serviço público, mas também a refletir sobre o papel essencial que os enfermeiros desempenham na resposta aos desafios presentes e futuros do sistema de saúde. | 25



LUÍS FILIPE BARREIRA, Bastonário da Ordem dos Enfermeiros

QUANTO CUSTA UM ENFERMEIRO?

Em Portugal, a enfermagem é tratada, erradamente, como uma despesa para gerir, quando deveria ser assumida como uma infraestrutura essencial do Estado, determinante para a coesão territorial e para a sustentabilidade do Serviço Nacional de Saúde (SNS). | 25



UICISA: E - INVESTIGAÇÃO EM ENFERMAGEM E A RESPOSTA AOS DESAFIOS DA SAÚDE

JOÃO APÓSTOLO, DANIELA CARDOSO E PAULO COSTA, da Escola Superior de Enfermagem da Universidade de Coimbra e da Unidade de Investigação em Ciências da Saúde: Enfermagem UICISA: E,

refletem sobre os principais desafios e linhas de investigação em Enfermagem no contexto atual dos sistemas de saúde. | 32

A ATUAL CONTRIBUIÇÃO DO CERENA NAS AGENDAS PRR E NOS PROJETOS P2030

O CERENA – Centro de Recursos Naturais e Ambiente é uma unidade de I&D reconhecida pela FCT e a sua missão é desenvolver investigação ao mais alto nível de excelência relacionada com a utilização sustentável dos recursos naturais, incluindo a energia, bem como o seu impacto no ambiente. O CERENA utiliza uma abordagem simultaneamente integradora, multidisciplinar e multiescalar, desde o nível molecular até à escala planetária, onde investigadores de diferentes áreas científicas – engenharia geológica, química e de materiais – convergem para os mesmos objetivos. | 38, 39

MIGUEL RODRIGUES UMINHOEXEC: FORMAÇÃO EXECUTIVA PARA LIDERAR A MUDANÇA

Da gestão à transformação digital, da administração pública à inovação, a UMinhoExec tem vindo a afirmar-se como uma plataforma de formação executiva capaz de aproximar o conhecimento universitário das necessidades concretas das organizações. Numa oferta ampla e multidisciplinar, a saúde e a inteligência artificial assumem hoje particular relevância, a par da qualificação de dirigentes da Administração Pública e de respostas crescentemente valorizadas no domínio do bem-estar organizacional. | 40



consegue
ler esta
mensagem?

ISSO SIGNIFICA
QUE ALGUÉM
INVESTIU NA
SUA EDUCAÇÃO.

ILUSTRAÇÃO REALIZADA POR
DOMINIC, 7 ANOS
MURÇA

IRS | MODELO 3 | QUADRO 11

DOE SEM CUSTOS 1% DO SEU IRS
À BAGOS D'OURO, PARA QUE
CRIANÇAS E JOVENS DO DOURO
TENHAM A MESMA OPORTUNIDADE.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 0 | 9 | 6 | 4 | 0 | 0 | 3 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

VIGOBLOCO: A MOLDAR O FUTURO DA CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA EM PORTUGAL



Com quase cinco décadas de experiência, a Vigobloco tem consolidado a sua posição como uma das principais referências nacionais na produção de elementos pré-fabricados em betão. Num contexto em que a construção modular ganha cada vez mais relevância, a empresa assume um papel ativo na transformação do setor, apostando na inovação, sustentabilidade e eficiência dos processos construtivos.

NÉLIA SARAIVA

Administradora, e

ROMAIN SOUSA

Responsável pelo I&D da Vigobloco,

partilham a visão e o percurso da empresa.

A Vigobloco é uma referência nacional na fabricação de produtos pré-fabricados de betão. Como descreve o percurso da empresa até se afirmar como líder no mercado português?

A Vigobloco tem construído o seu percurso ao longo de quase cinco décadas, assente numa aposta contínua na qualidade, inovação e industrialização dos processos. Com instalações fabris que ocupam mais de 10 hectares, permite-nos o desenvolvimento de vários projetos simultaneamente para edifícios industriais, comerciais e residenciais, bem como pontes, viadutos e túneis, no mercado nacional e internacional. Este percurso foi alcançado graças à dedicação e perseverança dos nossos colaboradores, sempre focados na procura de soluções mais sustentáveis e eficientes, bem como na construção de relações de confiança duradouras com clientes e parceiros. Hoje, posicionamo-nos como um parceiro estratégico na modernização da construção em Portugal.

Nos últimos anos, as construções modulares e os sistemas pré-fabricados têm vindo a ganhar destaque. Como avalia a evolução deste tipo de soluções em Portugal?

A construção modular e os sistemas pré-fabricados têm vindo, de facto, a ganhar maior relevância em Portugal. Ainda assim, por fatores culturais, climáticos, custos de contexto e até pela perigosidade sísmica, a construção industrializada não apresenta, para já, os níveis de disseminação observados noutras geografias, nomeadamente no norte e leste da Europa.

***A Vigobloco tem assumido um papel ativo neste processo de transformação do setor.**

No entanto, face às crescentes necessidades de habitação e à escassez de mão de obra no setor, temos assistido a uma mudança gradual de paradigma, com maior abertura por parte do mercado e uma aposta crescente da indústria neste tipo de soluções, reconhecendo as suas vantagens em termos de eficiência e rapidez.

Qual tem sido o papel da Vigobloco neste processo de transformação do setor?

A Vigobloco tem assumido um papel ativo neste processo de transformação do setor. Iniciámos este caminho há alguns anos com o desenvolvimento de moradias modulares e, mais recentemente, temos vindo a reforçar a nossa aposta na conceção e otimização de estruturas pré-fabricadas para edifícios, tanto unifamiliares como multifamiliares. Atualmente, já contamos com vários projetos de habitação no nosso portefólio e estamos a ultimar um projeto com vista a desenvolver elementos mais eficientes do ponto de vista estrutural e ambiental. Neste âmbito, estamos a trabalhar com parceiros académicos, em particular com o Instituto Superior Técnico, com o objetivo de testar e validar novas soluções de arquitetura, materiais, elementos estruturas, eficiência energética, resistência ao fogo ou até na análise do ciclo de vida das estruturas.



Considera que o mercado português - promotores, construtores e consumidores - está preparado para adotar de forma mais ampla as soluções de construção modular?

Considero que nos encontramos num processo de transição para um período em que as soluções modulares vão ganhar cada vez mais espaço, embora ainda exista um caminho significativo a percorrer. Atualmente a maioria dos projetos continuam a ser concebidos com soluções tradicionais, o que limita, muitas vezes inviabiliza a integração de soluções modulares na fase de construção.

Caso ainda existam resistências, o que considera que falta para acelerar esta mudança?

Neste momento, há confiança dos consumidores e uma elevada procura por este tipo de soluções. No entanto, é fundamental consolidar a oferta e, sobretudo, promover um maior conhecimento destas soluções junto dos diferentes intervenientes do setor, permitindo a sua integração numa fase mais precoce, idealmente ainda na fase de conceção dos projetos.

Que vantagens e inovação trazem as construções modulares face à construção tradicional?

De uma forma geral, as soluções modulares permitem ganhos significativos na qualidade, rapidez de execução e da previsibilidade de custos e prazos, face à construção tradicional. À semelhança de outros setores, a industrialização dos processos construtivos conduz a um maior controlo de qualidade e a uma utilização mais eficiente das matérias-primas, reduzindo desperdícios. Importante recordar que, segundo a ONU, a construção é responsável por cerca de 10% das emissões globais de carbono, o que reforça a importância de soluções mais eficientes e ambientalmente responsáveis, como a construção modular.

A construção modular pode tornar a construção mais acessível e eficiente e, em caso afirmativo, em que condições essa vantagem se concretiza?

A construção modular tem um elevado potencial para tornar a construção mais acessível e eficiente, sobretudo à medida que o setor ganha escala e maturidade. O crescimento da oferta e conseqüente competitividade no setor vai fomentar a procura da eficiência nos produtos e nos processos produtivos.

Para que essa vantagem se concretize plenamente, é essencial uma articulação contínua entre todos os intervenientes, desde promotores a projetistas e empreiteiros, permitindo integrar estas soluções desde a fase inicial dos projetos e otimizar toda a cadeia de valor até ao consumidor final.

Que desafios enfrentam hoje as construções modulares em Portugal - técnicos, regulamentares ou culturais - e que caminhos podem afirmar este modelo no futuro?

As construções modulares em Portugal enfrentam desafios técnicos, regulamentares e culturais, devido às diferenças face às soluções tradicionais.

É vital assegurar que os novos sistemas modulares cumprem com os requisitos técnicos necessários.

A Vigobloco tem vindo a promover uma colaboração contínua com diferentes entidades do Sistema Científico e Tecnológico Nacional (nomeadamente o Instituto Superior Técnico, a Universidade de Aveiro, o Instituto Superior de Engenharia de Coimbra e o Politécnico de Leiria), com o objetivo de conceber, otimizar e validar soluções construtivas, otimizando materiais (betão), elementos estruturais e garantindo ganhos de eficiência energética e ambiental. Do ponto de vista cultural e formativo, é necessário adaptar os conteúdos curriculares das instituições académicas, de forma a dotar os futuros técnicos de competências em domínios até agora pouco abordados nas instituições de ensino superior, nomeadamente ao nível dos sistemas estruturais e das ligações entre elementos modulares.

***A construção modular tem um elevado potencial para tornar a construção mais acessível e eficiente, sobretudo à medida que o setor ganha escala e maturidade.**

VIGOBLOCO
PRÉ-FABRICADOS

A CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA: UMA OPORTUNIDADE QUE PORTUGAL NÃO PODE PERDER



MÁRIO LACERDA

Presidente da Direção da Associação Nacional dos Industriais de Pré-fabricação em Betão (ANIPB)

Portugal enfrenta atrasos crónicos em obra, custos imprevisíveis e uma pressão crescente para responder à falta de habitação e às metas climáticas.

Neste contexto, a construção industrializada – com o betão pré-fabricado no centro, mas integrando naturalmente outros materiais, como o aço e a madeira – deixa de ser uma promessa futurista para se afirmar como uma necessidade presente.

O país dispõe de empresas sólidas, tecnologia e capacidade industrial. Falta, sobretudo, alinhar mentalidades, regras, ensino e enquadramento regulatório com uma forma de construir que valoriza previsibilidade, qualidade e velocidade de execução.

O maior bloqueio não é técnico. As soluções existem em abundância, com diferentes vantagens, limitações e graus de adequabilidade a cada projeto. O principal bloqueio é, a meu ver, cultural. Muitos projetos continuam a ser concebidos como se a execução fosse sempre artesanal, ignorando princípios de modularidade, repetibilidade e desenho orientado ao fabrico. Persiste ainda a ideia de que prescrever sistemas industrializados limita a concorrência.

Na realidade, acontece o contrário. A concorrência saudável mede-se por desempenho, custo do ciclo de vida, cumprimento de prazos e certificações – nunca pela improvisação permanente. Nos mercados europeus mais maduros, a padronização é um requisito essencial para elevar a produtividade, garantir transparência e reforçar a segurança.

Importa também desfazer um equívoco recorrente: a arquitetura modular está longe de ser simplista ou redundante. Pelo contrário, exige rigor, coordenação e capacidade criativa para transformar restrições geométricas em soluções eficientes, elegantes e tecnicamente robustas. A modularização não empobrece a arquitetura – refina-a, obrigando a integrar estética, funcionalidade e fabrico num único raciocínio.

Há, porém, um obstáculo estrutural que alimenta a resistência à industrialização: o ensino superior. Na maioria dos cursos de engenharia e arquitetura, a pré-fabricação continua a ser tratada como exceção, e não como competência central. Muitos jovens profissionais chegam ao mercado com pouca exposição à racionalização geométrica, à compatibilização digital, às tolerâncias industriais ou à logística de montagem. É fundamental recordar que a conceção arquitetónica e o desenvolvimento de engenharia não são etapas sucessivas, mas partes interdependentes de um mesmo processo de construção. Sem esta literacia técnica, perpetua-se a visão da obra tradicional como modelo dominante – mesmo quando este já não responde às necessidades do país.

A mudança exige, por isso, uma aproximação real entre academia e indústria: rever currículos, integrar módulos de pré-fabricação, reforçar estágios curriculares em contexto empresarial, co-licionar unidades com engenheiros das empresas, promover visitas técnicas e desenvolver projetos académicos com base em catálogos reais. É igualmente essencial o contributo das associações setoriais e dos fabricantes de equipamentos, que devem assumir um papel ativo no financiamento de cátedras, laboratórios vivos e investigação aplicada. Só assim se formará uma nova geração de projetistas e profissionais do setor alinhada com a construção do futuro.

Em paralelo, é indispensável modernizar os processos públicos. O licenciamento continua lento e desajustado, pensado para métodos tradicionais e não para decisões antecipadas típicas dos sistemas industriais. E, nos concursos públicos, continua a ser extremamente difícil acrescentar engenharia ou otimização técnica a projetos já lançados – mesmo quando tal permitiria soluções industrializadas mais eficientes, rápidas e económicas.

Este bloqueio processual impede inovação, reduz competitividade e cristaliza práticas ultrapassadas. O modelo de contratação pública permanece preso a medições e trabalhos unitários, formatos incompatíveis com componentes produzidos em fábrica. Enquanto licenciarmos e contratarmos como no século passado, não construiremos com a eficiência que o presente exige. O potencial, ainda assim, é evidente. Portugal dispõe de empresas competitivas, massa crítica industrial e uma urgência habitacional que exige exatamente o que a pré-fabricação oferece: rapidez, previsibilidade, menor desperdício e maior controlo de qualidade. Para concretizar este potencial, são necessários três movimentos simultâneos: alfabetizar projetistas e decisores, reformar regulamentos e modelos de contratação e garantir previsibilidade de mercado que justifique o investimento industrial de longo prazo.

Construir melhor e mais depressa começa na fábrica – não na improvisação em obra. Portugal já não pode adiar esta escolha. A industrialização é, ao mesmo tempo, uma oportunidade e uma necessidade que o país não pode perder.

A INDUSTRIALIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO E A NECESSIDADE DE RECONFIGURAR A CADEIA PRODUTIVA



ÍRIA LÍCIA OLIVA DONIAK

Presidente executiva da ABCIC (Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto) e Presidente da FIB (International Federation for Structural Concrete)

As mudanças no ambiente tecnológico e económico, somadas à necessidade de mitigação das emissões de CO₂ e à constante busca por maior produtividade, considerando a escassez de mão de obra na construção civil, vêm estimulando uma nova onda de investimentos e de atenção à construção pré-fabricada e modular.

De acordo com o relatório da consultoria McKinsey & Company, *“Modular construction: From projects to products”*, o amadurecimento das ferramentas digitais transformou a proposta de construção modular, ao facilitar, por exemplo, o design de módulos e a otimização da logística de entrega.

É importante destacar que este mesmo relatório considera três formas de construção modular: a volumétrica (3D), a painelizada (2D) e a combinação das duas em um modelo híbrido. Há ainda a mudança de mentalidade entre os CEOs do setor de construção, que perceberam a importância de se reposicionar diante da entrada cada vez maior de tecnologias disruptivas.

A pesquisa ainda constatou que a construção modular pode acelerar os cronogramas de projetos entre 20% e 50% e gerar redução de custos de construção superior a 20%.

Atualmente, a construção modular vem crescendo em diversas regiões do mundo, especialmente na Ásia. Em Singapura, por exemplo, foi erguido o empreendimento de construção modular em concreto mais alto do mundo, o Clement Canopy: um projeto habitacional de duas torres com 40 andares e 140 metros de altura.

No entanto, a decisão de industrializar por parte de uma empresa construtora requer mudança de mentalidade, pois, ao deslocar o foco do sistema tradicional é necessário entender que o planejamento passa a ser o fundamento central. Alteram-se processos, competências, profissionais e operárias, e modelos de negócio.

***A construção modular vem crescendo em diversas regiões do mundo, especialmente na Ásia. Em Singapura, por exemplo, foi erguido o empreendimento de construção modular em concreto mais alto do mundo, o Clement Canopy: um projeto habitacional de duas torres com 40 andares e 140 metros de altura.**

Se, por um lado, os sistemas industrializados, como a construção modular e a pré-fabricação de concreto, atualmente chamados de *“off-site”*, aumentam a produtividade, o cumprimento de cronogramas ousados, a agilidade e a redução de custos, resultando em empresas mais competitivas e eficientes. A rentabilidade é maior, pois há um retorno mais rápido do capital investido e um menor custo de manutenção ao longo da vida útil do empreendimento, por meio da garantia da qualidade da construção.

Por outro lado, ainda existem aspectos que dependem de políticas públicas e de pesquisas académicas para impulsionar a adoção, como, por exemplo, normas e regulamentos, conformidade técnica, capacitação dos profissionais, modelos de financiamento e mitigação de barreiras culturais ainda existentes.

Em um cenário em que novos desafios emergem para o setor, a industrialização torna-se protagonista ao utilizar as ferramentas da construção 4.0, para desenvolver construções inteligentes, sustentáveis e funcionais, atendendo às demandas da nova era.

HEMPEL PORTUGAL APOSTA EM INOVAÇÃO E NA SUSTENTABILIDADE PARA LIDERAR O FUTURO

Com mais de um século de história, a Hempel continua a consolidar-se como referência global em soluções de proteção e valorização de ativos.

MARCO MARQUES

Sales Manager E&I Portugal,

explica como a empresa combina inovação, I&D e práticas sustentáveis para proteger ativos e preparar o futuro de forma responsável.

A Hempel está presente a nível global. Como a sua missão evoluiu ao longo do tempo e de que forma se traduz atualmente na sua estratégia de negócio?

A Hempel foi fundada em 1915, na Dinamarca, por J.C. Hempel, então com apenas 21 anos. A empresa destacou-se desde o início pela inovação e espírito internacional, expandindo-se rapidamente para Espanha, Suécia e Noruega. A criação da Hempel Foundation, em 1948, garantiu estabilidade acionista a longo prazo e integrou um forte compromisso social e humanitário na identidade da empresa. Em Portugal, a Hempel marcou presença a partir de 1970, escolhendo Palmela para instalar uma das suas primeiras fábricas europeias, hoje uma das três unidades industriais do grupo no continente europeu.



A estratégia mais recente, *Accelerate to Win*, reforça a inovação, a proximidade ao cliente e a liderança sustentável. Com metas ambientais ambiciosas e foco contínuo na digitalização e eficiência, a Hempel mantém a sua missão atual: proteger e valorizar ativos de forma responsável, contribuindo para um futuro mais seguro, duradouro e sustentável, sempre apoiada pelo empenho dos milhares de colaboradores espalhados pelo mundo.

Que iniciativas a Hempel está a implementar para reduzir o impacto ambiental?

A Hempel acelera a redução do seu impacto ambiental com resultados significativos: em 2025 atingiu -70% de emissões diretas face a 2019 e mantém a meta de -90% até 2026, impulsionada por mais energia renovável, maior eficiência fabril e eletrificação da frota, que já evitou 1.200 t CO₂ num ano.

Avança igualmente na circularidade, reduzindo resíduos para aterro para <1%, recuperando solventes e ampliando projetos de reciclagem e embalagens reutilizáveis. No segmento decorativo, 36% do plástico usado já é reciclado. Para diminuir impactos na cadeia de valor, avaliou 83% dos fornecedores de maior pegada carbónica e integrou 20% de critérios ambientais nas compras. A adoção do enquadramento "Nature-related Financial Disclosures (TNFD)", reforça ainda a avaliação dos riscos de biodiversidade nas operações e no aprovisionamento.

De que forma a I&D orienta a estratégia da Hempel e a inovação dos seus produtos?

Na Hempel, a Investigação & Desenvolvimento deixou de ser apenas um suporte técnico e tornou-se o centro da estratégia de crescimento. Com 13 centros de I&D distribuídos globalmente, a empresa orienta a inovação para responder diretamente aos desafios dos seus clientes, desde a eficiência energética no setor marítimo até à durabilidade das infraestruturas.

Esta aposta traduz-se em tecnologias diferenciadas no mercado, como o Hempaguard, e o Hempafire Extreme e a tecnologia Avantguard.

Num contexto global de transição energética e maior exigência por produtos sustentáveis, como a Hempel se prepara para os desafios e oportunidades do futuro?

Num contexto de transição energética e maior procura por soluções sustentáveis, a Hempel prepara-se para o futuro com uma estratégia assente em inovação, sustentabilidade e rapidez operacional. O investimento contínuo em I&D, digitalização e processos mais limpos, aliado a parcerias e maior rigor na cadeia de fornecimento, permite não só adaptar-se como liderar a mudança. A gama Hempaguard, capaz de reduzir até 20% do consumo de combustível dos navios, demonstra esta aposta em desempenho com menor impacto ambiental.

*** Na Hempel, a Investigação & Desenvolvimento deixou de ser apenas um suporte técnico e tornou-se o centro da estratégia de crescimento. Com 13 centros de I&D distribuídos globalmente, a empresa orienta a inovação para responder diretamente aos desafios dos seus clientes.**



Avantguard® 750 Pro Proteção anticorrosiva de longa duração com menor impacto ambiental

A tecnologia Avantguard® oferece um desempenho anticorrosivo de vanguarda, prolongando significativamente a vida útil das estruturas de aço e reduzindo o impacto ambiental da necessidade de as substituir.

Avantguard 750 Pro, projetado para proteção duradoura nos ambientes mais desafiadores do mundo.

Escolha Avantguard 750 Pro

- Durabilidade excepcional: recomendado para proteção anticorrosiva para além de 35 anos
- O primário rico em zinco com maior teor de sólidos e menor COV do mercado: oferece maior sustentabilidade e conformidade
- Simples e eficiente: um produto fácil de aplicar, adequado para novas construções, manutenção e reparações

It's time to **AVANTGUARD**

hempel.com/avantguard



A INDUSTRIALIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO EM MADEIRA: NOVOS PADRÕES DE EFICIÊNCIA



A TOSCCA assinala 30 anos de um percurso marcado pela reinvenção constante e por uma aposta consistente na madeira como material de excelência. Do fabrico pioneiro de soluções em kit ao desenvolvimento de estruturas de grande escala, passando por projetos emblemáticos no espaço público e no setor turístico, a empresa consolidou um posicionamento de referência num segmento premium da construção em madeira.

PEDRO PINHÃO

CEO da TOSCCA,

reflete sobre os desafios de um setor em transformação, o impacto da industrialização e da pré-fabricação na qualidade e eficiência das obras, e o papel da construção enquanto agente ativo na sustentabilidade e na redefinição do futuro do setor.

Como tem sido a trajetória da TOSCCA e qual é o seu posicionamento atual no mercado de construção?

A TOSCCA celebra este ano 30 anos de vida. Começámos em 1996 a trabalhar com madeira e, desde então, temos vindo a evoluir de forma consistente – tanto nos produtos como na tecnologia – o que nos permite hoje estar posicionados num segmento premium e claramente na linha da frente da construção em madeira. Sempre tivemos uma abordagem muito orientada para a inovação e, muitas vezes, até à frente do tempo. Já em 2000 começámos a produzir equipamentos em kit, com o objetivo de reduzir custos de transporte e chegar mais longe, antecipando um conceito de “do it yourself” que só mais tarde se tornou tendência. Fomos depois consolidando esse crescimento: em 2004 desenvolvemos o primeiro bungalow em madeira, em 2006 avançámos para casas de grande dimensão e, a partir de 2010, passámos a trabalhar estruturas de maior escala, como coberturas de edifícios comerciais, estruturas de grande vão e projetos de maior exigência técnica.

Não podemos fugir aos passadiços, que são hoje uma das áreas onde a TOSCCA tem maior notoriedade. Na prática, não existe provavelmente praia com passadiço ou passadiços de referência que não tenham a nossa assinatura.

Mais recentemente, e acompanhando a evolução do mercado, temos vindo a marcar uma presença muito forte em zonas como a Comporta, muito ligadas a um conceito de construção assente na natureza e na sustentabilidade. Estamos presentes na maioria dos resorts construídos e em desenvolvimento.

***A TOSCCA celebra este ano 30 anos de vida. Começámos em 1996 a trabalhar com madeira e, desde então, temos vindo a evoluir de forma consistente – tanto nos produtos como na tecnologia.**

Quais têm sido os maiores desafios da TOSCCA para crescer num mercado competitivo e qual a sua principal mais-valia face aos concorrentes?

O principal desafio tem sido crescer num mercado ainda muito marcado por modelos tradicionais e por alguma resistência à mudança. A construção é um setor exigente, com muita pressão sobre custos e prazos, e nem sempre aberto a novas abordagens.

Ao mesmo tempo, crescer de forma consistente num segmento mais exigente implica investimento contínuo – em tecnologia, em equipa e em capacidade produtiva.

A nossa principal mais-valia tem sido precisamente essa consistência. Temos vindo a investir de forma contínua, a inovar e a desenvolver competências técnicas que nos permitem dar resposta a projetos cada vez mais exigentes.

E depois há a experiência acumulada. Ao longo destes anos, fomos construindo um *know-how* muito sólido, que hoje nos permite garantir qualidade, cumprir prazos e entregar soluções adaptadas a cada projeto.

De que forma a produção em fábrica contribui para alcançar níveis de qualidade superiores aos da construção tradicional?

O facto de se poder industrializar os componentes ou módulos construtivos, com o objetivo de reduzir custos face à construção “*in situ*”, incorpora processos industriais de controlo de qualidade.

Em fábrica existe maior controlo e verificação, com registos detalhados que permitem acompanhar todas as fases e promover melhoria contínua. Há também melhores meios de produção e movimentação, eliminando a dependência de fatores externos como condições climáticas, vandalismo ou outros imprevistos. Tudo isto assegura maior qualidade, maior controlo e uma redução significativa dos prazos de execução. A prefabricação não é uma opção, é uma imposição para garantir competitividade.

De que forma a industrialização da construção, assente em processos controlados e com a integração tecnológica, contribui para a mitigação de erros e na redução de imprevistos em obra?

É uma consequência direta disso. Quando trazemos a construção para um ambiente industrial e controlado, reduzimos de forma muito significativa a margem de erro.

Todos os processos são mais planeados, mais testados e mais verificados antes de chegarem à obra. Há maior rigor na execução, maior coordenação entre as várias fases e menos espaço para imprevisto.

Ao mesmo tempo, a integração tecnológica permite antecipar problemas, corrigir antes de executar e garantir que o que chega ao terreno já está validado.

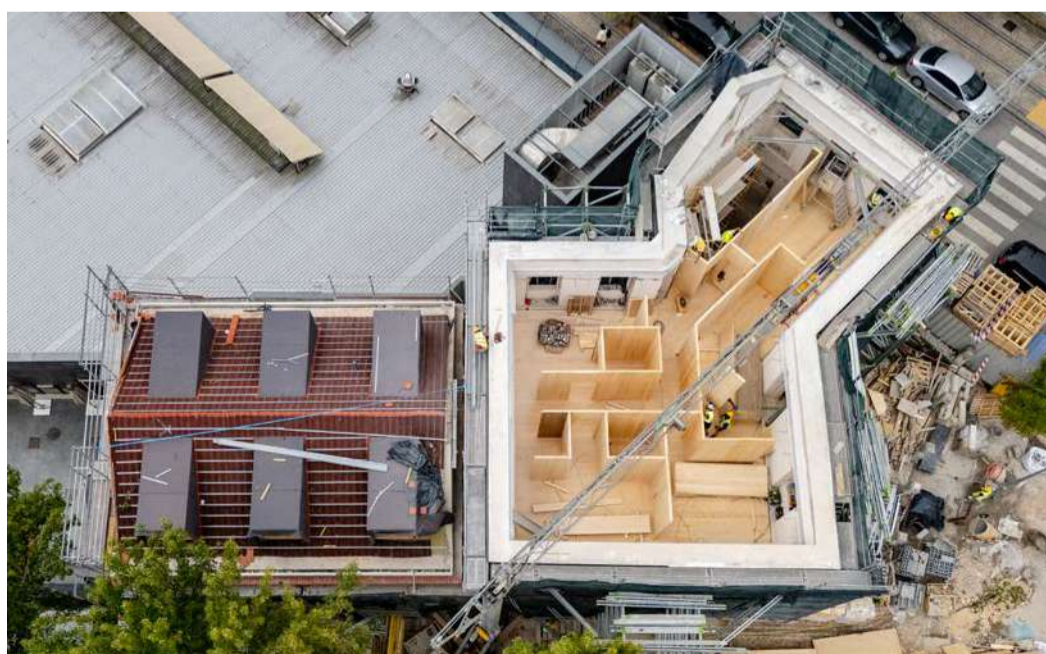
O resultado é simples: menos erros, menos imprevistos e uma execução muito mais previsível – em termos de qualidade, custos e prazos.

PRÉ-FABRICAÇÃO E QUALIDADE

A pré-fabricação, por vezes, ainda é associada a soluções de menor qualidade. Porque considera que atualmente se verifica uma mudança de paradigma?

Essa associação existiu durante muitos anos, sobretudo porque a pré-fabricação foi, numa fase inicial, muito orientada para soluções mais básicas e para redução de custos. Mas isso mudou completamente. Hoje, a pré-fabricação está ligada a processos industriais muito mais evoluídos, com níveis de exigência, controlo e precisão que não existiam antes. O setor amadureceu, a tecnologia evoluiu e o próprio cliente tornou-se mais informado e mais exigente.

O que se está a perceber é que a pré-fabricação não significa menor qualidade – pelo contrário, permite maior consistência, mais controlo e melhores resultados finais. E é isso que está a mudar o paradigma.



RAPIDEZ E EFICIÊNCIA

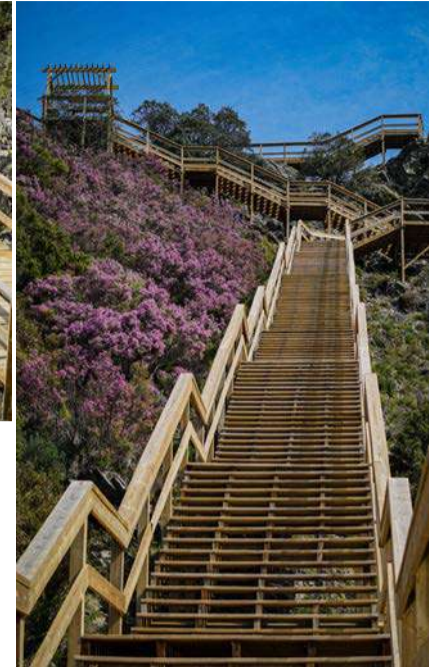
De que modo a pré-fabricação consegue conciliar a eficiência dos prazos com a garantia – e até a valorização – dos padrões de qualidade na construção?

Não há aqui um compromisso entre prazo e qualidade – pelo contrário, uma coisa reforça a outra.

Na pré-fabricação, grande parte do trabalho é feita em ambiente controlado e em paralelo, o que permite ganhar tempo sem perder rigor. Enquanto no modelo tradicional muitas decisões e correções são feitas em obra, aqui tudo é pensado, testado e validado antes de chegar ao terreno.

Isso significa que chegamos à fase de montagem com muito menos incerteza, menos retrabalho e um nível de execução muito mais consistente.

No fundo, a eficiência de prazo resulta precisamente do maior controlo do processo – e é isso que garante, e muitas vezes até eleva, os padrões de qualidade.



Mas há também uma dimensão prática importante: a madeira adapta-se muito bem à pré-fabricação, permite maior precisão, menos desperdício e uma integração mais natural com o ambiente envolvente. No fundo, combina eficiência, sustentabilidade e qualidade de utilização – e é isso que a torna cada vez mais relevante na construção.

A Toscca está nesse caminho com uma certeza – a tecnologia tem revelado sempre novas e melhores utilizações para a madeira. Estamos também a trabalhar na reciclagem da madeira em fim de vida e na sua reincorporação em novos produtos, uma área que vai ganhar cada vez mais relevância. Queremos registar 3 patentes até 2030, esse é o objetivo para o nosso departamento de I&D.

*** Não vejo a pré-fabricação em madeira como uma tendência – vejo-a como uma vantagem competitiva clara face a outros materiais. Num contexto de custos crescentes na construção "in situ", a pré-fabricação deixa de ser opcional. É uma imposição do próprio mercado.**

Que benefícios oferece a utilização da madeira neste modelo construtivo, quer do ponto de vista técnico, quer do ponto de vista ambiental? Quais as melhorias que poderemos mencionar?

A madeira traz um conjunto de vantagens muito claras neste modelo construtivo, tanto do ponto de vista técnico como ambiental.

Do ponto de vista técnico, é um material leve, com uma excelente relação resistência/peso, o que facilita o transporte, a montagem e reduz as cargas nas estruturas. Ao mesmo tempo, tem um bom desempenho térmico e acústico, contribuindo para edifícios mais eficientes e confortáveis.

Do ponto de vista ambiental, estamos a falar de um recurso renovável, que funciona como um armazém de carbono e cuja transformação exige muito menos energia quando comparada com materiais como o aço ou o betão.

SUSTENTABILIDADE E INOVAÇÃO

A construção em madeira tem vindo a destacar-se no debate sobre sustentabilidade. De que forma esta matéria-prima contribui para uma construção mais amiga do ambiente?

A sustentabilidade da construção em madeira é, desde logo, evidente pelo facto de estarmos a falar de um recurso renovável. Mas vai muito além disso. A madeira funciona como um armazém de carbono – esse carbono é captado pela árvore durante o seu crescimento, através da fotossíntese, e fica armazenado ao longo de todo o ciclo de vida do material.

Por outro lado, a energia necessária para transformar madeira é incomparavelmente inferior à de materiais como o aço, o alumínio ou o betão, o que reduz de forma significativa o impacto ambiental da construção. E depois há uma dimensão que muitas vezes é menos valorizada, mas que é fundamental: a habitabilidade. A madeira proporciona um conforto e uma sensação de bem-estar muito próprios, que dificilmente se conseguem com outros materiais.

Que papel têm a inovação, a tecnologia e a I&D na modernização da pré-fabricação em madeira e da construção modular?

Nós temos um departamento de I&D a trabalhar no desenvolvimento de novos produtos e novas tecnologias. Diria que o melhor ainda está para vir no que à madeira diz respeito, mas é necessário investir recursos e ser persistente o suficiente para alcançar resultados.

CASOS PRÁTICOS E PERSPETIVAS FUTURAS

Ao nível da pré-fabricação em madeira, qual o projeto que podem destacar e de que forma este modelo ilustra as vantagens deste tipo de construção, como exemplo de inovação e boas práticas?

É difícil destacar apenas um projeto, porque há vários exemplos que mostram bem o que a pré-fabricação em madeira permite fazer.

Desde logo, a capacidade de construir em contextos mais exigentes. Basta olhar para os passadiços no Paiva: que outro material permitiria construir ali, num local tão inóspito, sem impactar a envolvente como a madeira permite?

Depois, a rapidez e a eficiência. Que outro material permitiria, em seis meses, instalar 45 casas para alojar jovens marinheiros ou construir uma residência universitária com cinco andares, com este nível de controlo? E há também a dimensão da experiência e do conforto. Que outro material proporciona a acústica, a forma e o bem-estar de um espaço como o Pavilhão Arena, em Lisboa?

Mais recentemente, com a tecnologia CLT, abriram-se novas possibilidades, sobretudo na construção em altura. Hoje já se constroem edifícios com mais de 20 andares em madeira, de forma rápida, com menor peso estrutural e com um material sustentável. No fundo, estes exemplos mostram de forma muito clara o que este modelo permite: rapidez, controlo, eficiência e uma integração natural com o ambiente.

Encararia a pré-fabricação em madeira como uma tendência promissora ou como um caminho inevitável que moldará o futuro da construção?

Não vejo a pré-fabricação em madeira como uma tendência – vejo-a como uma vantagem competitiva clara face a outros materiais.

Num contexto de custos crescentes na construção "in situ", a pré-fabricação deixa de ser opcional. É uma imposição do próprio mercado.

Hoje, é uma condição de competitividade e, em muitos casos, de sobrevivência a curto prazo.

*** A sustentabilidade da construção em madeira é, desde logo, evidente pelo facto de estarmos a falar de um recurso renovável. (...) necessária para transformar madeira é incomparavelmente inferior à de materiais como o aço, o alumínio ou o betão, o que reduz de forma significativa o impacto ambiental da construção.**



DA OBRA À FÁBRICA: O NOVO PARADIGMA DA CONSTRUÇÃO EM PORTUGAL



DANIEL GRANJO
Diretor Geral
da KREAR

A transformação da construção em Portugal não se faz apenas com novas técnicas – faz-se com uma mudança estrutural na forma como o setor pensa, planeia e executa. Para Daniel Granjo, diretor-geral da KREAR, o momento atual não é apenas de evolução, mas também de rutura com um modelo que deixou de conseguir responder às exigências económicas e de mercado.

“O setor vive hoje sob uma pressão que nunca sentimos desta forma”, afirma. Durante décadas, explica, a construção conseguiu acomodar ineficiências estruturais: forte dependência de mão de obra, baixa produtividade, processos pouco padronizados e uma elevada variabilidade entre projetos. “Era um setor que absorvia tudo isso, porque tinha disponibilidade de recursos. Mas esse equilíbrio atualmente desapareceu.”

A equação está diferente: a escassez de trabalhadores qualificados, a subida contínua dos custos e a exigência crescente em termos de prazos e previsibilidade expuseram as fragilidades do modelo tradicional. Neste contexto, a industrialização deixa de ser uma alternativa e passa a ser, “uma condição de competitividade”.

KREAR, empresa pensada de raiz para o fabrico de edifícios industrializados

Ao contrário de muitas empresas que estão a adaptar processos tradicionais, a KREAR nasce já com uma lógica industrial integrada. Essa é, para Daniel Granjo, a principal diferença de estratégia. “Não estamos a industrializar a construção tradicional. Estamos a construir um modelo de raiz, pensado para funcionar com princípios industriais”, sublinha. Essa abordagem traduz-se no controlo do processo, na repetibilidade, e na capacidade de escalar com previsibilidade. A fábrica assume aqui um papel determinante – não apenas como local de produção, mas como núcleo de eficiência, qualidade e melhoria contínua.

“Ou seja, dentro de fábrica existe uma série de tarefas e de atividades que tipicamente se faziam em obra, mas que se passam a fazer em ambiente controlado, para garantir consistência, segurança e controlo total sobre o processo. **A diferença não está em usar fábrica – está em pensar como uma fábrica**” explica.

Esta lógica industrial reflete-se também na especialização da empresa. A KREAR dedica-se exclusivamente à construção de edifícios – sejam eles residenciais, de serviços ou turísticos – e desenvolveu toda a sua infraestrutura para esse fim específico.

ESCALA, CONTROLO E DETALHE: a nova engenharia da construção

No coração desta operação está uma unidade industrial altamente automatizada com sistemas robotizados de última geração. A fábrica permite produzir componentes estruturais e arquitetónicos com um nível de detalhe e controlo pouco comum no setor.

“Temos uma linha altamente sofisticada, preparada para produzir elementos completos – desde, lajes, varandas, escadas, painéis estruturais a fachadas com caixilharia e vidro já integrados”, descreve. O resultado é um modelo que se aproxima a uma linha de montagem no setor automóvel. “Quando se entra na nossa fábrica, percebe-se facilmente: temos um edifício organizado como um conjunto de peças, quase como um sistema de ‘legos’.”

Mas a inovação não se limita à produção física. Cada elemento fabricado é totalmente rastreável, permitindo um controlo rigoroso ao longo de todo o ciclo de vida do edifício.

“Conseguimos saber exatamente de que lote de betão foi feita uma peça, que aço foi utilizado, em que piso será instalada. Esse nível de informação simplesmente não existe na construção tradicional”, afirma Daniel Granjo.

Essa rastreabilidade estende-se também ao modelo digital. Através de modelação em BIM (Building Information Modeling), todos os componentes são previamente definidos e registados, permitindo antecipar problemas e facilitar intervenções futuras.

Mas um dos fatores mais determinantes deste modelo está relacionado com a antecipação. Ao contrário do processo tradicional, em que muitas decisões são tomadas em obra, a construção industrializada exige definição prévia e rigorosa.

Esta preparação permite não só otimizar soluções técnicas, mas também explorar uma das principais vantagens da industrialização: a simultaneidade de processos. “Vou dar um exemplo concreto, um edifício que está em escavação, ao mesmo tempo, pode estar a ser executada em fábrica toda a sua estrutura e fachada. Quando a escavação está concluída todos os elementos estruturais podem ser deslocados da fábrica para serem ensamblados, que é a materialização de todo o projeto. Por isso, conseguimos ter aqui uma complementaridade e até simultaneidade de várias tarefas. Exemplifica o Diretor-geral.

Este paralelismo traduz-se numa aceleração significativa dos prazos. Segundo o responsável, os ganhos podem situar-se entre 30% e 50%, dependendo da tipologia do projeto.

*** Esta lógica industrial reflete-se também na especialização da empresa. A KREAR dedica-se exclusivamente à construção de edifícios – sejam eles residenciais, de serviços ou turísticos – e desenvolveu toda a sua infraestrutura para esse fim específico.**

Outro impacto direto é a redução da necessidade de trabalhadores em obra – uma resposta clara à escassez que afeta o setor. Sem cálculos científicos, a título de exemplo, num edifício de média dimensão, a diferença é expressiva. “Onde teríamos 30 a 40 pessoas em obra, conseguimos trabalhar com cerca de metade”, indica.

Isso deve-se ao facto de uma parte significativa do edifício – atualmente cerca de 35% – chegar pronta a partir da fábrica. Ainda assim, Daniel Granjo admite que este valor poderá crescer no futuro. “O nosso objetivo é industrializar o máximo possível, mas de forma sustentável.”

*** A diferença não está em usar fábrica – está em pensar como uma fábrica.**



CREE HCC, Mafamude - Vila Nova de Gaia.

A CONSTRUÇÃO INDUSTRIAL ABRE ESPAÇO, NÃO FECHA A CRIATIVIDADE

A forte componente industrial, não limita a criatividade arquitetónica. A opção por sistemas construtivos bidimensionais permite manter a liberdade de conceção.

“Não queremos impor um modelo arquitetónico. As nossas soluções são adaptáveis aos projetos, ou seja, não queremos de alguma forma limitar a criatividade em função ou em detrimento da escala ou da rapidez.” Explica Daniel Granjo.

Mas para Daniel Granjo o principal obstáculo para a conquista de mercado nacional, não é o fator técnico, é cultural. “O setor ainda está muito moldado para o modelo tradicional. Os projetos continuam a ser pensados dessa forma desde a origem.”

A isso juntam-se desafios ao nível do financiamento, já que os modelos atuais nem sempre se adaptam à lógica de produção em fábrica: “Quando grande parte do edifício é produzido fora do estaleiro, o cronograma financeiro tem de ser diferente. Isso exige adaptação por parte dos financiadores.” Explica o Diretor geral.

Produção Krear.



KREAR a olhar para o futuro

Com capacidade instalada para produzir até 15 edifícios por ano, a KREAR aproxima-se do seu limite, embora ainda esteja em fase de crescimento operacional e a ganhar maturidade. “O mais importante nesta fase é sobretudo garantir uma procura estruturada. Para que a industrialização atinja escala é necessário um pipeline de projetos com volume e previsibilidade que permita a capacidade produtiva”. À medida que isso acontece, vamos conseguir produzir mais com os mesmos recursos.”

A ambição passa também pela expansão internacional, com Espanha a surgir como mercado natural, mesmo aqui ao lado. Mas, mais do que metas concretas, há uma convicção clara sobre o rumo do setor. “A construção do futuro será industrializada. Não por imposição, mas porque é a única forma de garantir previsibilidade, qualidade e sustentabilidade”, conclui Daniel Granjo. Nesta área historicamente marcada pela incerteza, a promessa de controlo, transparência e eficiência pode não ser apenas uma evolução – mas uma redefinição completa das “regras do jogo.”



CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA: DO CONTROLO DIGITAL À ESCALA DE ARRANHA-CÉUS



A construção industrializada está a transformar profundamente o setor, ao substituir processos tradicionais por modelos integrados, planeados e altamente controlados. Impulsionada pela digitalização e pela inteligência artificial, esta abre caminho a novos níveis de eficiência e previsibilidade.

JOSÉ RUI PINTO

Diretor Técnico e Comercial da KREAR,

analisa a evolução e os desafios deste paradigma no setor.

Como se define, na prática, o conceito de construção industrializada e de que forma esta abordagem altera o paradigma tradicional do setor da construção?

A construção industrializada é, antes de tudo, uma mudança de paradigma no setor da construção. Enquanto o modelo tradicional segue um fluxo sequencial – o cliente contrata o arquiteto, que subcontrata engenheiros e especialistas, e só depois escolhe o empreiteiro – na industrialização exige que todos os intervenientes trabalhem de forma integrada desde o início. Os arquitetos e restantes intervenientes do setor precisam de compreender o funcionamento das fábricas, como os elementos serão produzidos, transportados e montados. Sem isso, as tentativas de industrialização em projetos tradicionais geram custos elevados e desperdício de mão de obra. Por isso, conhecer o conceito de fábrica é essencial.

Além da mudança de mentalidade, existem outros dois pilares fundamentais: processos e planeamento. Cada componente deve ser pensado como uma peça pré-fabricada, com instruções claras de produção, transporte e montagem. Sem processos rigorosos, não há ganho real em eficiência ou qualidade.

E o planeamento garante que cada fase – produção, transporte e montagem – ocorra no momento certo, evitando atrasos e custos extras.

Os benefícios são múltiplos: a qualidade é superior, porque tudo é produzido em condições controladas; o desperdício é reduzido, porque só se utiliza o material definido no molde; os prazos tornam-se previsíveis, já que a montagem consiste essencialmente em unir elementos pré-fabricados; e a manutenção futura é mais simples, porque todas as especialidades estão previamente compatibilizadas e documentadas. Se houver um problema numa fachada, por exemplo, conseguimos dizer exatamente o que existe e a onde. Outro fator importante é a possibilidade de envolver mão de obra menos especializada, mesmo que não tenha conhecimentos consegue executar guiada por processos claros, resolvendo assim a escassez de profissionais qualificados que o setor enfrenta.

*** Os maiores desafios são culturais e logísticos. Ainda existe resistência à mudança, falta de planeamento, processos aplicados de forma improvisada e projetos desenvolvidos “à última hora”.**

Que obras emblemáticas já executadas pela KREAR ilustram, de forma concreta, essas vantagens na prática?

Na KREAR, já produzimos e montámos o primeiro hospital industrializado em Portugal, o Hospital Psiquiátrico São Sebastião, em Santa Maria da Feira. A ampliação incluiu elementos produzidos em fábrica e montados rapidamente no local, garantindo qualidade e prazos muito inferiores aos métodos tradicionais.

Outros exemplos incluem residências universitárias, a construção de Habitação a Custos Controlados (HCC), em Mafamude, Vila Nova de Gaia, projetos turísticos em Óbidos, com a estrutura e arquitetura exterior totalmente pré-fabricada. No Parque das Nações, estamos a produzir fachadas arquitetónicas para quatro torres, que incluem quase oito quilómetros de elementos em betão branco. A industrialização não apenas acelerou a execução, mas permitiu controlar rigorosamente a qualidade e reduzir o desperdício de materiais e o tempo de execução.

Até onde poderá evoluir a construção industrializada e que impacto terá nas cidades, na habitação e nas infraestruturas?

Penso que não há limites. No Norte da Europa, por exemplo, já existem edifícios de 60 pisos construídos de forma totalmente industrializada. Com a digitalização e a inteligência artificial, cada fase da construção pode ser monitorizada, pontos críticos identificados e processos continuamente otimizados.

O impacto será profundo. As cidades poderão crescer de forma mais rápida, eficiente e sustentável; a habitação será produzida em série, com maior previsibilidade de custos e prazos; e a manutenção será significativamente reduzida, diminuindo custos futuros para proprietários ou condomínios. Em termos de infraestruturas como pontes ou estradas, é usual aplicar-se a pré-fabricação tradicional. Portugal possui empresas competentes na produção pré-fabricada para grandes obras de engenharia civil, mas o conceito de industrialização, como aplicamos em edifícios, envolve todas as especialidades e uma integração completa, mas é algo que precisa de maturação. Inicialmente, a adoção será mais lenta em Portugal devido à cultura tradicional, mas o crescimento será exponencial à medida que os profissionais do setor compreendam e adotem o modelo. A médio prazo, este sistema permitirá um planeamento urbano mais eficiente e a criação de habitação com maior rapidez, qualidade e sustentabilidade.

Que tipo de regulamentação e normas se aplicam a este tipo de construção para garantir segurança, qualidade e sustentabilidade?

Em relação à execução, já existem normas que regulam produção e qualidade. Em concursos privados, a aplicação da construção industrializada não enfrenta barreiras. Nos concursos públicos, houve um avanço significativo: o conceito de construção modular ou industrializada já é aceite, desde que a concorrência seja aberta e transparente.

Atualmente, o maior desafio é educativo. Todos os intervenientes precisam compreender como os processos funcionam, para aplicar o modelo de forma segura e eficiente. Não se trata de criar novas normas, mas de disseminar conhecimento para que cada fase seja executada corretamente. Países como Espanha mostram que integrar conhecimento técnico, jurídico e financeiro é essencial para o sucesso do modelo industrializado.

*** No Norte da Europa, por exemplo, já existem edifícios de 60 pisos construídos de forma totalmente industrializada. Com a digitalização e a inteligência artificial, cada fase da construção pode ser monitorizada, pontos críticos identificados e processos continuamente otimizados.**

Além do impacto na execução das obras, qual o efeito deste modelo na atração de novos profissionais para o setor, especialmente depois da crise na construção?

Este é um ponto muito importante. A construção industrializada transforma as fábricas em ambientes modernos, digitais e robotizados. Hoje, os estudantes de engenharia civil e arquitetura ou os jovens profissionais que vêm visitar as fábricas, tiram fotografias e compartilham nas redes sociais. Esse entusiasmo ajuda a reverter a imagem negativa da construção tradicional, vista como uma profissão “suja” ou desgastante. Ao mesmo tempo, os processos permitem que pessoas sem experiência prévia possam executar tarefas complexas com segurança, aumentando a empregabilidade e resolvendo o problema da falta de mão-de-obra qualificada. Esse efeito multiplicador é vital para garantir a sustentabilidade deste setor no futuro.



HCC Mafamude - Vila Nova de Gaia.

Quais são os desafios que Portugal ainda enfrenta na implementação plena da construção industrializada?

Os maiores desafios são culturais e logísticos. Ainda existe resistência à mudança, falta de planeamento, processos aplicados de forma improvisada e projetos desenvolvidos “à última hora”. A curto prazo, os ganhos em custos podem ser limitados. Mas, com formação, divulgação de casos de sucesso e a maturidade do setor, estou convencido que esses obstáculos podem ser superados. A longo prazo, a construção industrializada garante eficiência, qualidade e sustentabilidade, reduz desperdício, otimiza prazos e facilita a manutenção. Esta é uma mudança profunda, mas inevitável, que promete transformar todo o setor da construção.



IS CET, Sintra.

CONSTRUÇÃO MODULAR PRÉ-FABRICADA EM BETÃO - A REINVENÇÃO DE UM CONCEITO



EDUARDO S. JÚLIO

Professor Catedrático no Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa

A construção modular pré-fabricada em betão não é um conceito novo. O contexto em que hoje ressurge e o nível tecnológico que o sustenta, esses sim, são inovadores. Estamos, na realidade, perante a reinvenção de uma ideia que, no passado, não conseguiu afirmar todo o seu potencial.

A pré-fabricação distingue-se da construção tradicional por transferir para fábrica a produção de elementos estruturais – lajes, vigas, pilares – posteriormente transportados e montados em obra. A construção modular vai mais longe: baseia-se em módulos bi ou tridimensionais (incluindo casas de banho e cozinhas) que podem sair da fábrica acabados, integrando instalações, revestimentos e equipamentos. No passado, o setor enfrentou limitações relevantes. A repetição arquitetónica excessiva comprometeu a aceitação pública e algumas soluções estruturais revelaram fragilidades (como o acidente em Ronan Point, Londres, 1968), afetando igualmente a confiança no sistema. Hoje, porém, o estado da técnica é substancialmente mais avançado.

O conhecimento acumulado, a evolução normativa e a forte articulação entre investigação, projeto e indústria permitem desenvolver soluções seguras, flexíveis e arquitetonicamente agradáveis.

Num contexto europeu marcado pela escassez de mão de obra e pela necessidade de maior produtividade, a industrialização torna-se estratégica. A produção em ambiente fabril facilita a automatização, melhora o controlo de qualidade, reduz desperdícios e encurta significativamente os prazos de execução em obra. Existem já unidades totalmente automatizadas, concebidas de raiz para este modelo. Este novo paradigma implica, contudo, uma reformulação da cadeia de valor, desde o promotor ao cliente final, envolvendo projeto de arquitetura, especialidades de engenharia, produção, transporte e montagem.

A última década foi particularmente transformadora. A modelação BIM, a robótica, a digitalização dos processos e o desenvolvimento de betões de menor pegada carbónica reforçaram a viabilidade técnica e ambiental da construção modular. Paralelamente, cresce a preocupação com desmontagem, reutilização e eficiência energética – fatores decisivos num setor responsável por uma parcela significativa das emissões globais. Do ponto de vista económico, as vantagens podem ser expressivas: redução dos prazos de construção, com impacto direto no plano de negócios, e diminuição de custos associada à standardização e ao controlo industrial.

Persistem desafios: enquadramento regulamentar, logística de transporte de módulos completos, investimento inicial elevado e adaptação a diferentes exigências sísmicas e climáticas (no caso nacional). Contudo, as oportunidades são evidentes – resposta ao défice habitacional, reconstrução após catástrofes (cada vez mais frequentes com as alterações climáticas), construção rápida e com elevado controlo de qualidade.

*** Num contexto europeu marcado pela escassez de mão de obra e pela necessidade de maior produtividade, a industrialização torna-se estratégica. A produção em ambiente fabril facilita a automatização, melhora o controlo de qualidade, reduz desperdícios e encurta significativamente os prazos de execução em obra.**

A reinvenção da construção modular pré-fabricada em betão não é apenas tecnológica. É cultural e organizacional. Implica integrar, desde a conceção, arquitetura, engenharia, indústria e sustentabilidade. Só assim será possível consolidar a transição de um modelo predominantemente artesanal para um paradigma verdadeiramente industrializado, mais eficiente, resiliente e sustentável.

CONSTRUÇÃO MODULAR: UMA RESPOSTA AOS DESAFIOS DA HABITAÇÃO E DA SUSTENTABILIDADE



ANA MAFALDA MATOS

Investigadora Doutorada, Departamento de Engenharia Civil e Georrecursos, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP)

*** Nos países nórdicos, por exemplo, a construção modular é utilizada há décadas, particularmente no setor da habitação, beneficiando de cadeias produtivas altamente industrializadas e de uma forte integração entre projeto, produção e montagem.**

A indústria da construção enfrenta hoje um paradoxo difícil de ignorar: num momento em que é preciso construir mais e mais depressa, o setor continua marcado por escassez de mão de obra, aumento de custos, exigências ambientais crescentes e uma produtividade que pouco evoluiu nas últimas décadas.

A construção modular surge como uma resposta promissora. Ao transferir parte significativa do processo construtivo para o ambiente fabril, esta metodologia permite maior controlo de qualidade, redução de desperdício e prazos de execução mais curtos. Nos países nórdicos, por exemplo, a construção modular é utilizada há décadas, particularmente no setor da habitação, beneficiando de cadeias produtivas altamente industrializadas e de uma forte integração entre projeto, produção e montagem. Na Suécia, uma parcela significativa das habitações unifamiliares é construída através de sistemas pré-fabricados em madeira.

A realidade portuguesa continua, contudo, a ser mais cautelosa. A construção modular tem vindo a ganhar visibilidade, mas a sua adoção ainda é limitada quando comparada com outros mercados europeus. Persistem barreiras como a fragmentação do setor, a predominância de métodos construtivos tradicionais e intensivos em mão de obra e alguma resistência cultural à mudança. Muitos processos de projeto, contratação e regulamentação continuam também estruturados para modelos convencionais, dificultando a transição para práticas industrializadas.

Ainda assim, algumas empresas nacionais têm investido em soluções modulares e em processos construtivos mais industrializados, procurando responder à escassez de mão de obra e à necessidade de maior previsibilidade. É precisamente aqui que a colaboração entre indústria e universidade se torna decisiva. A investigação nacional tem desenvolvido conhecimento fundamental – novos materiais, otimização de processos de pré-fabricação, ferramentas

de controlo de qualidade e digitalização – que permite reduzir incerteza tecnológica e acelerar a adoção industrial. Esta articulação é um dos fatores que podem permitir o salto que o setor ainda não conseguiu concretizar: transformar inovação em prática corrente, apoiar empresas na transição para modelos industriais e criar massa crítica para escalar produção.

Entre as tecnologias emergentes, destacase a impressão 3D de materiais cimentícios, que pode ser encarada como complementar e estratégica. Embora ainda numa fase inicial em Portugal, já existem projetos de investigação, desenvolvimento e *showcases*.

A nível internacional, empresas e centros de investigação têm demonstrado que a impressão 3D permite produzir elementos construtivos com geometrias complexas, menor consumo de recursos e maior rapidez de execução. Tal como acontece com a construção modular, a sua adoção em larga escala dependerá da evolução tecnológica, da adaptação regulamentar e da capacidade do setor em integrar novos processos produtivos.

Industrializar não é uma tendência futura. É uma necessidade imediata para tornar o setor mais eficiente, sustentável e capaz de responder às exigências habitacionais e ambientais da próxima década. O desafio não é tecnológico: é estrutural. E exige visão, coordenação e colaboração.

CONSTRUÇÃO COM MADEIRA: DE ALTERNATIVA A SOLUÇÃO ESTRATÉGICA



Num momento em que a construção procura soluções mais eficientes e sustentáveis, a industrialização em madeira ganha relevância crescente.

DAVID SIMÃO

CEO da PORTILAME,

explica como a empresa se posiciona neste novo contexto, apostando na inovação, na integração de processos e numa estratégia com ambição internacional.

Como se posiciona a empresa no mercado global face à crescente industrialização da construção com madeira?

A PORTILAME quer afirmar-se como uma referência nacional na construção industrializada com madeira, não apenas pela capacidade de executar, mas pela capacidade de inovar e contribuir para a evolução do setor. Acreditamos que a construção com madeira pode fazer parte da resposta aos desafios atuais, da crise habitacional à necessidade de construir com mais eficiência, controlo e responsabilidade ambiental. Temos vindo a estruturar a empresa com uma abordagem integrada, que liga projeto, engenharia, produção e montagem, garantindo qualidade e previsibilidade.

Em paralelo, estamos a consolidar um percurso internacional: levar a nossa forma de trabalhar para outros mercados e aprender com mercados onde a construção com madeira está mais desenvolvida. Essa exposição permite-nos acelerar conhecimento e trazer mais valor para Portugal no futuro.

Que vantagens práticas oferecem os sistemas construtivos industrializados com madeira, nomeadamente no que diz respeito ao planeamento, eficiência e otimização e redução de prazos?

Os sistemas industrializados com madeira transformam a forma como se prepara e executa uma obra. Parte do trabalho deixa de ser feita em obra e passa para fábrica, num ambiente controlado e com precisão. Isso começa logo na fase de projeto, onde conseguimos antecipar problemas, reduzir incertezas e evitar erros de execução.

Quando o processo é pensado desta forma, melhora-se a coordenação entre especialidades, otimiza-se a logística, reduz-se o desperdício e ganha-se previsibilidade. Na prática, isto traduz-se em obras mais organizadas e com prazos mais curtos e fiáveis. Há ainda um impacto positivo nas condições de trabalho das equipas e na envolvente da obra, com menos ruído, menos interferência e menos tempo de execução no local.

Quais são os principais fatores que estão a impulsionar a adoção de soluções pré-fabricadas em madeira no setor da construção?

Há vários fatores a convergir. Desde logo, a crescente preocupação com a sustentabilidade, a descarbonização e a redução da pegada ambiental da construção. A madeira, quando proveniente de origem responsável e integrada num sistema industrializado, apresenta vantagens claras nesse domínio.

Depois, existe uma pressão crescente para construir com mais qualidade e em menos tempo, o que favorece soluções pré-fabricadas e modelos off-site. Acresce uma maior sensibilidade do mercado para temas como eficiência, conforto, racionalização de recursos e modernização dos processos construtivos. Hoje, clientes, promotores e projetistas procuram soluções que conciliem desempenho técnico, rapidez de execução e responsabilidade ambiental.

Quais são os principais desafios que esta transformação tem colocado à PORTILAME e ao setor?

Um dos maiores desafios é acompanhar esta transformação mantendo elevados padrões de qualidade e capacidade de resposta. A industrialização exige investimento contínuo em tecnologia, processos, pessoas e conhecimento técnico. Exige também uma articulação fina entre arquitetura, engenharia, fabrico e montagem.



Wave Garden - Surfers Cove, Óbidos.

Do ponto de vista setorial, continua a existir um trabalho importante de sensibilização e esclarecimento, porque ainda subsistem ideias desatualizadas sobre a construção com madeira. Outro desafio relevante é fazer com que o setor funcione de forma mais integrada, com todos os intervenientes alinhados desde fases iniciais do projeto.

De que forma a PORTILAME tem adaptado os seus processos produtivos para responder a estas novas exigências do mercado?

A PORTILAME tem vindo a adaptar os seus processos com uma aposta clara na industrialização, na digitalização e no reforço da capacidade produtiva. Hoje conseguimos ter uma ligação mais direta entre projeto e produção, o que aumenta a precisão, melhora o controlo e reduz significativamente o risco de erro. Não olhamos para a construção com madeira como um modelo isolado. Temos procurado perceber bem as dificuldades e as boas práticas da construção convencional e trazer essas aprendizagens para um ambiente industrial, onde conseguimos ganhar mais controlo, eficiência e consistência. Acreditamos que o futuro do setor passa pela convergência destes dois mundos.

A madeira não vem substituir, vem complementar e elevar a forma como se constrói. E isso já é visível nas soluções mistas, que vão ser cada vez mais relevantes, e onde a capacidade de integrar diferentes sistemas construtivos vai fazer toda a diferença. Internamente, essa evolução reflete-se no reforço das equipas técnicas, na melhoria contínua dos processos e no investimento em capacidade industrial, incluindo a nova unidade que entrará em funcionamento este ano.

De que forma os diferentes intervenientes do setor – projetistas, fabricantes e construtores – têm aderido à utilização deste material num contexto mais industrializado?

Temos visto uma evolução clara, embora com ritmos diferentes. Os projetistas estão hoje mais recetivos, porque percebem melhor o potencial da madeira, não só do ponto de vista estético, mas também estrutural, funcional e ambiental.

Do lado dos construtores, a mudança tende a ser mais pragmática. À medida que trabalham com este tipo de soluções, percebem rapidamente as vantagens ao nível do planeamento, dos prazos e da organização da obra. Já os fabricantes têm feito um caminho importante de adaptação, com uma aposta crescente na industrialização e na capacidade de responder com mais rigor e consistência.

Onde ainda sentimos que há um passo importante a dar é do lado dos investidores. É fundamental acreditarem mais nesta solução, porque é isso que permite ganhar escala e acelerar a evolução do setor.

E isso acaba por ser uma responsabilidade de todos, incluindo do setor público, demonstrar com exemplos concretos as verdadeiras mais-valias deste tipo de construção, não só do ponto de vista técnico, mas sobretudo no impacto que tem na qualidade de vida das pessoas.

Que tendências antevê para o futuro da construção com madeira e como se posiciona a PORTILAME a sua estratégia nesse cenário?

A construção com madeira vai deixar de ser vista apenas como uma alternativa e passará a fazer parte da solução. Isso acontecerá por necessidade ambiental, económica e operacional. O setor precisa de construir mais, melhor e mais rápido, e a madeira, aliada à industrialização, responde a essa exigência concretamente. Vamos ver uma construção pensada fora da obra, mais digital, mais integrada e com maior exigência ao nível do controlo, da eficiência e da previsibilidade. A PORTILAME quer estar na linha da frente dessa transformação. Estamos a investir em conhecimento técnico e numa abordagem integrada, que nos permita acompanhar os projetos do início ao fim com consistência. Mais do que crescer, queremos crescer com critério, consolidar a nossa posição em Portugal, contribuir para a evolução do setor e estar preparados para responder a projetos cada vez mais exigentes.

Atelier Ai Weiwei_Montemor-o-Novo.



Mima Muda, Comporta.



Quinta de Adorigo, Tabuaço.



WAW Village, Palmela.

COVERBOND, INOVADORA NUM MERCADO COMPETITIVO



Num contexto de forte crescimento e elevada competitividade, a Coverbond tem vindo a afirmar-se pela aposta na inovação, qualidade e diferenciação técnica.

JOSÉ VIEIRA
CEO da Coverbond.

destaca que este percurso reflete a confiança dos clientes e a consistência das soluções apresentadas. Esta evolução assenta numa estratégia de valorização e diferenciação, sustentando um crescimento consistente e ambicioso.

Como se posiciona hoje a Coverbond num mercado cada vez mais competitivo e orientado para soluções de alto desempenho?

A Coverbond posicionou-se desde a sua constituição como uma empresa de engenharia de fachadas, não apenas como fornecedor de materiais. Este posicionamento para nós é fundamental como valor acrescentado para os nossos clientes. Este mercado é bastante concorrencial pela questão preço. Os nossos clientes são maioritariamente grandes construtoras onde o foco principal é maximização de lucro em cada projeto. Nunca quisemos entrar na “guerra” concorrencial de preços. A nossa capacidade técnica e o acompanhamento integral do projeto, desde a conceção até à instalação, tem sido fator diferenciador. Em três anos de atividade, passámos de 13 para 24 colaboradores, de instalações com 290m² para 3.000m², e um volume de negócios de 1 para 2,35 milhões de euros. Este crescimento reflete a confiança que os nossos clientes depositam na nossa capacidade de resposta e na qualidade das soluções que entregamos. Investimos também na internalização do processo produtivo através da aquisição de equipamentos de elevada inovação tecnológica, o que nos dá uma autonomia e agilidade.

Que fatores tornam o compósito de alumínio uma escolha cada vez mais relevante face a materiais tradicionais de fachada?

O alumínio compósito reúne características que nenhum material tradicional consegue oferecer em simultâneo: leveza, durabilidade, versatilidade estética e alinhamento com os princípios da economia circular. É certificado, testado laboratorialmente e com elevada rastreabilidade ao longo de toda a cadeia de valor. Mas talvez o fator mais decisivo seja a eficiência energética que proporciona quando integrado numa fachada ventilada. A câmara de ventilação cria um isolamento natural que reduz pontes térmicas, elimina humidade e condensação, e contribui significativamente para a redução dos consumos energéticos do edifício. Num contexto de transição climática e de exigências crescentes em termos de desempenho energético, estas características deixaram de ser um diferencial e tornaram-se uma necessidade. A isto acresce a sua adequação à reabilitação de edifícios existentes, uma solução eficaz para requalificar termicamente e esteticamente sem intervenções estruturais profundas.

De que forma a Coverbond integra a I&D nas suas soluções e práticas?

A melhor prova disso é o Sistema CoverFix, um sistema de fixação desenvolvido internamente e atualmente em processo de certificação. Não nos contentámos com as soluções existentes no mercado, identificámos limitações técnicas e respondemos com uma solução própria que garante maior precisão na montagem, rapidez de instalação, estabilidade estrutural e câmara de ventilação regulável. Paralelamente, estamos a investir de forma significativa em digitalização e inteligência artificial aplicada à orçamentação, engenharia, gestão de produção e controlo financeiro. Na Coverbond, a I&D não é um departamento, é uma forma de trabalhar e de encarar cada projeto como uma oportunidade de melhorar.

O que diferencia concretamente a Coverbond no mercado – produto, capacidade de resposta ou acompanhamento técnico ao projeto?

São os três em simultâneo, e é precisamente essa combinação que nos distingue. Temos uma linha de produção completa com centros de maquinaria CNC, quinagem, corte de chapa, calandragem, soldadura laser, o que nos confere autonomia e velocidade de resposta. Mas o produto só chega ao seu potencial máximo com o acompanhamento técnico adequado. A nossa equipa acompanha o cliente desde a fase de projeto, antecipando desafios construtivos, otimizando soluções e garantindo que a instalação decorre sem imprevistos. É uma abordagem de parceria genuína, não de simples fornecimento. O cliente sabe que tem um interlocutor técnico do início ao fim da obra.

Que obras ou projetos considera mais emblemáticos na afirmação da marca e o que trouxeram de inovador?

Temos tido o privilégio de participar em projetos que nos desafiaram a ir além do convencional, e é nesses momentos que uma empresa verdadeiramente cresce.

- **Hotel em Nice, em França**, foi uma obra de referência num mercado de luxo extraordinariamente exigente. Marcar presença com qualidade e rigor num projeto desta categoria no mercado francês foi uma afirmação importante da nossa capacidade técnica e da nossa maturidade enquanto empresa.
- **Edifício Comercial de referência em Viana do Castelo** foi um projeto de fachada no seu estado de arte. O desafio foi permanente, peças diferenciadas, perfis calandrados com curvas complexas que exigiram o máximo da nossa capacidade produtiva. É o tipo de obra que nos obriga a evoluir e que depois fica como referência do que somos capazes de fazer.

- **Condomínio de Luxo em Zona Ribeirinha da Cidade de Vila Nova de Gaia** é talvez o projeto que mais me orgulha pela inovação do material utilizado. Aplicámos um acabamento Pure Coastal, de efeito camaleónico, que muda de cor consoante a exposição solar, criando edifícios que parecem respeitar e acompanhar cada pôr do sol.
- **Edifício Comercial em Matosinhos** com execução de peças geometricamente trabalhadas, com formas e ângulos que exigiram elevado domínio técnico das nossas equipas. O resultado é notável, uma fachada que se distingue pela personalidade e pela precisão.
- E há um projeto em curso que representa um marco especial na nossa história: a **remodelação de Instalações Aeroportuárias**, em diferentes fases, atualmente em execução. Participar numa obra desta dimensão e importância, sujeita a todas as exigências regulatórias e operacionais de uma infraestrutura crítica em funcionamento, tem contribuído imensamente para o nosso crescimento. É uma escola permanente de rigor, planeamento e excelência técnica.

***Temos uma linha de produção completa – centros de maquinaria CNC, quinagem, corte de chapa, calandragem, soldadura laser – o que nos confere autonomia e velocidade de resposta que empresas dependentes de subcontratação não conseguem igualar.**



Aeroporto.



*** A** nossa equipa acompanha o cliente desde a fase de projeto, antecipando desafios construtivos, otimizando soluções e garantindo que a instalação decorre sem imprevistos. É uma abordagem de parceria genuína, não de simples fornecimento. O cliente sabe que tem um interlocutor técnico do início ao fim da obra.

Mas há uma obra que merece destaque especial pelo que representa para o futuro da empresa e do setor: um Edifício de Serviços em Clermont-Ferrand, França, desenvolvido em parceria com uma empresa especializada em construção modular. O nosso papel foi duplo, revestimento exterior e fachada ventilada sobre estrutura modular, o que nos colocou no centro de um processo construtivo verdadeiramente industrializado. O resultado é belo, funcional e duradouro. Esta obra permitiu-nos conhecer o enorme potencial deste segmento e confirmou que o alumínio compósito é uma resposta natural às exigências técnicas e estéticas da construção modular.

Como tem evoluído a procura por este tipo de soluções no contexto da arquitetura e construção atuais?

A procura tem crescido de forma consistente, impulsionada por fatores que se reforçam mutuamente. A legislação e as exigências de desempenho energético tornaram as fachadas ventiladas numa solução tecnicamente preferível em muitos contextos. A arquitetura contemporânea valoriza cada vez mais a fachada como elemento identitário do edifício ou da marca e o alumínio compósito oferece uma versatilidade estética que os materiais tradicionais não conseguem acompanhar.

A reabilitação de edifícios existentes é também um mercado em forte expansão, e as fachadas ventiladas são uma das respostas mais eficazes para requalificar termicamente e esteticamente sem grandes obras estruturais. E há ainda um vetor que ganhou especial relevância, a construção modular e pré-fabricada, onde a leveza e a rapidez de instalação do alumínio compósito o tornam numa escolha natural. É um segmento que acompanhamos com atenção crescente e onde já temos experiência.

Que metas estratégicas e projetos futuros irão marcar a evolução da Coverbond nos próximos anos?

O nosso horizonte 2026-2029 assenta em três eixos principais.

A internacionalização, com o reforço da presença em França através da FCM, nossa empresa francesa, e de parcerias locais através das Câmaras de Comércio e de agentes comerciais.

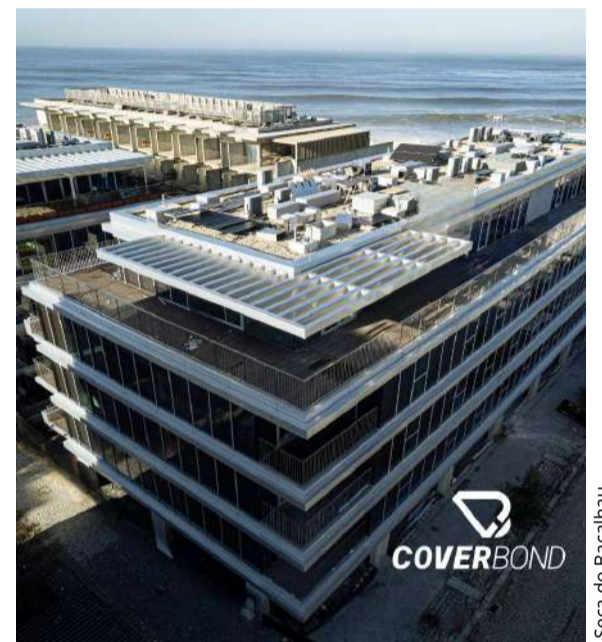
A consolidação técnica, com a obtenção das certificações ISO 9001 e EN 1090, que nos permitirão aceder a mercados mais exigentes.

A inovação contínua, com investimento em equipamentos, automação e digitalização dos processos.

A aplicação das nossas soluções de fachada ventilada em alumínio compósito à construção modular e pré-fabricada. Temos já em desenvolvimento um projeto neste segmento que, pela sua escala e impacto, representa um salto qualitativo para a empresa e para o setor. É uma área onde nos revemos como parceiros de referência, seja como fornecedores de revestimento, seja em soluções mais integradas.

A Coverbond que existe em 2026 é já muito diferente da empresa que fundámos em 2023 e a de 2029 será diferente desta. É essa ambição de crescimento com qualidade que nos move.

*** O**s 5 lotes da antiga Seca do Bacalhau, em Gaia, são talvez o projeto que mais me orgulha pela inovação do material utilizado. Aplicámos um acabamento Pure Costal, de efeito camaleónico, que muda de cor consoante a exposição solar – criando edifícios que parecem respeitar e acompanhar cada pôr do sol.



Seca do Bacalhau.



Motel Leça.



Clermont Ferrand.



CLS.



INDUSTRIALIZAR PARA CONSTRUIR MELHOR: O FUTURO DA CONSTRUÇÃO EM PORTUGAL



MANUEL REIS CAMPOS
Presidente da AICCOPN
(Associação dos Industriais da
Construção Civil e Obras Públicas)

A Pré-fabricação e a Construção Modular têm-se afirmado como uma evolução relevante no setor da construção. Não representam uma rutura com o modelo tradicional, mas uma etapa natural da sua modernização. Num contexto de necessidade de mais habitação, maior sustentabilidade e melhor produtividade, estas soluções ganham particular importância.

A industrialização da construção, baseada na produção em ambiente controlado e posterior montagem em obra, permite ganhos significativos de previsibilidade, redução de prazos e otimização de recursos. A diminuição do desperdício, o maior controlo de qualidade e a melhoria das condições de segurança contribuem para um setor mais eficiente e competitivo. Ao mesmo tempo, a incorporação de tecnologia e inovação nos processos produtivos favorece a transição digital e ambiental exigida às empresas.

Importa, contudo, enquadrar esta evolução de forma equilibrada. A construção modular e a pré-fabricação não substituem a construção tradicional, complementam-na. O setor integra realidades empresariais diversas, com competências técnicas consolidadas e capacidade de adaptação às exigências do mercado. O essencial é garantir que todas as soluções construtivas respeitam os mesmos padrões de qualidade, segurança, durabilidade e cumprimento regulamentar.

Para que a industrialização da construção atinja plenamente o seu potencial, é essencial que o setor público crie condições para a sua generalização. Isso passa por um enquadramento legislativo claro e adequado, pela valorização destas soluções na contratação pública - reconhecendo ganhos de eficiência, qualidade e previsibilidade -, pela adaptação dos processos de análise e aprovação de projetos no licenciamento urbanístico e pela simplificação e harmonização dos procedimentos administrativos.

A valorização da qualificação técnica das empresas e dos trabalhadores é igualmente determinante para acelerar esta transformação.

*** Portugal dispõe de empresas com conhecimento, experiência e capacidade de inovação para responder a este desafio. A modernização do setor deve ser entendida como um designio coletivo, envolvendo empresas, projetistas, promotores e entidades públicas.**

Só com um enquadramento estratégico consistente será possível responder às necessidades habitacionais, reforçar a competitividade da economia e promover uma construção mais sustentável.

A Pré-fabricação e a Construção Modular representam, assim, uma oportunidade para afirmar uma construção mais eficiente, tecnológica e orientada para o futuro, sempre no respeito pelos princípios que norteiam o setor: qualidade, responsabilidade e compromisso com o desenvolvimento do País.

A PRÉ-FABRICAÇÃO E A TRANSFORMAÇÃO DO SETOR DA CONSTRUÇÃO



MÁRIO PIMENTEL
Professor Auxiliar, CONSTRUCT,
Faculdade de Engenharia,
Universidade do Porto

É neste enquadramento que a pré-fabricação de edifícios assume um papel central como vetor de modernização do setor. A utilização de elementos pré-fabricados, estruturais e não estruturais, é uma realidade que o setor da construção conhece há várias décadas. No entanto, as tecnologias de fabrico atualmente disponíveis permitem níveis de integração e eficiência incomparáveis, possibilitando a pré-fabricação de elementos mais complexos, integrando grande parte das infraestruturas necessárias a um edifício moderno e com níveis de acabamento superiores. O desenvolvimento de sistemas construtivos mais eficientes permite alcançar elevados níveis de conforto térmico e eficiência energética, respondendo às exigências regulamentares e às expectativas crescentes dos utilizadores. A pré-fabricação deixou, assim, de ser sinónimo de soluções de compromisso, afirmando-se como uma alternativa tecnicamente robusta e competitiva face à construção tradicional.

O setor da construção apresenta características muito particulares, sendo caracterizado por uma procura fortemente dependente dos ciclos económicos e pela complexidade e carácter único dos projetos de construção. Em Portugal, estão na ordem do dia investimentos públicos em grandes infraestruturas, como o novo aeroporto de Lisboa, a rede ferroviária de alta velocidade, novas barragens ou linhas de metro. Acresce ainda a necessidade de construção de habitação.

A atual escassez no mercado de habitação pode ser, em parte, explicada pela drástica redução na construção de casas novas durante o período de ajustamento da Troika e nos anos que se lhe seguiram. De acordo com dados do INE, entre 2004 e 2007 foram construídos em Portugal, em média, mais de 71 000 fogos por ano. Os anos seguintes foram caracterizados por uma redução acentuada, tendo a construção estabilizado em torno de aproximadamente 8 000 fogos por ano entre 2014 e 2017, o que representa um decréscimo de 89% face ao período pré-Troika. Os últimos dados do INE, referentes a 2024, apontam para pouco mais de 25 000 novos fogos construídos. Para além da redução acumulada do número de fogos disponíveis no mercado de habitação nova, estes valores evidenciam a dificuldade que as empresas terão em aumentar drasticamente a sua capacidade de resposta após uma contração de atividade tão acentuada. É neste contexto de forte pressão do lado da procura, pública e privada, que o setor da construção tem de responder às solicitações, enfrentando simultaneamente os desafios da escassez de mão de obra especializada, a necessidade de controlo de custos num contexto de encarecimento das matérias-primas e o imperativo da sustentabilidade ambiental.

No domínio da habitação, em particular, torna-se cada vez mais evidente que estes desafios não poderão ser ultrapassados sem uma mudança significativa na forma de construir.

A indústria está atenta e assistimos hoje a investimentos significativos por parte de empresas do setor da pré-fabricação com vista à modernização da construção de edifícios, adaptando-a às práticas da produção industrial em fábrica. Estes investimentos tiram partido das potencialidades da tecnologia ao nível da automação dos processos produtivos, da redução da dependência de mão de obra, da otimização de processos e do controlo de qualidade do produto, bem como do controlo da cadeia de fornecimento e dos fluxos logísticos, da utilização de novos materiais, da sensorização e da integração digital entre projeto, fabrico e montagem. Tudo isto permite uma flexibilidade muito superior na conceção das soluções, eliminando muitos dos estrangulamentos que, no passado, limitaram a diversidade arquitetónica dos edifícios pré-fabricados.

*** No domínio da habitação, em particular, torna-se cada vez mais evidente que estes desafios não poderão ser ultrapassados sem uma mudança significativa na forma de construir. É neste enquadramento que a pré-fabricação de edifícios assume um papel central.**

A pré-fabricação deixou de ser uma opção marginal para se afirmar como um instrumento central da modernização do setor da construção de edifícios. Num contexto de escassez de mão de obra, pressão sobre a habitação e exigências ambientais crescentes, insistir nos modelos tradicionais é adiar soluções. A industrialização do processo construtivo é hoje indispensável - e a pré-fabricação é um dos seus pilares fundamentais.

BETONCRETE: A CONSTRUÇÃO COM ASSINATURA "GOURMET"



Num setor em constante evolução, o GRC (betão reforçado com fibras de vidro) afirma-se como um material versátil e altamente moldável, capaz de responder a exigências técnicas complexas sem abdicar da liberdade criativa.

RUI ABRANTES

CEO da Betoncrete.

explica o papel deste material na arquitetura contemporânea e a forma como a empresa tem vindo a afirmar-se como uma referência nacional nesta área.

Quais são as características técnicas distintivas do GRC, assim como de que forma se traduzem em inovação e em benefícios práticos na sua aplicação?

O GRC (betão reforçado com fibras de vidro) distingue-se do betão tradicional por ser um material compósito que incorpora fibras resistentes aos álcalis, o que melhora significativamente as suas propriedades. Apresenta elevada resistência mecânica mesmo com reduzida espessura, permitindo elementos mais leves, fáceis de transportar e montar, e com menor carga estrutural. Destaca-se ainda pela sua elevada moldabilidade, possibilitando a criação de formas complexas e detalhadas, ampliando a liberdade arquitetónica. Em termos de durabilidade, oferece maior resistência à corrosão, variações térmicas e ambientes agressivos, resultando em maior vida útil e menor manutenção.

Em que medida o GRC permite uma abordagem mais criativa e personalizada na conceção arquitetónica, face às soluções mais convencionais?

Na arquitetura, o GRC permite soluções mais criativas e personalizadas, superando limitações do betão convencional. A possibilidade de produzir elementos finos e leves viabiliza formas mais arrojadas sem comprometer a estrutura, adaptando o material às exigências do projeto. No geral, o GRC oferece uma solução equilibrada entre inovação, liberdade criativa, desempenho técnico e durabilidade.

Que tipo de colaboração existe entre a Betoncrete e arquitetos/engenheiros na fase de conceção dos projetos?

Procuramos posicionar-nos como um parceiro técnico desde fases iniciais do projeto, colaborando com arquitetos e engenheiros na definição de soluções. Esta abordagem permite otimizar resultados e acrescentar valor ao projeto, diferenciando-nos de uma lógica mais tradicional de fornecimento.

Em contexto de reabilitação urbana, que papel pode o GRC desempenhar na preservação?

Se pensarmos primeiro na parte estética, o GRC permite reproduzir com bastante rigor elementos existentes, como ornamentos, molduras ou detalhes de fachada. Ou seja, é possível manter a imagem original do edifício, o que é essencial em centros históricos. Quanto aos custos, aqui existe um problema óbvio que é saber se é economicamente viável por exemplo fazer uma fachada em GRC que copie ou que pelo menos transmita o que o original transmitia, caso a fachada não seja recuperável diretamente. Numa recuperação num pequeno imóvel particular é muito raro o Cliente estar disponível para isso

Quais as obras mais emblemáticas que a Betoncrete participou que podemos destacar?

Sem dúvida alguma, a obra mais emblemática foi a finalização do Palácio Nacional da Ajuda, em Lisboa. Trabalhámos, desde o início e durante a construção, com a equipa de arquitetos e engenheiros para resolver as mais diversas situações. Entre os vários desafios, tivemos o da execução dos torreões, com o objetivo de fazer as janelas tão idênticas quanto possível às existentes, transmitindo, assim, toda a grandiosidade dos dois torreões.

Aqui está um exemplo da recuperação de um formato original com GRC. Os torreões, apesar de serem feitos em GRC, transmitem a continuidade da obra original.

A obra da Adega da Quinta de Santo António, no Douro, foi outra de grande importância, não só pelo projeto desafiante, mas também pelas soluções encontradas. Ganhadora de vários prémios, esta obra tem uma integração na paisagem notável, para a qual o GRC foi determinante.

As palas do Hotel Meybourne Riviera, no Mónaco, foram outro desafio muito interessante, quer ao nível da conceção das peças e dos moldes para as fazer, quer ao nível da montagem, realizada em condições muito particulares. Aqui, tudo parecia ser adverso: o tempo de execução requerido era muito curto, as peças eram complexas no que diz respeito aos moldes, o acondicionamento para transporte era difícil e, por fim, a montagem foi executada em condições que, só por serem peças leves, comparativamente com o que seriam se fossem em betão, permitiram cumprir tudo o que o cliente e o arquiteto desejavam.

As lâminas do edifício ZeroNewton, em Nantes, França, foram também um desafio. Num edifício de referência, onde a tecnologia de construção foi uma constante, a solução que a Betoncrete encontrou para as palas cumpriu, na totalidade, todos os requisitos técnicos, legais e arquitetónicos. Uma particularidade interessante sobre a montagem destas palas foi o facto de terem sido aplicadas já com o edifício em utilização. Enfim, poderia estar a referir quase todas as obras, porque quase todas têm o seu desafio que as faz únicas.

Como a Betoncrete se posiciona atualmente no mercado e qual é a estratégia para competir e diferenciar-se das suas concorrentes?

Sendo a única empresa que se dedica exclusivamente ao GRC, o nosso lugar no mercado nacional é reconhecido quer pelo volume fabricado, mais de 100.000m² quer pelo número de obras que é superior a 130, que é um número interessante, pois como as obras são todas diferentes isto dá-nos um conhecimento adquirido muito importante. Julgamos que estes valores transmitem ao mercado nacional uma garantia do nosso trabalho. Assim posso dizer que a nossa estratégia é a continuidade do trabalho que fizemos até aqui. A nossa diferenciação dos concorrentes está fundamentalmente na exclusividade e na flexibilidade de satisfazer os nossos clientes.

Quais são os planos de desenvolvimento e inovação da Betoncrete para o GRC e que oportunidades a empresa considera prioritários para os próximos anos?

Não está previsto qualquer aumento de capacidade. Como já referi, consideramos que a dimensão que temos está adequada ao mercado nacional, sem nos impedir, sempre que necessário, de realizar obras fora de Portugal.

Uma das mais-valias da empresa reside na sua experiência acumulada. A maior parte dos nossos colaboradores está connosco desde a fundação e, por isso, o domínio que têm do GRC é fundamental para o seu bom desempenho: conhecem profundamente a matéria-prima e adquiriram, ao longo dos anos, as melhores práticas para a trabalhar e para contribuir para a resolução de problemas de produção. Estamos, no entanto, a desenvolver ferramentas informáticas dedicadas e orientadas para um melhor controlo e planeamento das atividades, de forma a sermos mais eficazes. As ferramentas existentes, talvez por se tratar de uma indústria tão específica e de pequena dimensão quando comparada com a dos pré-fabricados de betão armado, não são adequadas à nossa realidade, podendo mesmo tornar-se obstáculos e consumidoras de recursos, se insistirmos na sua utilização. Por essa razão, identificámos algumas áreas onde pretendemos melhorar o desempenho e estamos a desenvolver ferramentas ajustadas à nossa realidade. Este é um trabalho que iniciámos há dois anos e que se encontra atualmente numa fase de afinação dos modelos.

Penso que o GRC é uma espécie de "betão gourmet" e, portanto, não entra na lógica dos grandes volumes estandardizados nem de peças de prateleira. É certo que, na Ásia, vemos grandes fábricas de GRC com volumes de produção elevados e um elevado grau de estandardização, mas não me parece que essa realidade seja replicável em Portugal, nem sequer desejável. Mais do que crescer em escala, o nosso objetivo passa por consolidar a experiência, melhorar continuamente os processos e afirmar o GRC como uma solução de elevado valor acrescentado no contexto da construção contemporânea.



Adega.



ZeroNewton.



Hotel Meybourne.



Palácio da Ajuda.

MADEIRA NA CONSTRUÇÃO: POR RAZÕES TÉCNICAS, NÃO POR MODA



JORGE BRANCO

TiMLAB - Timber Innovation Lab
Universidade do Minho

* **O Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) já financia agendas de inovação que apostam na construção industrializada com madeira.**

Fala-se muito, hoje, da construção em madeira. Associada à sustentabilidade, à neutralidade carbónica e à valorização da floresta nacional, a madeira ganhou um protagonismo mediático que, sendo justo, corre o risco de a reduzir a um mero argumento ecológico. Ora, eu sou engenheiro de estruturas. E o que defendo é mais simples e, talvez, mais exigente: a madeira deve ser usada na construção quando faz sentido técnico. Nem mais, nem menos.

*** Construir com madeira não é uma moda. É uma opção técnica, com fundamentos, normas e casos de sucesso. E pode ser uma resposta concreta a desafios que não são novos: a necessidade de construir mais e mais rápido, com qualidade, e com menor impacto.**

Começo por uma precisão: falo em construção com madeira, não em madeira. Porque não há edifícios integralmente de madeira – há sim soluções híbridas, onde este material se combina com outros, em função das necessidades estruturais, funcionais e económicas. Não sou fundamentalista.

A madeira tem vantagens e desvantagens, como o betão ou o aço. O que defendo é que seja considerada como uma hipótese legítima, com base em critérios objetivos. E os critérios existem. A madeira é um material com propriedades mecânicas bem conhecidas, reguladas por normas europeias – o Eurocódigo 5, a EN 338, a EN 14080 – e com sistemas construtivos testados e certificados.

A sua leveza confere vantagens sísmicas inegáveis. A sua capacidade de industrialização permite prazos de obra reduzidos, controlo de qualidade em fábrica e menor dependência de mão de obra escassa em estaleiro. São razões técnicas, não estéticas ou ideológicas.

Ora, se a madeira tem este potencial, porque não é mais usada em Portugal?

A resposta é simples: os engenheiros não aprenderam. Na universidade, formamos-nos intensivamente em betão armado e em aço. A madeira, quando surge, é em disciplinas opcionais ou em breves apontamentos. O resultado é um receio generalizado: não se usa o que não se domina. Os arquitetos, pelo contrário, reconhecem na madeira um material nobre, com expressividade plástica e versatilidade. Mas, sem o suporte técnico da engenharia, hesitam em arriscar. E assim se perpetua um ciclo de desconfiança.

É preciso quebrá-lo. E há caminho para isso. O Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) já financia agendas de inovação que apostam na construção industrializada com madeira.

No âmbito do projeto R2U Technologies, desenvolvemos o Sistema VEIA – um sistema construtivo modular híbrido que combina painéis bidimensionais e módulos tridimensionais, integrando desde a fase de projeto o *Building Information Modeling* (BIM) e submetendo todos os componentes a ensaios experimentais rigorosos (acústicos, mecânicos e de reação ao fogo) para a obtenção de Avaliações Técnicas Europeias (ETA). Não é uma promessa. É uma solução real, testada e pronta a escalar.

Construir com madeira não é uma moda. É uma opção técnica, com fundamentos, normas e casos de sucesso. E pode ser uma resposta concreta a desafios que não são novos: a necessidade de construir mais e mais rápido, com qualidade, e com menor impacto.

Não por ser madeira. Porque faz sentido.



INDUSTRIALIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO: DESAFIOS E OPORTUNIDADES DO SÉCULO XXI



NUNO NEVES,
Administrador Executivo
| da Bysteel
dst group

O sector da construção tem, historicamente, a sua atividade centrada num contexto de obra onde as operações ocorrem assentes em práticas de incorporação e integração de materiais, componentes e sistemas construtivos.

Se é verdade que se tem observado um desenvolvimento tecnológico e inovação de alguns produtos, é também uma realidade a permanência de processos e trabalhos rudimentares, ineficientes, sustentados em mão de obra escassa, pouco qualificada, que traduz um setor pouco inovador, resistente à mudança.

De facto, apesar da existência de inovação nos componentes e produtos, a sua integração é feita obra a obra, de forma pouco otimizada, sem um contexto de melhoria integrada e contínua, onde os trabalhos são desenvolvidos com base em projetos muitas vezes com pouco detalhe, e em que a qualidade da execução dos trabalhos é dependente da competência e experiência das equipas. Estes desafios agravam-se num contexto de crescente carência de mão de obra qualificada, de acelerado desaparecimento dos “mestres dos ofícios” e de um contexto pouco atrativo às novas gerações.

Perante este enquadramento, torna-se inevitável reconhecer a necessidade de uma resposta estruturada e sistémica. Urge a necessidade de ativar e operacionalizar processos eficientes como resposta. E esta necessidade não é nova, mas, perante a conjuntura atual, reveste-se de uma nova urgência.

A dimensão deste desafio torna-se mais evidente quando analisada por analogia com outros setores industriais mais maturados. Pensar na transposição deste contexto para a indústria automóvel significaria ter o mesmo produto feito em diferentes unidades de produção, com diferentes componentes, diferentes processos de fabrico, distintos tempos de execução e com diferentes índices de qualidade, resultado da discricionariedade das equipas, dos seus saberes, do “como sempre fizeram”, da variabilidade da cadeia de abastecimento, e da arbitrariedade da disponibilidade de todos estes agentes.

A industrialização da construção significa um racional de maximização das operações em ambiente fabril, sustentada em sistemas construtivos eficientes e otimizados tornando a unidade industrial o centro de produção, de inovação, de melhoria contínua, de standardização de procedimentos, de antecipação e estabilização de cadeias de abastecimento.

Estes polos industriais e tecnológicos serão capazes de ser referências para atrair profissionais qualificados, multidisciplinares, com competências nos diferentes ramos de atividade para um contexto de trabalho mais seguro, colaborativo, eficiente, inovador, com pensamento industrial integrado. Naturalmente que existem especificidades importantes no produto final do sector da construção (edifício), quando comparado com o de outras indústrias como o setor automóvel. Estas importantes especificidades, a adequação ao espaço urbano, funcionalidade, flexibilidade e liberdade arquitetónica, devem ser tidas em conta nesta transferência da obra para a fábrica, mas não podem nem devem ser um obstáculo a uma mudança de paradigma que necessariamente revoluciona a forma como as empresas pensam e se organizam.

*** A academia e escolas profissionais têm um papel fundamental na definição de programas curriculares especificamente desenvolvidos para o novo pensamento industrial. São programas que devem ser elaborados e lecionados em proximidade com as empresas e que permitirão qualificar novos profissionais, com competências transversais.**

Estas mudanças obrigam à criação de sistemas construtivos e ao investimento em processos industriais que potenciem integração de diferentes materiais, produtos e tecnologias em processos de excelência operacional, alimentados por cadeias de abastecimento fiáveis e robustas, integradas num ambiente de cooperação assente num contexto de inovação permanente.

A academia e escolas profissionais têm um papel fundamental na definição de programas curriculares especificamente desenvolvidos para o novo pensamento industrial. São programas que devem ser elaborados e lecionados em proximidade com as empresas e que permitirão qualificar novos profissionais, com competências transversais criando condições para a existência de novas profissões para o sector. Neste contexto de transformação estrutural do tecido industrial, torna-se igualmente necessário assegurar que o enquadramento normativo acompanhe esta evolução. Assim, as entidades legisladoras, licenciadoras, certificadoras e associações profissionais têm um papel essencial na produção e adequação legislativa que potencie esta nova industrialização, fomentando obrigatoriedade de caracterização e certificação de sistemas e produtos, assim como exigindo sistemas de controlo de qualidade certificados nos processos.

*** A industrialização da construção é uma ferramenta poderosa para responder aos desafios atuais das casas nas cidades. Quando pensada de forma estratégica, pode contribuir para reduzir custos, acelerar processos, diminuir impactos ambientais.**

A industrialização da construção é uma ferramenta poderosa para responder aos desafios atuais das casas nas cidades. Quando pensada de forma estratégica, pode contribuir para reduzir custos, acelerar processos, diminuir impactos ambientais e garantir maior controlo de qualidade, ao mesmo tempo em que permite personalização e adaptabilidade.

A sua adoção permitirá uma profunda transformação do setor. Mais do que uma oportunidade, trata-se de uma transformação inevitável para assegurar a sustentabilidade, a eficiência e a competitividade futura do setor.

ZETHAUS
a dstgroup company



CULTIVAR O FUTURO: ESTRATÉGIA, INOVAÇÃO E RENOVAÇÃO NA AGRICULTURA PORTUGUESA

JOSÉ MANUEL FERNANDES

Ministro da Agricultura e Mar,

traça as linhas mestras da mudança: a aposta na inovação tecnológica, na gestão inteligente dos recursos hídricos, na atração de uma nova geração de agricultores, passando pelo impacto dos fundos europeus e pela valorização da agricultura regenerativa, mas além disso apresenta um retrato detalhado das políticas em curso, os desafios estruturais do setor e as oportunidades que podem redefinir o futuro da agricultura em Portugal.



* **O** sucesso dos milhares de candidaturas já aprovadas demonstra que o setor está a evoluir para um modelo de gestão ativa, tecnologicamente avançado e resiliente, capaz de transformar desafios globais em oportunidades de crescimento sustentável para o país.

De que forma o setor agrícola pode tornar-se mais resiliente e sustentável, e que medidas estão a ser adotadas para isso?

A resiliência do setor agrícola nacional implica equilíbrio entre sustentabilidade ambiental, competitividade e coesão territorial. Estes pilares devem ser complementares e andarem de mão dada.

A modernização da agricultura, a agricultura de precisão e a utilização de *drones* são objetivos a atingir. A investigação e inovação, as novas técnicas de melhoramento, o conhecimento, a economia dos dados, a inteligência artificial são elementos cruciais. Precisamos de árvores e plantas mais resistentes aos efeitos nefastos das alterações climáticas, vacinas, medicamentos e produtos fitofarmacêuticos eficazes e acessíveis. É desta forma que melhoramos o rendimento do agricultor e promovemos a renovação geracional. É o que estamos a concretizar. Para que este caminho seja trilhado com sucesso temos de simplificar, desburocratizar.

Também precisamos dar estabilidade e previsibilidade aos investimentos dos agricultores, atrair novos investimentos, contribuir para a coesão territorial, reforço da competitividade, caudais ecológicos, defesa da biodiversidade e proteção civil. É o que faz a estratégia "Água que Une" que pretende investir mais de 5000 milhões de euros até 2030 e mais 4000 milhões até 2040. Este é um projeto estratégico e estruturante e uma das 10 prioridades do governo.

Pretende-se armazenar a água, distribuí-la numa rede interligada sempre que necessário, utilizar a água para fins múltiplos, gerir cheias e garantir caudais ecológicos. Queremos reduzir o défice da balança comercial agroalimentar, garantir a segurança alimentar, rejuvenescer e melhorar o rendimento dos agricultores e ter zonas rurais vibrantes.

Que iniciativas estão a ser desenvolvidas para atrair jovens para a agricultura e dinamizar o desenvolvimento económico das zonas rurais?

A renovação geracional no setor agrícola é uma prioridade deste Governo e uma condição essencial para garantir o futuro da nossa agricultura e a vitalidade dos nossos territórios rurais. Assumimos este compromisso com ações concretas.

No âmbito do Plano Estratégico da Política Agrícola Comum (PEPAC) no Continente, demos um passo ambicioso. O primeiro concurso de apoio à instalação de jovens agricultores superou todas as expectativas: mais de 2.000 candidaturas apresentadas, revelando uma nova geração que olha para a agricultura com confiança, espírito empreendedor e vontade de inovar. Falamos de intenções de investimento que atingem os 581 milhões de euros, com um apoio estimado de 299 milhões e prémios à instalação que ultrapassam os 83 milhões de euros.

* A renovação geracional no setor agrícola é uma prioridade deste Governo e uma condição essencial para garantir o futuro da nossa agricultura e a vitalidade dos nossos territórios rurais.

Estes números não são apenas indicadores financeiros são a prova viva de que o setor agrícola é dinâmico e está preparado para o futuro. Pela primeira vez na história dos programas de desenvolvimento rural, abrimos um aviso em contínuo durante 13 meses (de 28.11.2024 até 30.12.2025) Fize-mo-lo com um objetivo claro: dar tempo, dar condições e dar previsibilidade aos nossos jovens agricultores. Porque sabemos que investir na agricultura exige planeamento, confiança e estabilidade.

Para responder à elevada procura e garantir que mais projetos com condições de aprovação pudessem avançar, a dotação disponível para este aviso foi significativamente reforçada, e as verbas atribuídas cresceram em mais de 153 milhões de euros, elevando o montante global mobilizado para 297 Milhões de euros.

Até ao momento, já aprovámos 797 candidaturas, correspondendo a 116 milhões de euros em apoios ao investimento e 33 milhões de euros em prémios, que irão dirigir para a economia real 204 milhões de euros de investimento.

Introduzimos também melhores condições: prémios à instalação até 55 mil euros (caso o jovem se instalasse em regime de exclusividade e a instalação se localizasse em zona vulnerável), taxas de apoio que podem atingir 60% para investimentos até 500 mil euros. Com instrumentos robustos, pensados para dar escala, competitividade e sustentabilidade aos projetos, estamos a construir uma agricultura mais jovem, mais qualificada, mais inovadora. Uma agricultura que fixa população, cria emprego e reforça a coesão territorial. Para além disso, temos de reforçar as escolas profissionais que passarão a ter uma gestão onde as CCDRs terão um papel reforçado.

Qual considera ser o papel da agricultura regenerativa na segurança alimentar nacional e na preservação dos recursos naturais?

A agricultura regenerativa desempenha um papel fundamental na garantia da segurança alimentar, contribuindo de forma decisiva para a autonomia estratégica nacional. Ao focar-se na recuperação da saúde do solo e no aumento da biodiversidade, esta abordagem permite que Portugal reduza a dependência externa de fertilizantes e outros fatores de produção importados.

Gala da AJAP. Entrega de prémio a jovem agricultor - 2025.



ProWein em Dusseldorf - 2026

O agricultor assume - sempre - o papel de “guardião do território”, onde a preservação dos recursos naturais, como a capacidade de retenção de água e o sequestro de carbono no solo, é vista como um investimento na produtividade futura.

No contexto da segurança alimentar, programas como a Estratégia +Cereais de reforço da produção de cereais visam inverter o défice de autoaprovisionamento acompanhado pelo cuidado com os recursos naturais.

Ao regenerar os solos, cria-se um sistema agrícola mais autónomo e menos exposto a crises geopolíticas, assegurando que o património natural é preservado ao mesmo tempo que se garante o abastecimento de alimentos frescos e de qualidade às populações.

Quais os programas e fundos europeus tiveram ou têm maior impacto na modernização e competitividade da agricultura portuguesa?

O PEPAC no Continente assume um papel central. A sua implementação tem vindo a consolidar-se nos territórios, e os resultados já demonstraram uma gestão ativa de todo o território baseada numa produção agrícola e florestal inovadora e sustentável é a visão que sintetiza a estratégia nacional. A resiliência do recurso solo com utilização agrícola, florestal e agroflorestal em todo o território é uma condição necessária para atingir os objetivos da PAC em Portugal.

*** O “Apoio Base ao Rendimento” é outro elemento que contribui para melhorar a competitividade ao atenuar a falha de mercado ligada à concentração a jusante cadeia alimentar.**

Vários acontecimentos, como os conflitos armados, alteraram as condições de mercado, nomeadamente pelo regresso da inflação e as disrupções nos circuitos mundiais de circulação de mercadorias. Assim, é necessário não só otimizar os custos de produção através da eficiência na utilização de fatores, nomeadamente, pela disponibilização de prestadores de serviços agrícolas, e melhorando a organização, ganhando escala e capacidade negocial, mas também ter estratégias que garantam o acesso aos fatores de produção.

Os apoios ao investimento, quer em infraestruturas coletivas quer na exploração agrícola e florestal são importantes. Para garantir que mais projetos, em particular de jovens agricultores, pudessem avançar, bem como iniciativas de investimento agrícola e de bioeconomia agroindustrial, mobilizámos uma dotação adicional de 153,3 milhões de euros para jovens e de 40,3 milhões de euros para investimento produtivo. Esta decisão foi essencial para assegurar a continuidade do investimento, viabilizar candidaturas com mérito e reforçar a coesão territorial e setorial.

Até ao momento, já foram aprovadas 6.800 candidaturas no âmbito das medidas de apoio ao investimento. Estas candidaturas correspondem a 347 milhões de euros de apoio, acrescidos de mais de 33 milhões de euros em prémios à instalação de jovens agricultores, mobilizando um volume total de investimento de cerca de 473 milhões de euros nos territórios.

Estes números são mais do que indicadores estatísticos, representam o empenho, a capacidade de iniciativa e a confiança dos nossos jovens agricultores, dos produtores agrícolas e florestais, das organizações e associações do setor. São prova de um setor vivo, resiliente e com ambição de crescer.

O “Apoio Base ao Rendimento” é outro elemento que contribui para melhorar a competitividade ao atenuar a falha de mercado ligada à concentração a jusante cadeia alimentar. De facto, na cadeia alimentar, verifica-se uma situação próxima de monopólio na distribuição e, em menor grau na indústria, deixando os agricultores, muito atomizados, numa posição negocial desequilibrada. Esta função do “Apoio Base ao Rendimento” é complementada por apoios associados ao rendimento, que são importantes, dado que Portugal tem um défice da balança comercial agroalimentar, com impactos macroeconómicos negativos e com riscos de oferta em alguns mercados específicos.

É ainda necessário reforçar a prevenção, gestão de riscos e catástrofes.

Em suma, o impacto dos fundos europeus, com particular destaque para o PEPAC, funcionando como um motor estrutural para a modernização da agricultura portuguesa. Ao conjugar o reforço do investimento em jovens agricultores e na bioeconomia com mecanismos de estabilidade de rendimento, Portugal não só responde às crises externas e à inflação, como consolida uma estratégia de soberania alimentar e coesão territorial. O sucesso dos milhares de candidaturas já aprovadas demonstra que o setor está a evoluir para um modelo de gestão ativa, tecnologicamente avançado e resiliente, capaz de transformar desafios globais em oportunidades de crescimento sustentável para o país.

No entanto, o Fundo Social Europeu, através do Pessoas 2030, também contribui para a formação na área da agricultura.

A agricultura é um elemento de coesão. Nesse sentido, os programas operacionais regionais, o Compete2030 também deveria apoiar com mais veemência como, por exemplo, o agroturismo, o enoturismo, ou investimentos nas cooperativas e nas empresas agroalimentares.

*** PEPAC:**

Aprovámos 797 candidaturas, correspondendo a 116 milhões de euros em apoios ao investimento e 33 milhões de euros em prémios, que irão dirigir para a economia real 204 milhões de euros de investimento.

Visita à Ria Formosa, Algarve - 2025.



Feira AGRO, em Braga - 2026

ALBUFEIRA: ESTRATÉGIA, PRIORIDADES E VISÃO PARA O FUTURO DO CONCELHO

Num momento decisivo para o futuro do concelho, Albufeira enfrenta desafios estruturais que vão da habitação à saúde, da segurança ao modelo turístico. A necessidade de romper com práticas do passado e afirmar um novo rumo político surge como eixo central da atual governação. Ao mesmo tempo, cresce a pressão para equilibrar desenvolvimento económico, qualidade de vida e sustentabilidade. É neste enquadramento que se define uma estratégia orientada para resultados concretos e para a recuperação da confiança dos cidadãos.

RUI CRISTINA

Presidente da Câmara Municipal de Albufeira

Traça as prioridades do mandato e apresenta a visão para um concelho mais equilibrado, participativo e preparado para o futuro.



Qual é a estratégia deste executivo para o mandato e quais são as áreas prioritárias de atuação?

Honrar o que prometi na campanha é o que me move todos os dias: mudar Albufeira para melhor. Porque os eleitores votaram nessa esperança de mudança e eu não admito, em circunstância alguma, defraudar as expectativas dos albufeirenses.

A nossa estratégia resume-se numa frase: mudar o sistema de gestão deste concelho das últimas décadas para construir o futuro. Não viemos para fazer “mais do mesmo”. Por isso, a primeira medida foi pedir uma auditoria às contas e aos procedimentos da Câmara. A segunda medida, que é muito mais do que isso – é uma atitude, uma forma de estar na política e no trabalho diário com os serviços desde a tomada de posse –, orienta toda a ação para encontrar soluções rápidas, eficazes e que, no cumprimento da Lei, respondam às necessidades das pessoas e do desenvolvimento equilibrado do concelho.

A minha governação é feita com base no diálogo com a oposição, mas não abdicamos das nossas prioridades: Saúde, Habitação, Segurança e Modernização dos Serviços. É nestas áreas que o povo sente que o Estado e o poder local falharam, e é aí que estamos a intervir com um foco particular.

Na Saúde, a situação é vergonhosa. Temos milhares de pessoas sem médico de família e uma candidatura PRR para construir um novo centro de saúde que devia estar a ser concluída, mas nem sequer começou. Nós não vamos ficar à espera de Lisboa nem de um Governo que não resolve. O novo Centro de Saúde de Albufeira é para ontem, e estou muito orgulhoso da solução que encontramos para recuperar o tempo perdido. O contrato de empreitada já foi assinado, o projeto será feito num tempo reduzido e a obra também está planeada para ser célere. Faremos em três anos o que outros não fizeram em 20.

Na Habitação, o meu foco não é apenas “dar casas”, é dar dignidade a quem trabalha e, mesmo assim, não consegue fazer face a rendas altas ou a empréstimos para a vida toda. Vamos construir habitação a custos acessíveis, também para fixar profissionais. É inadmissível que um polícia, um professor ou um médico não consiga viver em Albufeira porque o mercado está inflacionado. Vamos rever o PDM, cortar na burocracia e libertar terrenos. Quem trabalha em Albufeira tem de conseguir morar em Albufeira.

Na Segurança, vamos acabar com a sensação de impunidade. Reforçámos a Polícia Municipal e vamos implementar uma rede de videovigilância apertada, especialmente na zona da Oura e áreas de diversão noturna, e estamos a trabalhar com a GNR para construção de novas infraestruturas, como o posto de Olhos de Água. A nossa mensagem é clara: Albufeira é terra de ordem. Turistas e residentes têm de se sentir seguros a qualquer hora. Onde houver desordem, haverá autoridade.



Nos 50 anos do Poder Local, de que forma pretende o município fomentar a participação do cidadão e envolver a comunidade na tomada de decisões locais?

O Poder Local está na base da democracia e na resposta próxima e direta aos cidadãos, mas muitas vezes tornou-se um clube de amigos.

Em Albufeira, queremos uma governação participativa real. Vamos usar a tecnologia para que o cidadão possa denunciar problemas, acompanhar as decisões e fiscalizar o Executivo. A transparência não é uma palavra bonita, é um dever.

Este ano, sendo “Albufeira Cidade Europeia do Desporto 2026”, que papel terá o desporto na promoção da saúde, inclusão social e coesão comunitária nos próximos anos?

O desporto é uma ferramenta de combate ao sedentarismo e a mais poderosa estratégia de inclusão. Não quero apenas grandes eventos para “inglês ver”. Quero o desporto nas escolas e nas freguesias, a envolver os nossos jovens e os nossos idosos. A atividade física é saúde preventiva. Cada euro investido é um euro que poupamos no centro de saúde daqui a dez anos. Além disso, é um motor económico: o turismo desportivo ajuda-nos a combater a sazonalidade no Algarve. Albufeira não desperdiçará esta oportunidade para crescer e afirmar-se, a nível nacional e europeu, neste setor.

* **O objetivo é claro: garantir que Albufeira é um destino turístico de sucesso, mas também uma cidade onde os nossos filhos consigam pagar uma casa e construir família.**

Que estratégias está o município a definir para dinamizar a economia, reforçar o turismo sustentável e atrair investimento?

Temos de recuperar a nossa identidade e travar a dependência do sol e da praia. Queremos atrair tecnologia, serviços e economia do mar.

Para isso, temos de ser um concelho “business-friendly”: baixar impostos, simplificar licenciamentos e acabar com a perseguição fiscal às PME locais.

O equilíbrio faz-se atraindo um turismo de maior valor. Não queremos massificação desregrada; queremos qualidade. Quem vier investir para criar emprego e respeitar o nosso património terá um tapete vermelho. Quem vier apenas para especular encontrará resistência.





Como pretende o executivo integrar a educação cívica e ambiental nas políticas públicas locais?

Não queremos apenas “cartazes” a dizer para não deitar lixo no chão. Queremos uma cultura de responsabilidade. A educação cívica e ambiental tem de ser transversal. Vamos levar as hortas e as ações de limpeza do litoral para dentro das escolas, porque é lá que formamos os guardiões do nosso território. Mas a cidadania também se faz na rua. Vamos ser muito mais exigentes com a limpeza urbana e com o respeito pelo espaço público. Quem vive em Albufeira e quem nos visita tem de perceber que a liberdade termina onde começa o prejuízo para a comunidade. Queremos uma comunidade ativa, que use as plataformas digitais para denunciar o que está mal e que se sinta

*** Imagino uma Albufeira orgulhosa da sua história e da sua identidade, segura e, acima de tudo, gerida com as mãos limpas. Será a prova de que o Poder Local, quando exercido com coragem, muda realmente a vida das pessoas.**

parte da solução, não apenas espectadora. Uma das problemáticas que atravessa diversos concelhos prende-se com a questão da habitação. De que forma tenciona o executivo enfrentar este desafio e que medidas concretas preveem implementar neste domínio?

O problema de Albufeira é o desequilíbrio a que se deixou chegar o mercado.

A nossa estratégia assenta em três pilares: Construir, Regular e Apoiar.

1. **Construir mais e mais rápido:** Vamos rever o PDM e simplificar os licenciamentos. Menos burocracia significa casas prontas em menos tempo.
2. **Casas para quem trabalha:** Vou bater-me pela habitação a custos controlados e pelas “casas de função” para os nossos profissionais essenciais.
3. **Reabilitação Urbana:** Antes de betão novo, queremos recuperar o que já temos. Reabilitar também contribui para preservar a alma da cidade.

O objetivo é claro: garantir que Albufeira é um destino turístico de sucesso, mas também uma cidade onde os nossos filhos consigam pagar uma casa e construir família.

De que forma a cidade tenciona equilibrar o crescimento turístico com a preservação do património cultural e ambiental?

A “galinha dos ovos de ouro”, que é o turismo, morre se continuarmos na lógica da massificação desenfreada e de baixa qualidade, que só consome recursos e deixa resíduos. O meu Executivo defende um Turismo de Valor.

Queremos descentralizar: levar o turista para o interior do concelho, valorizar a nossa gastronomia e o património cultural, além da praia. Queremos combater a sazonalidade com eventos desportivos e de natureza durante todo o ano. Isto reduz a pressão sobre o litoral e distribui a riqueza de forma mais justa. Gestão ambiental rigorosa e eficiência hídrica não são opções, são obrigações de sobrevivência para Albufeira.

*** A “galinha dos ovos de ouro”, que é o turismo, morre se continuarmos na lógica da massificação desenfreada e de baixa qualidade, que só consome recursos e deixa resíduos. O meu Executivo defende um Turismo de Valor.**

Quero que Albufeira seja vista como um exemplo de ordem e equilíbrio, onde o cidadão é respeitado e chamado a participar, onde a habitação não é um luxo para poucos e onde o ambiente é tratado como o nosso maior ativo económico. Queremos uma Albufeira autêntica, sustentável e, acima de tudo, habitável para os albufeirenses.

*** Quero que Albufeira seja vista como um exemplo de ordem e equilíbrio, onde o cidadão é respeitado e chamado a participar, onde a habitação não é um luxo para poucos e onde o ambiente é tratado como o nosso maior ativo económico.**

Como imagina o futuro de Albufeira, considerando o desenvolvimento urbano, qualidade de vida, inovação e participação da comunidade?

Imagino uma cidade onde as regras são cumpridas, onde os jovens não são obrigados a emigrar por falta de habitação e onde o motor da economia é a inovação, e não apenas o verão.

Imagino uma Albufeira orgulhosa da sua história e da sua identidade, segura e, acima de tudo, gerida com as mãos limpas. Será a prova de que o Poder Local, quando exercido com coragem, muda realmente a vida das pessoas.

Albufeira
MUNICÍPIO
www.cm-albufeira.pt



GUARDA: A CAPITAL DE OPORTUNIDADES PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL



À frente dos destinos do município,

SÉRGIO COSTA

Presidente da Câmara Municipal da Guarda,

traça um rumo assente em crescimento económico, coesão social e valorização territorial. Nesta entrevista, o autarca detalha a estratégia para afirmar a Guarda como um polo dinâmico do interior, onde investimento, inovação e qualidade de vida caminham lado a lado com a preservação da identidade local.

Quais as linhas estratégicas deste executivo para este mandato e quais as principais áreas de intervenção que pretende priorizar?

A visão estratégica deste executivo é transformar a Guarda na Capital de Oportunidades do Interior, assente em indicadores incontestáveis. Hoje, somos a 3.ª capital de distrito mais exportadora da Região Centro, atrás apenas de Aveiro e Leiria. Com um volume de exportações de 355 milhões de euros (um crescimento de 87 M€), superamos Coimbra, Castelo Branco e Viseu. Na Beira Interior, a nossa liderança é absoluta, fazendo da nossa cidade o verdadeiro motor do hinterland português. Esta liderança económica é potenciada por uma centralidade geográfica única, no cruzamento estratégico das autoestradas A23 e A25 e na concordância das Linhas Ferroviárias da Beira Alta e da Beira Baixa. É sobre esta base que prevemos a conclusão da obra do Porto Seco em 2026, com capacidade para 45.000 contentores/ano. Para expandir este crescimento, desbloqueámos o Novo PDM que, após 30 anos, liberta 1000 hectares para empresas e logística. O dinamismo é reforçado pela nossa eficácia na captação de investimento: somos o 3.º município da Região Centro com mais PRR comprometido (35 M€), valor que sobe para 99,4 M€ se incluirmos a ULS, o IPG e a CIM, representando 30% de todo o PRR da sub-região.

Na modernização tecnológica, a meta é clara: atingir 99% de cobertura de fibra ótica em todo o concelho em 2026. Este é o alicerce para fixar jovens e permitir que as nossas empresas compitam à escala global. Para acompanhar esta revolução, devolvemos rendimento através de uma engenharia fiscal de precisão: Derrama de apenas 0,01% para pequenas empresas e a devolução de 1,25% de IRS aos residentes. No campo social, o Plano Municipal de Habitação prevê 450 novos fogos e aplicamos um benefício cumulativo que alia a redução de 25% do IMI Jovem às deduções fixas por dependente, o que permite uma poupança real que chega aos 40% na fatura das famílias jovens com filhos. Não aceitamos o discurso gasto de ser uma periferia. A Guarda trabalha diariamente para ser cada vez melhor.

Que planos tem a Câmara para a reabilitação do centro histórico e a requalificação das infraestruturas urbanas, e que impacto espera destes projetos para a vida da cidade e da comunidade?

Para a Guarda, a reabilitação do Centro Histórico e a modernização das infraestruturas urbanas são o pilar central de uma estratégia de soberania e vitalidade territorial. Queremos um coração pulsante onde a história milenar se funde com a inovação e a habitação moderna. Estamos a executar a reabilitação de edifícios para criar 62 novos fogos no núcleo antigo, devolvendo moradores ao centro. Esta aposta é reforçada pelos Centros Interpretativos das Judiarias e das Catedrais e pela instalação do Órgão de Tubos da Sé, pilares da nossa Candidatura a Património Mundial da UNESCO. Somamos a isto a revitalização digital com o projeto Bairro Comercial Digital – Guarda Alta: 1 milhão de euros do PRR para dotar a “Zona Alta” de Wi-Fi gratuito, estacionamento inteligente e um Marketplace que permite ao comércio tradicional competir à escala global. Este dinamismo é já uma realidade no Espaço Tecnológico do Centro Histórico, que conta com 200 técnicos altamente qualificados, provando que o nosso núcleo urbano atrai talento especializado.

Nas infraestruturas urbanas, o nosso foco é desbloquear o futuro. Resolvemos o bloqueio histórico de 30 anos da Variante dos Fs, obra essencial para a fluidez da cidade. Esta revolução na mobilidade estende-se à requalificação da Avenida de São Miguel e à modernização profunda dos bairros do Bonfim, Lameirinhas, Rio Diz e Torrão, onde arruamentos são devolvidos aos cidadãos com segurança. Na sustentabilidade, renovamos a frota com 5 novos autocarros elétricos. O impacto é estrutural: ao aliarmos a reabilitação física à meta de 99% de cobertura de fibra ótica em 2026, garantimos que o Centro Histórico acolhe residentes, nómadas digitais e empresas tecnológicas. A Guarda deixou de ser um “eco distante” para se tornar um centro de decisão e investimento.

*** Para este Executivo, a habitação é o ponto de partida da esperança e a base inalienável da coesão social, sendo por isso o setor onde estamos a realizar o maior investimento público de sempre na história do concelho.**

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E GESTÃO HÍDRICA

Face aos desafios das alterações climáticas, nomeadamente na gestão hídrica, que medidas estão a ser implementadas para promover uma gestão eficiente dos recursos e minimizar os impactos ambientais numa região marcada pela proximidade à Serra da Estrela e por uma vasta área florestal, considerando o papel que a sustentabilidade e a transição ambiental devem ter no desenvolvimento local?

Antecipamos os desafios climáticos com uma estratégia de Soberania Hídrica e cooperação regional. Lideramos a criação da “Águas Públicas em Altitude - Serviços Intermunicipalizados” (APAL-SIM), unindo a Guarda a Celorico, Manteigas e Sabugal, com a futura entrada de Fornos de Algodres contribuindo para uma gestão mais eficiente e de tratamento de saneamento. Este paradigma regional permite-nos proteger recursos escassos e captar mais fundos europeus. Somamos a isto protocolos para a reabilitação dos rios Zêzere e Mondego e, de forma prioritária, o desígnio da despoluição dos rios Diz e Noeme. Esta é uma intervenção essencial para regenerar o nosso sistema hídrico local, eliminando passivos ambientais e devolvendo estas linhas de água à fruição dos guardenses.

No plano urbano, mantemos a meta de reduzir em 20% ao ano o consumo de água na rega, já utilizando águas tratadas no Parque Urbano do Rio Diz. Contudo, a resiliência total depende da Barragem do Planalto de Videmonte, tecnicamente chamada de Assedasse que vai abastecer 7 concelhos. Esta obra é vital para a nossa agricultura de montanha e combate a incêndios, mas continua refém de um Estado central que adia o Plano de Revitalização da Serra da Estrela prometido após a tragédia de 2022. Para a Guarda, Videmonte é inegociável. Unimos esta luta à Associação de Municípios do Parque Natural e à candidatura a Reserva da Biosfera da UNESCO, promovendo um turismo sustentável que valoriza a pastorícia e saberes tradicionais. Na malha urbana, investimos mais de um milhão de euros (60% financiado pelo Centro 2030) no novo Parque Urbano na encosta norte, criando um corredor verde que ligará a cidade à futura Mata Municipal. Aliamos este esforço à estratégia Guarda Verde 2030, à aquisição de 5 autocarros sustentáveis. Na Guarda, a sustentabilidade é obra feita, unindo o bem-estar dos cidadãos à preservação do nosso ecossistema único.

Como este executivo camarário procura fortalecer a coesão social e melhorar a qualidade de vida dos cidadãos?

Acreditamos que o progresso só é real se chegar a cada família. Por isso, criámos o ecossistema “Guarda Inclusiva”, uma rede de 13 programas que acompanham o município do primeiro dia à idade maior. Combatemos o inverno demográfico com um incentivo à natalidade de até 1.800€ por criança e garantimos o acesso ao Ensino Superior com 50 bolsas anuais. Esta aposta no futuro começa na base, com a requalificação profunda do nosso Parque Escolar, garantindo escolas modernas e dignas em todo o concelho, ao mesmo tempo que investimos 4,5 milhões de euros numa nova Residência de Estudantes para fixar talento.

A qualidade de vida traduz-se em rendimento disponível. Sendo o município com maior poder de compra per capita da região, protegemos as famílias com uma fiscalidade amiga: devolvemos 1,25% de IRS e reduzimos o IMI até 40% para jovens com filhos. Implementámos tarifários de água sociais e familiares e lançámos o cartão municipal “Guarda + Inclusiva”, ferramenta revolucionária que garante 60% de desconto em transportes e cultura, além de acesso gratuito semanal a piscinas, pista de atletismo e aos Passadiços do Mondego. Na saúde, reforçamos o apoio com a participação de 75% em medicamentos prescritos pelo SNS e com o Banco de Produtos de Apoio para idosos.



A nossa intervenção foca-se no Humanismo de Proximidade. Combatemos o desperdício alimentar apoiando famílias em urgência, valorizamos o Voluntariado e os nossos Bombeiros com novos benefícios sociais. No desporto, investimos em relvados sintéticos, Pavilhões Desportivos e na futura Cidade Desportiva. Na Guarda, trabalhamos com transparência para que ninguém fique para trás. Somos a cidade que mais alto coloca o valor da dignidade humana.

***As maiores oportunidades para o crescimento da Guarda sustentam-se no desbloqueio e numa centralidade que recusa a periferia.**

ECONOMIA E INVESTIMENTO

Como pretende a Câmara colmatar as dificuldades de habitação na região, garantindo condições adequadas para atrair e fixar famílias e jovens?

Para este Executivo, a habitação é o ponto de partida da esperança e a base inalienável da coesão social, sendo por isso o setor onde estamos a realizar o maior investimento público de sempre na história do concelho. A nossa estratégia para colmatar as dificuldades habitacionais e atrair novas gerações assenta no Plano Municipal de Habitação, que projeta a disponibilização de 450 novos fogos nos próximos quatro anos, garantindo respostas diversificadas que vão desde a construção nova à reabilitação profunda do edificado existente. Atualmente, já temos 150 fogos prontos em fase de obra, com intervenções emblemáticas como a renovação total do Bairro da Fraternidade nas Lameirinhas (51 novos fogos com espaços verdes e ruas modernizadas), a adjudicação de habitações no Bairro 25 de Abril e projetos de habitação acessível na Rua São Pedro. O coração da cidade é também uma prioridade absoluta, com a reabilitação de edifícios que trará 62 novos fogos para o Centro Histórico, devolvendo a vida e as famílias ao nosso núcleo medieval. Para fixar pessoas, criámos o “Escudo Fiscal Familiar”: devolvemos 1,25% do IRS aos residentes e reduzimos o IMI até 40% para jovens com filhos, o que nos garante hoje o maior poder de compra per capita da região. Através do ecossistema “Guarda Inclusiva”, oferecemos incentivo à natalidade (até 1.800€), propina gratuita no 1.º ano do IPG e o cartão municipal com 60% de desconto em transportes e cultura. Desbloqueámos o futuro: viver no Interior é hoje uma escolha consciente de progresso, dignidade e felicidade.



De que forma o Politécnico da Guarda contribui para o desenvolvimento económico, social e tecnológico da região, e que parcerias são desenvolvidas em conjunto?

Para este executivo, o IPG é um motor de desenvolvimento com impacto europeu. A nossa visão assume a altitude da Guarda como vantagem competitiva que, através do IPG, se converte em conhecimento para a sustentabilidade de montanha. Este esforço materializa-se em obras: a Câmara constrói uma nova residência de estudantes (4,5 M€ para 128 camas), que se somará à residência financiada pelo PRR do próprio IPG (5,03 M€ para 152 camas), garantindo a infraestrutura para reter o capital humano que os investidores exigem. No domínio tecnológico, o IPG lidera a quarta revolução industrial no Interior, com unidades de ciência de dados e inteligência artificial em todas as licenciaturas. O rigor científico da instituição é comprovado pelo facto de as unidades de I&D classificadas positivamente pela FCT terem duplicado, focando-se em saúde global, energias verdes e economia circular. Esta dinâmica é essencial para o sucesso do Porto Seco, fundindo a logística física com a inovação do Laboratório de Logística. A integração do IPG na Aliança UNITA - uma rede de 12 universidades europeias - coloca a Guarda no corredor principal da ciência entre territórios de montanha. Assumimos como prioridade absoluta o apoio às novas instalações para a Escola Superior de Saúde.

***Combatemos o inverno demográfico com um incentivo à natalidade de até 1.800€ por criança e garantimos o acesso ao Ensino Superior com 50 bolsas anuais.**

FUTURO

Sendo o turismo um forte contributo para a economia da região, o que destacaria como atrativos da Guarda – em termos de património natural, gastronomia, produtos endógenos e outras riquezas que a cidade pode oferecer aos visitantes?

A Guarda convida a “Descobrir, Visitar, Sentir, Saborear e Experienciar”. No património natural, o destaque são os Passadiços do Mondego (12 km), que já atraíram mais de 193 mil visitantes entre a Barragem do Caldeirão e Videmonte. A oferta de aventura é complementada pelo Cyclin Center e por rotas como o Castro do Jarmelo (PR1 GDR). A experiência de “saborear” a cidade reflete-se numa gastronomia de excelência e produtos locais disponíveis no comércio tradicional e mercados. O património imaterial e a rede de museus, apoiados pelo portal VisitGuarda, garantem uma imersão cultural completa. A preservação das raízes é reforçada pelo Ciclo de Festivais de Cultura Popular 2026, um investimento municipal estratégico que apoia 14 festivais para gerar valor direto nas comunidades. O calendário divide-se em: Primavera (Festival das Mondegueiras, Jornadas da Lã e Feira do Jarmelo); Verão (Viagem às Raízes na Arrifana, Cestaria de Gonçalo, Festival do Pão Nosso em Videmonte, Festa do Peixe do Rio em Valhelhas “Dramas” da Castanheira e Memórias do Barro em Menoita); e Outono (Festa do Saber e Sabor da Marmelada em Marmeleiro, Transumância, Festa da Castanha e Jeropiga em Famalicão da Serra, e Jornadas do Azeite em Ramela e João Antão) e a Festa do Chichorro em Vila Mendo em Janeiro. Por outro lado, a criação do Museu dos Sabores da Serra da Estrela será um projeto estruturante, assumindo-se como um espaço vital para a promoção dos produtos endógenos da nossa região. No plano da afirmação dos nossos produtos de excelência, o Guarda Wine Fest, assume-se como um evento de referência que funde o vinho, a gastronomia beirã e a música ao vivo.

***O IPG é um motor de desenvolvimento com impacto europeu. A nossa visão assume a altitude da Guarda como vantagem competitiva que, através do IPG, se converte em conhecimento para a sustentabilidade de montanha.**

Este festival é um marco de união territorial único, ao congregar as três regiões demarcadas de vinho que integram o distrito da Guarda, Beira Interior, Dão e Douro, consolidando a nossa cidade como a capital de encontro da vitivinicultura regional e um motor de dinamização turística e económica.

Quais considera serem as maiores oportunidades para o crescimento da região nos próximos anos?

As maiores oportunidades para o crescimento da Guarda sustentam-se no desbloqueio e numa centralidade que recusa a periferia. O novo PDM é o pilar estruturante ao libertar 1.000 hectares para o acolhimento empresarial, quadruplicando a área para indústria e logística, e 600 hectares para expansão urbana. A este ordenamento soma-se a Linha de Alta Velocidade Aveiro-Viseu-Guarda-Vilar Formoso-Salamanca-Madrid, a nossa via rápida para a Europa, que coloca a Guarda no centro do corredor estratégico entre o Atlântico e Madrid. Esta infraestrutura, aliada à afirmação do Porto Seco como nó logístico de referência, garante que a cidade se torne o destino preferencial do investimento ibérico. Com a Guarda no 3.º lugar do ranking de PRR na Região Centro (35 M€), criamos condições para atrair empresas de valor acrescentado, potenciadas pela Derrama a 0,01%. A fixação de talento é outra oportunidade vital, alavancada pela parceria com o IPG na Aliança UNITA, enquanto executamos o maior Plano Municipal de Habitação da nossa história (450 fogos) e investimos 4,5 M€ numa nova residência de estudantes, acrescidos de 5,03 M€ do próprio IPG. Aliamos esta robustez logística ao prestígio das candidaturas à UNESCO e à digitalização do comércio através do projeto Guarda Alta, provando que a “Cidade Mais Alta” não gere intenções, mas executa obra. Na Guarda, o futuro mede-se em hectares de oportunidade e quilómetros de alta velocidade.



UTAD+SUCCESSO: INICIATIVAS QUE TRANSFORMAM A CHEGADA AO ENSINO SUPERIOR



A entrada na universidade é pautada por muitos desafios. De forma a apoiar os estudantes nesta nova etapa, o projeto UTAD+SUCCESSO, liderado por **JOSÉ CRAVINO**, apoia os estudantes do 1.º ano da UTAD a integrar-se, desenvolver competências essenciais e colaborar com colegas e docentes. Com programas como *Skills aos Montes*, *hackathons* e tutoria/mentoria, o projeto promove o sucesso académico e ajuda a prevenir o abandono.

Qual é o principal objetivo do projeto UTAD+SUCCESSO?

O principal objetivo do projeto UTAD+SUCCESSO é promover o sucesso dos estudantes do 1.º ano que ingressam na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) e, de forma complementar, contribuir para prevenir o abandono. Para isso, o projeto desenvolve várias iniciativas que atuam tanto do lado dos estudantes como do lado dos docentes.

Que tipo de iniciativas são dirigidas aos estudantes?

Uma das principais linhas de atuação passa pela capacitação dos estudantes. Nesse âmbito, temos o programa *"Skills aos Montes"*, um programa de formação anual que promove competências transversais essenciais para uma transição e integração bem-sucedida no ensino superior.

De que forma o projeto se articula com o Programa de Tutoria e Mentoria (PTM) da UTAD?

No âmbito do apoio e reforço do PTM da UTAD, temos desenvolvido várias atividades de formação para **tutores (professores que acompanham estudantes do 1.º ano) e para mentores, que são estudantes do 2.º ano que ajudam na integração dos novos colegas**. Está também em fase de produção um curso online que complementa a formação inicial de tutores e mentores, que poderá ser frequentado ao ritmo de cada participante e funcionará também como um repositório de referência, que pode ser consultado sempre que necessário.

Existem outras atividades destinadas diretamente aos estudantes?

Sim. Entre essas iniciativas estão, por exemplo, *hackathons*, que são concursos de ideias ou soluções para um desafio-problema.

Os estudantes trabalham em equipas durante uma tarde para propor soluções, sendo que cada equipa integra estudantes do 2.º e 3.º anos de licenciatura e pelo menos um estudante do 1.º ano. Este formato incentiva a colaboração, a criatividade e a integração entre estudantes de diferentes anos.

*** "Skills aos Montes",**
um programa de formação anual que promove competências transversais essenciais para uma transição e integração bem-sucedida no ensino superior.

Existe também algum trabalho desenvolvido diretamente com as unidades curriculares do 1.º ano?

Uma das iniciativas mais inovadoras do projeto é o acompanhamento de **unidades curriculares piloto**. Neste caso, uma equipa de técnicos acompanha docentes que pretendem introduzir mudanças nas unidades curriculares que lecionam ao 1.º ano. Ao longo de cada semestre, esta equipa reúne com os docentes, recolhe informação e disponibiliza recursos para apoiar a implementação dessas mudanças, contribuindo para melhorar o sucesso e a aprendizagem. Este processo inclui também uma monitorização sistemática, e o *toolkit* pedagógico é um dos recursos utilizados nesse acompanhamento.

Que momentos de partilha ou divulgação estão previstos no âmbito deste projeto?

Este ano teremos também um **evento final de divulgação do projeto**, onde serão apresentados e discutidos com a comunidade académica os principais resultados e iniciativas do UTAD+SUCCESSO. Em junho de 2026 terá lugar a 3.ª edição do **Fórum de Inovação Pedagógica**, que se tem afirmado como um ponto de encontro anual para debater questões pedagógicas na UTAD.

Que recursos foram desenvolvidos para apoiar docentes e estudantes?

Foram criados **toolkits pedagógicos** tanto para docentes como para estudantes, com recursos em formato vídeo e documentos. No caso dos docentes, apresentam-se estratégias e ferramentas para promover a aprendizagem ativa e apoiar a inovação pedagógica. Para os estudantes, os materiais incluem guias para o desenvolvimento de competências transversais, como comunicação, gestão do tempo, estudo autónomo, saúde e bem-estar, entre outras.

Mais informações sobre o UTAD+SUCCESSO em: <https://sucesso.utad.pt> e <https://recuperarportugal.gov.pt>



VALORIZAR A ENFERMAGEM É FORTALECER O SNS



ANA POÇO
Secretária de Estado da Saúde

*** O reforço da enfermagem nos cuidados de saúde primários, nos cuidados continuados e na comunidade é essencial para promover respostas mais integradas, acessíveis e centradas nas pessoas.**

A celebração do Dia Internacional do Enfermeiro, a 12 de maio, assume este ano um significado particularmente especial em Portugal, ao assinalarmos também os 145 anos do primeiro curso de enfermagem no nosso país. Esta data convida-nos não apenas a reconhecer uma história de dedicação e serviço público, mas também a refletir sobre o papel essencial que os enfermeiros desempenham na resposta aos desafios presentes e futuros do sistema de saúde.

Os enfermeiros constituem um dos pilares fundamentais do nosso Serviço Nacional de Saúde (SNS). Estão na linha da frente da prestação de cuidados, na proximidade com as pessoas, as famílias e as comunidades, acompanhando o ciclo de vida, desde a promoção da saúde e prevenção da doença até à reabilitação e aos cuidados continuados. A sua intervenção, baseada em conhecimento científico, competência técnica e compromisso ético, é determinante para a qualidade, segurança e humanização dos cuidados.

Nas últimas décadas, a enfermagem em Portugal afirmou-se como uma profissão altamente qualificada, com formação académica sólida, especialização pós-graduada, desenvolvimento científico crescente e contributos relevantes para a organização e inovação dos cuidados de saúde. Este reconhecimento tem também vindo a refletir-se no plano das políticas públicas. Em 2024, foi retomada, no âmbito da Direção-Geral da Saúde, a função de *Chief Nursing Officer*, assegurando o aconselhamento especializado ao Diretor-Geral da Saúde e ao Governo na área da enfermagem e contribuindo para a formulação, implementação e avaliação das políticas de saúde, bem como para a melhoria contínua da qualidade dos cuidados.

Têm sido igualmente desenvolvidas soluções organizativas que valorizam as competências diferenciadas destes profissionais. Um exemplo é o projeto que permite aos Enfermeiros Especialistas em Enfermagem de Saúde Materna e Obstétrica acompanhar a vigilância da gravidez de baixo risco nos cuidados de saúde primários, em articulação com médicos e equipas de saúde familiar. Esta abordagem reforça a acessibilidade, a continuidade e a integração dos cuidados, garantindo, simultaneamente, elevados padrões de segurança clínica.

Num contexto marcado pelo envelhecimento da população, pelo aumento das doenças crónicas e pela necessidade de reforçar a proximidade dos cuidados, o papel dos enfermeiros torna-se ainda mais central. O reforço da enfermagem nos cuidados de saúde primários, nos cuidados continuados e na comunidade é essencial para promover respostas mais integradas, acessíveis e centradas nas pessoas.

A transformação digital e a inteligência artificial estão também a redefinir a enfermagem, libertando tempo das tarefas de rotina e reforçando aquilo que é insubstituível: o cuidado humano, a relação terapêutica e a proximidade com as pessoas. Preparar os enfermeiros para esta transição é uma prioridade do sistema de saúde. Valorizar a enfermagem é investir no futuro do sistema de saúde. Significa reconhecer o contributo destes profissionais, criar condições para o desenvolvimento das suas competências e garantir que o SNS conta com equipas motivadas, qualificadas e capazes de responder às necessidades da população.

Assinalar os 145 anos do ensino de enfermagem em Portugal é, por isso, celebrar uma profissão decisiva para a saúde dos portugueses e renovar o compromisso de continuar a fortalecer a enfermagem como elemento estruturante de um SNS moderno, próximo e preparado para os desafios do futuro.

QUANTO CUSTA UM ENFERMEIRO?



LUÍS FILIPE BARREIRA
Bastonário da Ordem dos Enfermeiros



Em Portugal, a enfermagem é tratada, erradamente, como uma despesa para gerir, quando deveria ser assumida como uma infraestrutura essencial do Estado, determinante para a coesão territorial e para a sustentabilidade do Serviço Nacional de Saúde (SNS).

O contexto demográfico torna esta evidência ainda mais clara. Portugal é hoje um país envelhecido, com 24,3% da população residente com 65 ou mais anos, e esta tendência continuará a acentuar-se no futuro. O envelhecimento da população exerce uma pressão enorme sobre os cuidados de saúde. Apesar disso, o país mantém-se abaixo da média da OCDE em número de enfermeiros por habitante (7,6 por mil, face a 9,2), e apresenta uma capacidade reduzida na área dos cuidados de longa duração.

É neste quadro que importa recentrar o debate. A enfermagem não pode continuar a ser analisada apenas sob a lógica do custo imediato, sem olhar ao valor que cria. A presença de enfermeiros em número adequado em qualquer contexto melhora a vigilância, permite a continuidade de cuidados, aumenta a prevenção e permite uma deteção mais precoce da deterioração clínica, contribuindo para a segurança do doente.

Mas a intervenção dos enfermeiros também evita complicações, reduz internamentos evitáveis, melhora a gestão da doença crónica e diminui custos que, de outra forma, vão surgir mais tarde e em condições piores para o sistema. A ação dos enfermeiros contribui para manter pessoas mais autónomas, famílias mais protegidas e comunidades mais resilientes. Num país envelhecido, isto é muito importante.

O *International Council of Nurses* (ICN) sublinha que o investimento em enfermagem deve ser entendido como investimento em estabilidade social e económica, com efeitos positivos no crescimento, no emprego e na produtividade.

Se aceitarmos a abordagem da enfermagem como criadora de valor clínico, económico e social, então as opções para as políticas públicas tornam-se evidentes. Os enfermeiros devem ser tratados como um ativo do Estado social.

É dessa premissa que decorre a agenda atual da enfermagem de valorização da carreira, de garantir dotações seguras e uma gestão mais racional de recursos humanos, reforçar os cuidados de proximidade e qualificar a resposta ao envelhecimento. Implica também proteger o exercício profissional e remover bloqueios que impedem o aproveitamento pleno das suas competências, avançando, por exemplo, de forma segura e regulada, para modelos de cuidados em que os enfermeiros atuam com completa autonomia.

Na verdade, investir em enfermagem não é responder a uma reivindicação profissional ou corporativa. É uma decisão racional de política pública de saúde. É proteger o SNS, responder ao envelhecimento, reduzir desperdício e prevenir custos futuros.

*** A presença de enfermeiros em número adequado em qualquer contexto melhora a vigilância, permite a continuidade de cuidados, aumenta a prevenção e permite uma deteção mais precoce da deterioração clínica, contribuindo para a segurança do doente.**

Valorizar os enfermeiros não é uma opção. É uma condição essencial para a sustentabilidade futura do sistema de saúde. Porque, afinal, a pergunta não deveria ser quanto custa um enfermeiro.

Mas, antes, quanto custa não ter um...

INOVAÇÃO E TECNOLOGIA: A VISÃO DA S4MED PARA A REABILITAÇÃO EM PORTUGAL

SÉRGIO SANTOS

CEO da S4MED.

apresenta a missão e abordagem da empresa na introdução de tecnologias médicas inovadoras, o seu impacto na prática clínica e na qualidade dos cuidados de saúde.



***Acreditamos que o futuro dos cuidados de saúde passa por uma maior integração entre tecnologia, ciência e formação especializada, onde os profissionais de saúde – e particularmente os enfermeiros – desempenham um papel central na implementação destas soluções e na evolução dos cuidados prestados aos doentes.**

Qual é a essência da S4MED e qual o seu papel no cenário da tecnologia médica de alta performance?

A S4MED é uma empresa dedicada à introdução e implementação de tecnologias médicas diferenciadoras na prática clínica. A nossa missão é transformar a prática clínica dos nossos clientes, contribuindo para a melhoria dos resultados clínicos através da disponibilização de dispositivos médicos de elevada qualidade e do acompanhamento técnico que garante o seu desempenho ao longo do tempo.

Mais do que comercializar tecnologia, procuramos disponibilizar soluções que permitam aos profissionais de saúde melhorar a eficácia terapêutica e a qualidade dos cuidados prestados aos doentes.

A nossa visão passa por transformar o processo de reabilitação em Portugal até 2030, promovendo uma maior integração entre inovação tecnológica, prática clínica e formação especializada.

Os valores que orientam a atuação da S4MED assentam em quatro pilares fundamentais: excelência, rigor, inovação tecnológica e foco em resultados clínicos. Trabalhamos diariamente para disponibilizar dispositivos médicos que acrescentem valor real à prática clínica e contribuam para melhorar o desempenho das equipas de saúde e a recuperação dos doentes. Num contexto marcado pelo envelhecimento da população e pelo aumento das doenças crónicas, a tecnologia assume um papel cada vez mais relevante no apoio aos cuidados de saúde. Nesse cenário, os enfermeiros desempenham um papel essencial na monitorização, acompanhamento e recuperação funcional dos doentes, sendo frequentemente os profissionais que aplicam e acompanham muitas destas soluções na prática clínica diária.

O que a diferencia a empresa no mercado no setor de equipamentos e dispositivos médicos?

Um dos principais fatores que distingue a S4MED é o rigor na seleção das tecnologias que introduzimos no mercado. A empresa trabalha exclusivamente com equipamentos classificados como Medical Devices (Dispositivos Médicos), desenvolvidos especificamente para utilização clínica e sujeitos às exigentes normas europeias de certificação e segurança.

Esta distinção é particularmente importante porque, no mercado internacional, existem produtos que apresentam apenas a marcação CE associada ao conceito de "China Export", que não corresponde a uma certificação médica efetiva nem garante os mesmos padrões de segurança e validação clínica.

Na S4MED apenas comercializamos tecnologias devidamente classificadas como dispositivos médicos, com validação científica e enquadramento regulamentar adequado para utilização em contexto hospitalar e clínico.

Para além da tecnologia em si, a empresa aposta também na formação e no acompanhamento técnico dos profissionais de saúde, garantindo que os equipamentos são integrados de forma segura, eficaz e baseada em boas práticas clínicas.

O portfólio da S4MED contempla dispositivos como Smart Respiratory®, Deep Oscillation® e Vocastim®. Quais são as funcionalidades específicas destes dispositivos e que características exclusivas os consolidam como soluções diferenciadas e inovadoras?

Estas tecnologias representam soluções únicas e inovadoras que podem ser integradas na prática clínica de equipas multidisciplinares, incluindo enfermagem, sobretudo em contextos hospitalares e de reabilitação.

Smart Respiratory é uma solução dedicada à monitorização e ao treino da função respiratória. Para além do acompanhamento de parâmetros respiratórios, pode contribuir para acelerar o diagnóstico de patologias respiratórias como a asma. A tecnologia encontra-se também a ser validada em programas de acompanhamento de doentes com DPOC e em situações de COVID longo, permitindo uma monitorização mais próxima da evolução clínica. Estão a decorrer projetos de implementação em ambiente hospitalar, incluindo áreas como a pediatria do Hospital Pedro Hispano da Unidade Local de Saúde da Matosinhos, com o objetivo de avaliar o seu contributo na gestão de doenças respiratórias.



Vocastim® é um dispositivo de estimulação neuromuscular desenvolvido para a reabilitação da deglutição e da função vocal. Esta tecnologia já foi estudada em mais de 52.000 pacientes em diferentes contextos clínicos e está agora a ser introduzida no mercado português. A sua aplicação pode ajudar a reduzir complicações associadas à disfagia, como a pneumonia de aspiração, contribuindo para diminuir períodos de internamento ou até evitar hospitalizações quando o risco é identificado precocemente. O sistema permite avaliar, diagnosticar e tratar a disfagia e transtornos da voz, possibilitando abordagens individualizadas adaptadas a cada doente, em vez de recorrer apenas a protocolos generalistas. Em alguns casos, pode também contribuir para a recuperação de alterações vocais já com algum tempo de evolução. A S4MED pretende colaborar em programas de ação dirigidos ao tratamento da disfagia em parceria com equipas clínicas e instituições de saúde. Está neste momento a decorrer um estudo na Unidade de AVC.





A S4MED assume uma posição clara: a adoção de tecnologia médica diferenciadora deve ser encarada como uma estratégia de poupança ao erário público e não como um custo adicional.

Deep Oscillation® é uma tecnologia baseada em oscilações eletrostáticas profundas que atuam diretamente nos tecidos, promovendo a microcirculação, drenagem linfática e redução do edema. Uma das suas particularidades é o facto de ser um método extremamente fisiológico, permitindo a sua utilização em fases agudas e críticas da doença. A tecnologia pode ser aplicada em doentes complexos, como politraumatizados, doentes entubados, pós-cirúrgicos ou em contextos como oncologia, queimados e cirurgia plástica, contribuindo para reduzir complicações associadas a estas condições clínicas. Atualmente encontram-se a decorrer projetos de investigação em ambiente hospitalar, envolvendo equipas multidisciplinares, que avaliam a sua aplicação em doentes em fase aguda complexa, incluindo unidades de cuidados intensivos.

A nossa visão é transformar o processo de reabilitação em Portugal até 2030, promovendo a integração entre inovação, prática clínica e formação especializada.

CIÊNCIA A PARTIR DA PRÁTICA

Como a experiência clínica com os dispositivos da S4MED se converte em conhecimento científico que aprimora terapias e práticas profissionais?

A inovação em saúde exige uma forte ligação entre prática clínica e investigação científica. Muitas das tecnologias que representamos são utilizadas em hospitais, centros de investigação e instituições académicas, onde são integradas em estudos clínicos e projetos de investigação.

A experiência adquirida na prática clínica, aliada ao trabalho de equipas multidisciplinares, permite gerar conhecimento científico que contribui para melhorar protocolos terapêuticos e otimizar a utilização destas tecnologias. Este processo é essencial para garantir que a inovação tecnológica se traduz em benefícios reais para os doentes e para os profissionais de saúde.

PARCERIAS E PRESENÇA NO ECOSISTEMA CIENTÍFICO

Qual é o papel das parcerias estratégicas, da participação em eventos e do networking científico na consolidação da S4MED como referência em inovação na saúde?

As parcerias são um reflexo direto do nosso valor de proximidade. Acreditamos que a inovação em saúde não se faz de forma isolada. Trabalhamos com instituições, profissionais e entidades científicas para garantir que as soluções são relevantes, aplicáveis e sustentadas.

A colaboração com unidades hospitalares onde já decorrem estudos clínicos demonstra essa ligação ao terreno e reforça a credibilidade da S4MED.

Que mecanismos e processos garantem que os dispositivos da S4MED atendam aos mais elevados padrões de qualidade e segurança?

A qualidade está intrinsecamente ligada aos nossos valores de excelência e responsabilidade. Todos os dispositivos cumprem as normas europeias e internacionais, com certificação CE e conformidade regulamentar.

Mas vamos além disso: garantimos formação contínua, acompanhamento próximo e integração clínica adequada. A qualidade, para nós, mede-se pelo impacto no doente e na prática clínica. O maior desafio do sistema de saúde não é a falta de inovação – é a sua implementação.

A S4MED assume uma posição clara: a adoção de tecnologia médica diferenciadora deve ser encarada como uma estratégia de poupança ao erário público e não como um custo adicional.

A evidência aponta para ganhos concretos:

- Redução de exacerbações em doenças crónicas como asma e DPOC;
- Diminuição de episódios de urgência e internamentos evitáveis;
- Redução do tempo médio de internamento em unidades de elevada complexidade;
- Isto traduz-se diretamente em eficiência financeira para o SNS.

O nosso compromisso, alinhado com a nossa missão e valores, é continuar a introduzir soluções que permitam fazer mais com menos – sem comprometer a qualidade dos cuidados. A S4MED quer ser reconhecida não apenas como fornecedora de tecnologia, mas como parceiro estratégico na sustentabilidade do sistema de saúde português.

DESAFIOS E VISÃO DE FUTURO

Quais são os principais desafios e projetos que a S4MED pretende alcançar para se consolidar como líder em tecnologia médica de ponta?

Um dos objetivos estratégicos da S4MED é contribuir para a disseminação do conhecimento associado a estas tecnologias. Nesse sentido, pretendemos desenvolver programas de formação avançada direcionados para profissionais de saúde, incluindo iniciativas em colaboração com instituições de ensino superior, sociedades científicas e associações profissionais. No futuro, estas iniciativas poderão integrar programas de formação avançada, como pós-graduações ou mestrados, dedicados à integração da tecnologia na prática clínica em áreas específicas da reabilitação.

Estamos também a desenvolver novos projetos formativos relacionados com a reabilitação tecidular e o tratamento de feridas com recurso a tecnologia médica avançada.

Acreditamos que o futuro dos cuidados de saúde passa por uma maior integração entre tecnologia, ciência e formação especializada, onde os profissionais de saúde – e particularmente os enfermeiros – desempenham um papel central na implementação destas soluções e na evolução dos cuidados prestados aos doentes. Nesse contexto, a S4MED procura afirmar-se como um parceiro tecnológico e científico para instituições de saúde, universidades e organizações profissionais que pretendam integrar inovação e evidência científica na evolução dos cuidados clínicos.

A S4MED procura afirmar-se como um parceiro tecnológico e científico para instituições de saúde, universidades e organizações profissionais que pretendam integrar inovação e evidência científica na evolução dos cuidados clínicos.



ENFERMAGEM: 145 ANOS DE HISTÓRIA AO SERVIÇO DAS PESSOAS



CARLOS CORTES
Bastonário da Ordem
dos Médicos

O Dia Internacional do Enfermeiro, assinalado a 12 de maio, tem este ano um significado especial em Portugal. Celebram-se também 145 anos desde a criação do primeiro curso de Enfermagem no nosso país. É uma ocasião para recordar o caminho percorrido e reconhecer o contributo que os enfermeiros têm dado, ao longo de gerações, para a qualidade dos cuidados de saúde, em Portugal e no mundo.

Desde os primeiros hospitais organizados até aos cuidados altamente diferenciada de hoje, os enfermeiros estiveram sempre presentes junto das pessoas doentes e também na promoção da saúde e na prevenção da doença. O seu trabalho é importante na vigilância, na continuidade dos cuidados, na proximidade humana que tantas vezes faz a diferença para quem está fragilizado. Ao longo do tempo, a Enfermagem evoluiu profundamente, qualificou-se e consolidou o seu lugar como uma área indispensável no funcionamento dos serviços de saúde.

A história dos cuidados mostra que cuidar nunca foi tarefa de uma única profissão. Sempre dependeu da cooperação entre diferentes saberes e da capacidade de trabalhar em conjunto. É por isso que hoje falamos cada vez mais em equipas de saúde. Médicos, enfermeiros e outros profissionais integram essas equipas, cada um com o seu conhecimento e com funções bem definidas. Todos são importantes e todos contribuem, de forma complementar, para responder às necessidades das pessoas que procuram cuidados. A relação médico-enfermeiro também é, e deve continuar a ser, um elemento estruturante do sistema de saúde.

Quando as equipas de saúde funcionam de forma articulada, os cuidados tornam-se mais seguros, mais eficazes e também mais humanos. A organização, a comunicação entre profissionais e a partilha de experiências permitem decisões mais ajustadas e uma melhor continuidade assistencial.

Ao mesmo tempo, não podemos ignorar os desafios que hoje marcam a profissão. Em muitos serviços existe falta de enfermeiros, a pressão assistencial é elevada e as exigências do sistema são cada vez maiores. Valorizar a Enfermagem, reconhecer o seu papel e criar condições de trabalho adequadas é também uma condição para garantir cuidados de saúde de qualidade.

*** Quando as equipas de saúde funcionam de forma articulada, os cuidados tornam-se mais seguros, mais eficazes e também mais humanos.**

Assinalar os 145 anos do primeiro curso de Enfermagem em Portugal é, por isso, reconhecer o valor de uma profissão que faz parte da história dos nossos cuidados de saúde. Neste Dia Internacional do Enfermeiro, deixo aos enfermeiros portugueses uma palavra de reconhecimento e agradecimento pelo trabalho, pela dedicação e pela proximidade que continuam a marcar a Enfermagem.

A todos, os meus parabéns por este percurso.

O ENFERMEIRO GESTOR NAS ULS: LIDERANÇA INTEGRADA NA TRANSFORMAÇÃO DOS CUIDADOS DE SAÚDE



BELMIRO ROCHA
Enfermeiro Diretor da Unidade Local de
Saúde de Gaia e Espinho

O Enfermeiro Gestor nas Unidades Locais de Saúde (ULS) assume hoje um papel absolutamente central na consolidação de um modelo assistencial integrado, capaz de responder às necessidades crescentes e complexas da população.

A criação das ULS, ao articular hospitais, cuidados de saúde primários e postostas de continuidade num mesmo sistema de governação, visa promover maior coerência organizacional, eficiência no uso dos recursos e percursos de cuidados verdadeiramente centrados na Pessoa. Neste contexto, o enfermeiro gestor destaca-se como a figura que assegura a ligação permanente entre a visão estratégica e a prática assistencial diária, garantindo que as orientações institucionais se traduzem em cuidados seguros, competentes e integrados ao longo de todos os níveis assistenciais.

No plano estratégico, o enfermeiro diretor, enquanto enfermeiro gestor participa na definição de políticas de qualidade e segurança, no planeamento das necessidades futuras de recursos humanos e materiais e na contratualização interna baseada em resultados em saúde. A sua intervenção é essencial para a construção de modelos de governação orientados para valor, equidade e sustentabilidade, assegurando que as prioridades organizacionais se articulam com a realidade epidemiológica e social do território.

A nível tático, o enfermeiro gestor nas Unidades Intermediárias de Gestão, assume a coordenação das linhas de cuidado, desde a gestão da doença crónica à reabilitação, passando pela continuidade pós-alta e pela integração entre respostas hospitalares, comunitárias e domiciliárias. É responsável por ajustar a capacidade assistencial à procura real, à complexidade clínica e às características das populações, recorrendo a dados robustos e promovendo um trabalho articulado entre equipas e contextos.

*** Enfermeiro diretor:**
A sua intervenção é essencial para a construção de modelos de governação orientados para valor, equidade e sustentabilidade, assegurando que as prioridades organizacionais se articulam com a realidade epidemiológica e social do território.

No nível operacional, o enfermeiro gestor de Serviços/Unidades, lidera equipas multidisciplinares, gere cargas de trabalho e planos mensais, supervisiona auditorias e práticas clínicas, promove formação em contexto de serviço e monitoriza indicadores essenciais ao desempenho assistencial. A sua atuação influencia diretamente a segurança do doente, a eficiência dos processos e a criação de ambientes de prática saudáveis, transformando a excelência dos cuidados numa rotina sustentada.

A consolidação das ULS traz oportunidades únicas para a enfermagem: integração real de cuidados, maior utilização da informação para a decisão, fortalecimento da governação clínica e demonstração objetiva de valor profissional através de ferramentas como dotações seguras, tempo de cuidados, indicadores sensíveis à enfermagem e métricas de omissão de cuidados. Contudo, persistem desafios relevantes, como a complexidade da governação integrada, a operacionalização do financiamento per-capita ajustado ao risco, a pressão permanente sobre os recursos humanos e a heterogeneidade entre unidades herdadas de organizações distintas. Entre as prioridades operacionais destaca-se o mapeamento rigoroso da procura, o dimensionamento adequado das equipas, o desenvolvimento de painéis de indicadores fiáveis, o reforço das transições de cuidados e a capacitação das lideranças intermédias em literacia de dados, gestão de risco e metodologias de melhoria contínua. Assim, o enfermeiro gestor emerge como peça determinante para tornar as ULS mais seguras, eficientes e humanizadas, aproximando a prestação de cuidados das necessidades reais das pessoas e das suas famílias.

A integração não se constrói apenas com organogramas; constrói-se, sobretudo, com liderança informada, competente e consistente.

CUIDAR COM A PESSOA, NÃO POR ELA

- AUTOCUIDADO E PRÁTICA
CENTRADA NA PESSOA EM
ENFERMAGEM

Na Enfermagem contemporânea, o autocuidado não implica reduzir a intervenção junto da Pessoa. Pelo contrário, pressupõe compreender que o cuidado não é algo que se entrega a outros: constrói-se com a Pessoa. Isto exige do/a Enfermeiro/a conhecimento técnico sólido, mas também maturidade relacional, capacidade de escuta e consciência crítica sobre o modo como cuida.



FILIPE TEIXEIRA

Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação, Serviço de Internamento do Hospital de Sintra

Celebrar o Dia do Enfermeiro e os 145 anos do 1º Curso de Enfermagem

é reconhecer que o conceito de cuidar evoluiu. Durante décadas, cuidar foi muitas vezes entendido como substituir, proteger excessivamente ou decidir pela Pessoa. Hoje reconhece-se que essa lógica, embora bem-intencionada, pode limitar a sua autonomia e a participação nas atividades básicas. Cuidar é criar condições para que a Pessoa desenvolva competências, confiança e responsabilidade ao longo do seu percurso de vida.

Foi neste movimento de transformação que, em 1971, Dorothea Orem afirmou que a Pessoa é, sempre que possível, o principal agente da sua própria saúde. Isto implica a promoção de estilos de vida saudáveis, a gestão da doença crónica e a adaptação a novas condições ao longo da vida. O/a Enfermeiro/a intervém quando a capacidade de autocuidado está diminuída, comprometida ou por desenvolver.

Em 2006, McCance e McCormack reforçaram que não basta incentivar comportamentos. A prática centrada na Pessoa exige verdadeira parceria, decisão partilhada e comunicação transparente. O cuidado deixa de ser um ato unilateral para se tornar uma relação assente na confiança.

O PONTO DIFERENCIADOR: O/A ENFERMEIRO/A TAMBÉM É SUJEITO DE CUIDADO

Há um elemento frequentemente esquecido: o/a Enfermeiro/a também precisa de autocuidado. As suas crenças, emoções e limites influenciam inevitavelmente o modo como cuida.

A reflexão crítica sobre a prática, a capacidade de reconhecer fragilidades e de pedir apoio não são sinais de fraqueza, mas de profissionalismo ético.

*** Há um elemento frequentemente esquecido: o/a Enfermeiro/a também precisa de autocuidado. As suas crenças, emoções e limites influenciam inevitavelmente o modo como cuida. A reflexão crítica sobre a prática, a capacidade de reconhecer fragilidades e de pedir apoio não são sinais de fraqueza, mas de profissionalismo ético.**

Num tempo em que os sistemas de saúde enfrentam pressão crescente, a Enfermagem afirma-se não pelo heroísmo silencioso, mas pela competência em capacitar.

Cuidar com a Pessoa – e não por ela – é uma conquista histórica destes 145 anos e um compromisso com o futuro da profissão e da sociedade. A prática centrada na Pessoa não é apenas uma abordagem: é uma mudança na forma de entender o cuidar, onde a voz da Pessoa é protagonista.

ENSINO DA ÉTICA E DEONTOLOGIA EM ENFERMAGEM

- ALICERCE DE UM CUIDADO
SEGURO E HUMANIZADOR



MARIA DE LURDES MARTINS

Professora de Enfermagem na Escola de Enfermagem da Faculdade de Ciências da Saúde | Professora de Enfermagem na Universidade Católica Portuguesa

A saúde é um dos pilares da existência humana e o modo como cuidamos está ligado à ética e à deontologia profissional. Os princípios de autonomia, beneficência, não maleficência e justiça orientam os dilemas éticos e a decisão na prática clínica (Beauchamp & Childress, 2013).

Na enfermagem, profissão simultaneamente científica, técnica e relacional, o cuidado constrói-se na interseção entre conhecimento, competência e compromisso humano. Ensinar ética e deontologia é ensinar a cuidar com consciência: não apenas evitar o mal, mas procurar ativamente o bem, preservando a dignidade da pessoa e garantindo um cuidado responsável e humanizado.

A deontologia profissional traduz os valores da enfermagem em deveres concretos: respeito pela dignidade humana, defesa dos direitos da pessoa cuidada, confidencialidade, justiça no acesso aos cuidados e compromisso com a qualidade.

O conhecimento destas normas fortalece a identidade profissional e oferece um quadro seguro para responder aos desafios éticos da prática.

Privacidade e confidencialidade são pilares da relação de cuidado, hoje particularmente desafiados pelas tecnologias digitais de saúde. Proteger os dados pessoais é condição para manter a confiança das pessoas nos serviços que utilizam. Em paralelo, a autonomia depende da compreensão da informação em saúde; quando a literacia é limitada, surgem assimetrias de poder e riscos de paternalismo (Beauchamp & Childress, 2013).

A comunicação clara, adaptada às necessidades individuais, é por isso dimensão básica do cuidar, essencial para promover autonomia, inclusão e participação ativa nas decisões (Schillinger et al., 2003). Exige empatia, escuta e sensibilidade à vulnerabilidade humana, competências nucleares de enfermagem.

A responsabilidade profissional do enfermeiro assenta no equilíbrio entre respeito pela autonomia e dever de proteger vida, bem-estar e dignidade humana. Implica prática centrada na pessoa, baseada em conhecimento atualizado, melhor evidência científica e trabalho interdisciplinar, garantindo cuidados seguros, de qualidade e humanizados.

*** A deontologia profissional traduz os valores da enfermagem em deveres concretos: respeito pela dignidade humana, defesa dos direitos da pessoa cuidada, confidencialidade, justiça no acesso aos cuidados e compromisso com a qualidade.**

Entendido como processo contínuo, desde a formação inicial e ao longo da vida, o ensino da ética e da deontologia fortalece a identidade profissional e prepara enfermeiros competentes nas dimensões: Saber, Saber-Fazer e Saber-Ser. Sem esta base, a prática poderia tornar-se meramente técnica, afastada dos valores que sustentam o cuidar.

Integrar a ética e a deontologia na formação em enfermagem é condição para um exercício verdadeiramente humano, responsável e comprometido com o respeito pelos direitos das pessoas.

Referências: Beauchamp, T. L., & Childress, J. F. (2013). Principles of biomedical ethics (7th ed.). Oxford University Press.

Ordem dos Enfermeiros. (2015). Código deontológico do enfermeiro. Ordem dos Enfermeiros.

FRESENIUS MEDICAL CARE: A EVOLUÇÃO DOS CUIDADOS RENAI ATRAVÉS DA ENFERMAGEM DIFERENCIADA



Num contexto em que a Doença Renal Crónica representa um desafio crescente para os sistemas de saúde, a capacidade de inovar, formar e prestar cuidados de excelência torna-se determinante. À frente dessa missão está a **Fresenius Medical Care**, que tem vindo a afirmar-se não apenas como prestadora de cuidados, mas como um verdadeiro motor de evolução clínica e científica. Em Portugal, esse compromisso ganha expressão através do trabalho de profissionais altamente diferenciados e de uma cultura que valoriza o conhecimento, a investigação e a proximidade ao doente.

JOÃO FAZENDEIRO MATOS

Head of Quality & Care – Portugal | Head of LCRT – Portugal | Nursing Coordinator EMEA – Care Delivery International,

partilha a visão estratégica desta organização, o papel central dos enfermeiros na inovação e o impacto internacional de práticas desenvolvidas no nosso país.

Qual é atualmente a missão da Fresenius Medical Care na área da saúde e como tem evoluído o seu papel no tratamento da Doença Renal Crónica (DRC)?

A missão da Fresenius Medical Care tem sido, desde a sua origem, assegurar cuidados de elevada qualidade às pessoas com Doença Renal Crónica, garantindo que cada doente tem acesso ao melhor tratamento possível – com segurança, personalização e evidência científica.

Ao longo dos últimos anos, esta missão evoluiu significativamente. Hoje, não somos apenas um prestador de cuidados; somos um ecossistema integrado de saúde, que combina prática clínica, inovação, formação diferenciada e investigação. Em Portugal, isso traduz-se numa atuação muito consistente na melhoria contínua das práticas, procurando sempre aumentar a qualidade de vida das pessoas que nos confiam os seus cuidados, em todos os lugares e todos os dias.



Prémio corporativo - Innovation Award 2026.

Como é que os enfermeiros da Fresenius Medical Care são envolvidos nos processos de inovação clínica e desenvolvimento de novas abordagens terapêuticas?

Os enfermeiros são absolutamente centrais na inovação clínica – não apenas enquanto executores de cuidados, mas como cocriadores de novas práticas.

Na nossa realidade, são os enfermeiros que identificam necessidades, propõem melhorias, participam em equipas de desenvolvimento e lideram muitos dos projetos de investigação aplicada. A proximidade ao doente e a elevada especialização técnica permitem-lhes contribuir de forma única para novas abordagens, desde métodos de canulação até aos modelos de intervenção em autocuidado, educação terapêutica ou indicadores de segurança vascular.

A cultura que promovemos é clara: a inovação nasce no terreno, e os enfermeiros são protagonistas desse processo.

Como se estrutura a formação dos enfermeiros na Fresenius Medical Care e de que forma essa aposta contribui para a diferenciação e qualidade dos cuidados prestados?

A formação inicial dos nossos enfermeiros é robusta, rigorosa e estruturada. Está alinhada com todos os requisitos regulamentares e, desde 2014, é formalmente

acreditada pela EDTNA/ERCA, uma das mais prestigiadas entidades europeias na área da enfermagem de nefrologia.

Este programa inclui: bases clínicas sólidas sobre DRC e terapias dialíticas, treino prático intensivo, desenvolvimento de competências avançadas em segurança vascular, gestão de complicações, autogestão do doente e comunicação clínica.

Além da formação inicial, mantemos um programa contínuo de atualização, porque a evolução do conhecimento é permanente. Mais do que uma aposta, este investimento tem um impacto direto na qualidade dos cuidados, tornando os enfermeiros mais autónomos, mais críticos e mais preparados para responder a contextos clínicos complexos.

***A HV-HDF é uma modalidade de tratamento avançada, reconhecida por reduzir significativamente todas as causas de mortalidade e por melhorar múltiplos resultados clínicos. As equipas portuguesas têm uma longa experiência nesta técnica e foram pioneiras na sua adoção sistemática em larga escala.**

A investigação tem assumido um papel central na atividade da empresa em Portugal. Como tem evoluído essa aposta ao longo dos últimos anos?

A nossa estratégia de investigação começou em 2008 e desde então não mais parou de crescer. Hoje, Portugal é reconhecido, quer na comunidade científica, quer não menos importante dentro do grupo como um núcleo ativo de produção científica, com contributos sólidos para a prática clínica internacional.

Temos produzido estudos, participado em congressos, publicado em revistas de referência e, sobretudo, transformado essa investigação em melhorias concretas nos cuidados. O mais importante para nós é que esta produção científica está sempre ancorada em necessidades reais dos doentes e em desafios identificados pelas equipas de enfermagem.

Exterior de Clínica NephroCare.



Tratamento-de-aguas



Apresentação de projeto.



Colaboração entre equipas.

Como a Fresenius Medical Care contribui para a formação dos enfermeiros portugueses em doenças crónicas e qual o impacto na melhoria da prática de enfermagem?

O nosso contributo para a formação dos enfermeiros portugueses vai muito além das nossas clínicas. A partilha de conhecimento é parte da nossa identidade: participamos em congressos, publicamos, damos formação certificada e colaboramos com instituições nacionais e internacionais. O impacto é visível: enfermeiros mais capacitados, maior uniformidade de boas práticas e uma elevação do padrão de cuidados no país. Organizações externas reconhecem isso e convidam regularmente enfermeiros portugueses da Fresenius Medical Care para formação internacional, auditorias e contributos técnicos.

*** A técnica MuST (Multiple Single Cannulation Technique), desenvolvida em Portugal, representa outro contributo internacional de destaque. Esta técnica combina de forma inovadora as melhores características de abordagens anteriores, aumentando a segurança vascular, reduzindo complicações e melhorando a experiência do doente.**

Continuando na área da investigação: que impacto internacional tem tido o contributo das clínicas portuguesas da Fresenius Medical Care, nomeadamente com a Hemodiafiltração de Alto Volume (HVHDF) e com a técnica de canulação MuST, e em que consiste?

Portugal tem desempenhado um papel particularmente relevante no desenvolvimento e disseminação de práticas inovadoras na área da nefrologia, e dois exemplos ilustram bem esse impacto internacional: a Hemodiafiltração de Alto Volume (HV-HDF) e a técnica de canulação MuST.

A HV-HDF é uma modalidade de tratamento avançada, reconhecida por reduzir significativamente todas as causas de mortalidade e por melhorar múltiplos resultados clínicos. As equipas portuguesas têm uma longa experiência nesta técnica e foram pioneiras na sua adoção sistemática em larga escala. Ao longo dos anos, contribuíram para a produção de conhecimento robusto, publicaram resultados e tornaram-se mesmo um local de treino e partilha para várias geografias, incluindo Estados Unidos, China, Médio Oriente e outros países de vários continentes. Este percurso demonstra a capacidade de Portugal liderar e influenciar práticas globais na área da diálise.

Por sua vez, a técnica MuST (Multiple Single Cannulation Technique), desenvolvida em Portugal, representa outro contributo internacional de destaque. Esta técnica combina de forma inovadora as melhores características de abordagens anteriores, aumentando a segurança vascular, reduzindo complicações e melhorando a experiência do doente. A sua eficácia foi validada através de estudos randomizados publicados em revistas científicas de elevado prestígio, e tem ganho tração em múltiplas geografias. Hoje, é vista como uma referência emergente na canulação em hemodiálise.

Tanto a HV-HDF como a MuST mostram que Portugal não só acompanha o que de melhor se faz no mundo, como também é capaz de inovar – especialmente no caso da MuST, cuja implementação assenta em evidência robusta e já começa a influenciar a prática clínica internacional. Estes avanços são, acima de tudo, motivo de orgulho para as equipas, porque refletem a maturidade científica e a capacidade de colaboração e liderança que existe no país, em particular entre os enfermeiros que trabalham neste setor.

*** O maior desafio, claramente, é a escassez de enfermeiros, especialmente nas regiões de Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve.**

Como é que uma abordagem centrada no doente contribui para criar valor não só para os utentes, mas também para os diferentes stakeholders?

Quando colocamos a pessoa doente no centro – o que fazemos de forma sistemática – melhoramos resultados clínicos, aumentamos a adesão terapêutica, diminuímos complicações e, conseqüentemente, criamos valor para todo o ecossistema. Para os doentes, isso significa mais conforto, segurança e qualidade de vida. Para os profissionais, traduz-se em maior satisfação e capacidade de intervenção. Para o sistema de saúde e para os decisores, significa maior eficiência, menos eventos adversos e melhor utilização dos recursos. Para a sociedade, significa confiança num modelo de cuidados moderno, seguro e humanizado.

*** O nosso contributo para a formação dos enfermeiros portugueses vai muito além das nossas clínicas. A partilha de conhecimento é parte da nossa identidade.**

Quais são os principais desafios que enfrentam atualmente?

O maior desafio, claramente, é a escassez de enfermeiros, especialmente nas regiões de Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve. Esta realidade tem impacto na capacidade de resposta e na sustentabilidade dos serviços.

Outros desafios incluem:

- complexidade crescente das pessoas doentes;
- necessidade constante de atualização científica e tecnológica;
- variabilidade geográfica na disponibilidade de recursos humanos;
- exigência cada vez maior de eficiência sem comprometer a qualidade.

Apesar disso, continuamos comprometidos em garantir que cada doente tem acesso ao melhor cuidado, sustentado por equipas altamente qualificadas, investigação sólida e inovação contínua.

Entendo que não poderíamos ter mais motivos para celebrar a ENFERMAGEM!

NephroCare

Equipa NephroCare com Pessoa Doente.



UICISA: E - INVESTIGAÇÃO EM ENFERMAGEM E A RESPOSTA AOS DESAFIOS DA SAÚDE



João Apóstolo, Coordenador Científico da UICISA: E

JOÃO APÓSTOLO, DANIELA CARDOSO E PAULO COSTA, da Escola Superior de Enfermagem da Universidade de Coimbra e da Unidade de Investigação em Ciências da Saúde: Enfermagem UICISA: E,

refletem sobre os principais desafios e linhas de investigação em Enfermagem no contexto atual dos sistemas de saúde.

Quais são os princípios orientadores da estratégia de investigação da Unidade de Investigação em Ciências da Saúde: Enfermagem (UICISA: E) face aos atuais desafios dos sistemas de saúde?

Os sistemas de saúde enfrentam hoje pressões sem precedentes. O envelhecimento, as doenças crónicas, as desigualdades no acesso e a escassez de profissionais exigem respostas baseadas em evidência e inovação.

Neste contexto a UICISA: E centra-se na produção e aplicação de conhecimento em Enfermagem e áreas afins para reforçar os cuidados de saúde informados pela evidência e centrados na pessoa. Adicionalmente, promove a cultura científica e tecnológica, o desenvolvimento de inovações em saúde e a disseminação do conhecimento junto da sociedade civil.

Que projetos melhor representam a identidade científica da instituição e em que áreas estratégicas se destacam?

A UICISA: E desenvolve investigação em áreas prioritárias de saúde, alinhadas com necessidades das populações e dos sistemas de saúde, desde a promoção da saúde, a autogestão da doença crónica e a segurança e eficiência dos cuidados de saúde até ao desenvolvimento da disciplina e à inovação pedagógica.

Nos últimos anos, a Unidade tem ganho particular reconhecimento na investigação experimental e aplicada em tecnologias de saúde, desenvolvida em estreita colaboração com a indústria.

O objetivo é criar ferramentas concretas que cheguem ao mercado e que apoiem tanto as pessoas a gerir a sua doença como os profissionais de saúde a prestar cuidados de maior qualidade. Igualmente relevante é o trabalho de síntese e transferência de evidência, que garante que o conhecimento científico produzido alcança os contextos e transforma efetivamente a prática clínica.

A UICISA: E tem, ainda, assumido um papel de referência na ciência cidadã em Enfermagem, envolvendo ativamente os cidadãos na definição das prioridades de investigação e no desenvolvimento dos projetos.

Como é feita a transferência da investigação para a prática clínica, em articulação com a Unidade Local de Saúde de Coimbra, e com que impacto nos cuidados de saúde?

A ligação entre a investigação e a prática clínica é um dos pilares da UICISA: E.

Em articulação com instituições de saúde, em especial com a Unidade Local de Saúde de Coimbra, têm sido desenvolvidos projetos de implementação de boas práticas em áreas como prevenção de infeções, promoção da saúde mental, e gestão da dor, que têm um impacto direto no aumento do bem-estar e conforto das pessoas, e na segurança durante a prestação de cuidados de saúde, ao mesmo tempo que diminui os tempos de internamento, contribuindo para a sustentabilidade dos serviços de saúde.

Como caracteriza a produtividade científica da instituição, nomeadamente através da UICISA: E, em termos de impacto e inovação?

A investigação em Enfermagem percorreu um longo caminho nas últimas décadas, e a UICISA: E é reflexo disso. A Unidade evidencia maturidade científica e impacto além da academia.

Nos últimos cinco anos, foram submetidas 172 candidaturas a financiamento nacional e internacional, com uma taxa de aprovação acima de 40%, e publicados mais de 1500 artigos científicos, sendo metade em coautoria com investigadores estrangeiros, reflexo de uma integração sólida em redes internacionais.

Foram, também, submetidos mais de 60 pedidos de registo de patentes, modelos de utilidade e marcas, um resultado expressivo no panorama nacional. Na formação de investigadores, mais de 500 estudantes, nacionais e internacionais, desde a licenciatura até ao pós-doutoramento, realizaram parte do seu percurso formativo na UICISA: E, contribuindo para o desenvolvimento de uma nova geração de investigadores em Enfermagem e ciências da saúde afins. Ademais, a UICISA: E acolhe o Curso de Doutoramento em Enfermagem da Universidade de Coimbra. Tudo isto foi possível graças à crescente atratividade da UICISA: E que conta atualmente com 226 investigadores, a maioria doutorados, provenientes de 29 instituições de ensino e saúde em Portugal.

Quais são os principais objetivos e projetos futuros da investigação, sobretudo face aos desafios tecnológicos e demográficos?

Perante estes desafios, um dos objetivos é garantir a sustentabilidade da investigação, pelo que os investigadores são incentivados a procurar financiamento para os seus projetos. Um bom exemplo são os projetos centrados no desenvolvimento de novas tecnologias de saúde, cujo sucesso na captação de financiamento tem sido excelente. Estes projetos têm permitido atingir níveis de maturidade de novas tecnologias cada vez mais elevadas para que estas cheguem ao mercado e fiquem ao serviço das pessoas.

Em paralelo, pretende-se fortalecer a aposta na ciência aberta, nomeadamente através da partilha de dados de investigação, o que permitirá maximizar o uso de dados já recolhidos, promover novas investigações e aumentar a eficiência do investimento público, não sem antes responder aos desafios éticos e técnicos que esta abordagem coloca, nomeadamente em matéria de proteção de dados e consentimento informado.

A par disto, o envolvimento dos cidadãos na investigação continuará a ser potenciado, garantindo que se estuda aquilo que é de interesse dos cidadãos, ao mesmo tempo que se melhora a sua literacia científica e em saúde.

Deixamos, assim, um desafio ao público: Quer ser um cidadão investigador?

[Registe-se aqui](#)



*PROJETOS FINANCIADOS - NACIONAIS OU EUROPEUS

A captação de financiamento competitivo, nacional e internacional, tem permitido à UICISA: E desenvolver projetos de investigação alinhados com as suas prioridades estratégicas, desde a inovação tecnológica à promoção da saúde e à implementação de evidência na prática clínica.

Atualmente, a UICISA: E conta com 25 projetos financiados em desenvolvimento.

Na área da gestão da doença oncológica, o projeto Digital Person visa a criação de um sistema de apoio à decisão clínica com recurso a inteligência artificial para pessoas em ambulatório, enquanto o projeto INSIDERS prevê a cocriação de uma aplicação móvel com cidadãos, com o intuito de promover um rastreio oncológico mais inclusivo e assim contribuir para diagnósticos mais precoces.

O Projeto 4NoPressure, que objetiva o desenvolvimento de roupa inteligente para prevenção de lesões cutâneas em pessoas com limitações da mobilidade.

No domínio do desenvolvimento de novas tecnologias de saúde, o projeto SereniOxy está a criar máscaras de ventilação não invasiva adaptadas à anatomia facial de cada pessoa, aumentando o seu conforto e a eficácia do tratamento. O projeto Seringa EasyFlush é a continuidade de um outro projeto para o aperfeiçoamento de uma seringa inovadora que permite uma administração endovenosa de medicamentos mais eficiente e segura para a pessoa. Já o projeto Pharma-Robot propõe um sistema de distribuição de medicamentos baseado em robôs móveis autónomos, para reduzir o tempo de espera e garantir a disponibilidade oportuna de medicamentos nas unidades de saúde.



Na área da implementação de evidência, o projeto IMPROVEM-P desenvolve-se em parceria com quatro países europeus para melhorar a gestão da dor em pessoas submetidas a cirurgia. Na promoção da saúde, o projeto BeE-school testa a efetividade de um programa de intervenção junto de crianças entre os 6 e os 12 anos em contexto escolar, focado na literacia em saúde e nos estilos de vida saudáveis. Já o projeto ISIProMED promove a transferência do conhecimento científico sobre a Dieta Mediterrânica para o setor empresarial, apoiando a criação de produtos, menus e práticas alimentares sustentáveis e adaptadas ao estilo de vida do consumidor atual.

Apresentámos aqui alguns exemplos de projetos em desenvolvimento. Poderá consultar outros na página da UICISA: E em: <https://ui.esenfc.pt/>



INVESTIGAÇÃO EM MATEMÁTICA NO DMIST: UMA VISÃO CONTEMPORÂNEA E MULTIDISCIPLINAR



O Departamento de Matemática do Instituto Superior Técnico (DMIST) tem grupos de investigação nas principais áreas da Matemática Pura e Aplicada.

Os exemplos seguintes ilustram a diversidade e atualidade da sua investigação.

JOSÉ MOURÃO,

Presidente do DMIST.

Mais do que nunca, a Matemática “está na moda”, e essa moda veio para ficar! Tanto nas aplicações clássicas às ciências e engenharias como nas aplicações mais recentes à inteligência artificial e à aprendizagem automática, as diferentes áreas da Matemática – das consideradas mais puras às mais aplicadas – têm uma importância central. Por exemplo, para entender como funcionam os grandes modelos de linguagem, como GPT, Claude, DeepSeek ou Gemini, são cruciais a Teoria de Sistemas Dinâmicos e a Teoria de Probabilidades.

O Departamento de Matemática do Instituto Superior Técnico oferece uma licenciatura, um mestrado e dois doutoramentos e participa ainda noutros dois mestrados e num doutoramento, que têm como público-alvo desde alunos interessados nas mais variadas áreas da matemática pura e aplicada até aos interessados no vasto leque de aplicações da matemática.

O DMIST conta com cerca de 80 professores e investigadores, empenhados em investigação de ponta em Matemática Pura e Aplicada e no ensino da Matemática às novas gerações. Damos aqui exemplos de quatro colegas, de áreas muito distintas, para ilustrar a diversidade e atualidade dos tópicos de investigação abordados por professores do DMIST.



SIMÃO CORREIA,

trabalha em Equações Diferenciais Parciais e é Professor do Departamento de Matemática desde setembro de 2019, tendo feito o seu doutoramento na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

No mundo real, da Física à Biologia, passando pela Química, Economia e até Medicina, nada acontece por acaso. A partir de princípios básicos – uma força cria um movimento, o calor dissipa-se, a luz espalha-se – é possível construir um modelo matemático: uma cópia simplificada da realidade. Estes modelos, baseados em equações diferenciais, permitem descrever fenómenos atmosféricos, ondas marítimas, sinais em fibra ótica, epidemias, fluxos de trânsito, etc..

A investigação de Simão Correia consiste na “previsão matemática” de equações diferenciais: estudar estes modelos teóricos e perceber a sua evolução ao longo do tempo, especialmente em casos extremos. Quanto mais detalhada for esta previsão, mais informação teremos sobre os fenómenos que poderemos observar no futuro e mais precisas serão as simulações feitas em computador. Numa era cada vez mais incerta e desafiante, estas previsões permitem-nos tomar decisões hoje que nos levam a um futuro melhor amanhã.



GIORDANO COTTI,

trabalha em Geometria e é Investigador do Grupo de Física Matemática do IST, assim como do Departamento de Matemática desde janeiro de 2025, tendo feito o seu doutoramento na SISSA, Trieste, Itália.

Encontrar explicitamente todas as soluções de um problema matemático é, muitas vezes, extremamente difícil – ou mesmo impossível. Em muitos casos, é mais acessível – e, ainda assim, informativo – determinar apenas quantas soluções existem. É precisamente esta a perspetiva da geometria enumerativa.

A investigação de Giordano Cotti situa-se no domínio da matemática pura, na interseção entre geometria e sistemas integráveis. Através destas contagens, associam-se a cada espaço números que funcionam como “impressões digitais” e permitem distinguir diferentes formas geométricas. Um aspeto surpreendente é que estes números não são arbitrários: obedecem a relações com significados profundos, descritas por equações que surgem também no estudo de fenómenos tão distintos como ondas solitárias. O seu trabalho foca-se em compreendê-los no contexto da “simetria espelho”, onde diferentes mundos geométricos se revelam como duas faces da mesma realidade matemática, abrindo caminho a novas ligações e a perguntas por responder.



JOÃO RIBEIRO,

trabalha em Criptografia e Teoria da Informação e é professor do Departamento de Matemática do IST desde julho de 2024, tendo feito o seu doutoramento no Imperial College, em Londres. Em setembro de 2025 conquistou uma prestigiada bolsa de 1,5 milhões de euros do European Research Council.

Na sua investigação, João Ribeiro explora os limites fundamentais dos sistemas de comunicação e de computação, bem como soluções eficientes que chegam perto destes limites.

Por exemplo, quanta redundância devemos adicionar aos ficheiros que pretendemos guardar num dado sistema de armazenamento de dados para corrigir eventuais erros que ocorram nos processos de escrita e leitura deste sistema? Como devemos desenvolver algoritmos de codificação e de correção de erros para estes sistemas que usam redundância mínima? Recentemente, tem explorado modelos de erro motivados por tecnologias emergentes, tal como o armazenamento de dados em ADN. Outro exemplo incide na protecção da informação e da computação. Quanta redundância é necessária adicionar para proteger dados privados contra ataques que exploram fraquezas físicas dos sistemas em que estes dados são armazenados? Quantos participantes honestos são necessários para garantir que uma computação distribuída não seja enviesada?



FILIPA VALDEIRA,

trabalha em Aprendizagem Automática e Otimização e é Investigadora do Centro de Matemática Computacional e Estocástica e do Departamento de Matemática desde junho de 2025, tendo feito o seu doutoramento na Università degli Studi di Milano.

A área da saúde apresenta desafios específicos à aplicação de Aprendizagem Automática.

A investigação conduzida por Filipa Valdeira foca-se na aplicação de métodos de estatística e otimização para responder a estas questões, em particular no apoio à tomada de decisão clínica.

Os dados médicos são frequentemente limitados, pouco estruturados e não se encontram anotados: como podemos extrair conhecimento destes dados e fazê-lo aproveitando de forma eficiente a interação com profissionais de saúde? Além disso, existem já vastas fontes de conhecimento médico acumulado: como podemos integrar este conhecimento com a aprendizagem através de dados, garantindo que as recomendações o respeitam?

Finalmente, não basta garantir recomendações precisas: como podemos assegurar que são compreensíveis e acompanhadas de um nível de confiança adequado? A investigação de Filipa Valdeira procura responder a estes e outros desafios, motivada por aplicações práticas como o desenvolvimento de modelos 3D de nuvens de pontos para a criação de próteses faciais, sistemas híbridos de recomendação de tratamento no contexto do cancro do pulmão ou o auxílio à validação de pedidos de exame.



Coordenadores de diferentes cursos de Matemática com o Presidente do DMIST. Da esquerda para a direita: Filipe Mena, António Pacheco Pires, Lina Oliveira, Paulo Mateus e José Mourão.

* O DMIST oferece uma licenciatura, um mestrado e dois doutoramentos e participa ainda noutros dois mestrados e num doutoramento

A NOVA ERA DAS EXPERIÊNCIAS INTELIGENTES: COMO A IA REVELA AS EMOÇÕES E A SATISFAÇÃO DO PÚBLICO



O setor dos eventos, do turismo e das ativações de marca está a passar por uma transformação sem precedentes. O tempo das estimativas empíricas e das perceções subjetivas chegou ao fim; hoje, a intuição dá lugar a dados concretos e à compreensão profunda do comportamento humano em tempo real. Na vanguarda desta revolução tecnológica estão a SPiC, um estúdio digital focado na inovação criativa, e a Universidade do Algarve (UAlg). Em consórcio, e com o apoio de fundos europeus, estas entidades estão a desenvolver dois projetos de Inteligência Artificial altamente inovadores e tecnológicos: **AI.EVENT** e **AI.INSIGHTS**.



AI.EVENT: Descodificar o Sentimento e Atitudes das Multidões

Durante anos, organizadores de eventos e agências debateram-se com a ausência de sistemas capazes de avaliar o real envolvimento do público. Para preencher esta lacuna, nasceu o projeto AI.EVENT, que visa criar uma plataforma capaz de monitorizar o engagement e as métricas de comportamento das multidões em eventos físicos. Utilizando visão computacional e inteligência artificial através de câmaras posicionadas de forma discreta e, no estrito cumprimento do RGPD e do EU AI Act, sem recolher qualquer dado pessoal, o sistema mergulha na análise emocional do público. A grande inovação é a sua capacidade de avaliar a valência e a excitação das massas, em tempo real, gerando mapas de calor de sentimento e de atenção.

Esta entrega de dados em tempo real revoluciona a tomada de decisão no decorrer da própria ação. Imagine um orador em palco: ao receber feedback imediato sobre uma quebra nos níveis de atenção ou sobre a resposta emocional da plateia a um determinado tema, pode adaptar a sua apresentação e os conteúdos no exato momento para reconquistar a audiência.

Mais do que simplesmente contar pessoas pelos promotores de um evento, esta tecnologia capta o nível de satisfação global. Identifica os momentos de maior impacto emocional, analisa métricas de retenção, deteta feedback orgânico e reconhece padrões de comportamento atípicos. A avaliação passa a assentar em dados fidedignos sobre a jornada emocional dos participantes, permitindo aos promotores ajustarem variáveis do evento, no próprio momento, para maximizar a satisfação coletiva.

AI.INSIGHTS: A Microanálise da Satisfação e Comportamentos em Espaços e Stands

Enquanto o AI.EVENT analisa a macrodinâmica das multidões, o projeto AI.INSIGHTS afina a lente para as interações em espaços delimitados, como stands de feiras, exposições ou espaços comerciais. Recorrendo à Edge AI (IA na borda) e a uma fusão de múltiplos sensores, o projeto efetua uma leitura profunda e minuciosa da experiência individual e de pequenos grupos.

O foco central é o mapeamento do grau de satisfação de quem visita um espaço. A plataforma analisa métricas de comportamento cruciais: o tempo de permanência (*dwell time*), o foco visual perante estímulos específicos e as microexpressões e emoções geradas pela interação com os elementos do stand ou com o próprio staff. O sistema identifica instantaneamente as “zonas quentes” (de elevado interesse e emoção positiva) e as “zonas frias” (de desinteresse ou frustração). Ao detetar hesitações, aborrecimento ou, pelo contrário, altos níveis de compromisso e atenção, os organizadores obtêm um barómetro instantâneo do sucesso da sua ativação. Estas métricas comportamentais transformam-se em Indicadores-Chave de Desempenho (KPIs) vitais, que não só permitem otimizar a experiência do visitante em tempo real, sugerindo intervenções imediatas da equipa, como fornecem os dados exatos para calcular o Retorno sobre o Investimento (ROI).

A Sinergia do Consórcio: Criatividade e Rigor Científico

Nenhuma destas inovações existiria sem um consórcio de excelência. A SPiC assumiu o papel de catalisador neste processo, ao identificar estas exigências reais do mercado. Composta por uma equipa coesa, multidisciplinar e altamente experiente, que une programadores, engenheiros e criativos, a SPiC soma décadas de experiência a desenhar instalações e experiências interativas para marcas de topo. É a sua capacidade singular de fundir a mais alta tecnologia com design criativo que garante interfaces adaptáveis e soluções perfeitamente alinhadas com as exigências do mercado global.

Ao colocar a compreensão profunda das emoções e da satisfação no centro da tecnologia, a SPiC e a UAlg não estão apenas a otimizar espaços; estão a garantir que cada evento se torne numa experiência inesquecível.

Do ponto de vista académico, a UAlg assegura o rigor científico através de uma equipa multidisciplinar de investigadores de topo, coordenada pelo Professor João Rodrigues, especialista em Visão Computacional e Computação Afetiva. Esta equipa mobiliza investigadores nas áreas de Aprendizagem Automática, Inteligência Artificial, Psicologia, Análise de Dados e Design, contando com os Professores Pedro Cardoso, Ana Martins, Jaime Martins, Joana Santos, Roberto Lam, Joana Lessa, Célia Ramos, Jânio Monteiro, Jorge Semião e os bolsistas de investigação Marco Lemos e Mohamed El Afia.

O Motor da Inovação e do Crescimento

Esta tecnologia “Made in Portugal” tem o apoio do programa de incentivos SIID - I&D Empresarial - Operações em Co-promoção. Conta com o financiamento do Programa Regional do Algarve (Algarve2030), Portugal2030, cofinanciado pela União Europeia e sob a forma de subvenção FEDER, e com o acompanhamento da ANI - Agência Nacional de Inovação. Esta estrutura cumpre com o objetivo de reforçar as capacidades de investigação e a adoção de tecnologias avançadas, enquadrando-se nas estratégias de especialização inteligente a nível regional e nacional.

Produtos tecnológicos de base científica que posicionam o Algarve como um hub de inovação global, transformando eventos e espaços físicos em experiências inteligentes, mensuráveis e verdadeiramente memoráveis.



CEDIPRE: 25 ANOS A FORMAR E A TRANSFORMAR O DIREITO PÚBLICO

Assinalando um quarto de século de atividade, o CEDIPRE – Centro de Estudos de Direito Público e Regulação – afirma-se como uma referência incontornável no panorama jurídico português. Nascido no contexto emergente do Estado Regulador, o centro tem sabido acompanhar – e muitas vezes antecipar – as transformações do direito público e da regulação. Entre a formação pós-graduada, a produção científica e a ligação estreita às instituições públicas, construiu uma trajetória marcada pelo rigor e pela relevância prática.

PEDRO COSTA GONÇALVES

Presidente do CEDIPRE.

reflete sobre o percurso, os desafios atuais e as ambições futuras de uma instituição que continua a pensar o presente para moldar o futuro.



Qual é a missão do CEDIPRE e quais são as suas principais valências?

O CEDIPRE (Centro de Estudos de Direito Público e Regulação) é um centro de investigação da Faculdade de Direito de Coimbra, criado em 2000, por iniciativa do Prof. Vital Moreira. Foi criado para se dedicar ao estudo e à formação pós-graduada em áreas do direito público e da regulação pública, no contexto do então emergente Estado Regulador.

Atualmente, tem linhas de investigação, publicações várias e oferece cursos de pós-graduação nas áreas jurídicas de regulação pública, da contratação pública, do emprego público e da justiça administrativa; em 2024, iniciámos a investigação em áreas não jurídicas, no campo da Administração Pública.

De que modo o CEDIPRE consolidou o seu papel ao longo dos seus 25 anos, e como tem adaptado a sua atuação às transformações no domínio do Direito Público e da regulação em Portugal?

Ao longo dos seus 25 anos, o CEDIPRE consolidou a sua posição através de uma combinação entre rigor académico e capacidade de responder às exigências da prática. O CEDIPRE revela-se sobretudo na qualidade dos cursos pós-graduados frequentados por centenas de auditores, de Portugal, mas também dos países de língua portuguesa, com relevo especial para o Brasil, Angola e Moçambique.

De grande relevância, são igualmente os nossos estudos e publicações, como a Revista de Contratos Públicos. Um outro eixo da nossa missão assenta na promoção de conferências, colóquios e encontros científicos, de carácter nacional e internacional. Tudo isso tem contribuído para a atualização do conhecimento e para a evolução do pensamento jurídico em especial em matéria de regulação pública, de contratação pública e de emprego público.

Na celebração dos 25 anos do CEDIPRE, quais vão ser as iniciativas e os projetos formativos que podemos destacar?

O CEDIPRE celebrou 25 anos em 2025. O nosso propósito consiste em continuar e em consolidar o percurso que temos vindo a fazer ao longo deste último quarto de século, trabalhando com o entusiasmo de sempre para continuar a merecer a distinção e o reconhecimento por parte dos nossos auditores, dos nossos parceiros e de quem nos procura.

* O CEDIPRE revela-se sobretudo na qualidade dos cursos pós-graduados frequentados por centenas de auditores, de Portugal, mas também dos países de língua portuguesa, com relevo especial para o Brasil, Angola e Moçambique.

Papel do CEDIPRE

Qual o papel do CEDIPRE na promoção de uma cultura jurídica mais integrada entre órgão reguladores, administração pública e sociedade civil?

O CEDIPRE é um centro de investigação e saber reconhecido pelos organismos públicos que atuam nas áreas a que se dedica. De uma forma especial, mantemos uma linha de contacto permanente com as entidades administrativas independentes com funções de regulação da economia: o CEDIPRE nasceu sobretudo para “pensar” a organização e as formas de regulação pública da economia, num tempo em que a regulação independente dava os seus primeiros passos.

* O CEDIPRE nasceu sobretudo para “pensar” a organização e as formas de regulação pública da economia, num tempo em que a regulação independente dava os seus primeiros passos. Hoje, anos depois, mantemos uma ligação forte a todos os organismos do Estado Regulador e estamos comprometidos com a reflexão sobre os termos da evolução do mesmo.

Hoje, anos depois, mantemos uma ligação forte a todos os organismos do Estado Regulador e estamos comprometidos com a reflexão sobre os termos da evolução do mesmo.

Da sua experiência, quais são os maiores desafios para a formação de profissionais capazes de atuar com eficácia em contextos de regulação mais complexa?

O tempo que vivemos coloca-nos muitos desafios; o funcionamento do Estado Administrativo tornou-se muito complexo e isso reclama muito de todos os profissionais que servem o Estado.

O desafio tecnológico talvez seja o mais imprevisível, dificultando a identificação dos modos de nos prepararmos para o enfrentar. Neste ponto, estamos todos a viver um tempo de indefinição. Mas, para além disso, há todo um catálogo de dificuldades que todos temos de gerir nas nossas vidas e nas nossas profissões: o CEDIPRE é uma ajuda a vencer e a diminuir as dificuldades na compreensão de regulamentações cada vez mais complexas, num sistema que produz incessantemente regras jurídicas que se sobrepõem e se justapõem.

Que projetos ou iniciativas do CEDIPRE gostaria de destacar como exemplos de impacto significativo – quer em termos académicos, ou como influência real sobre políticas públicas e práticas regulatórias?

O trabalho que temos feito no CEDIPRE, no âmbito dos estudos da regulação e da contratação pública, é para continuar, com a qualidade e o reconhecimento que o tem distinguido. Com colegas de exceção, professores de direito público da FDUC, como o Professor Licínio Lopes Martins, membro da direção e coordenador, ou o Professor Bernardo Azevedo, sempre presente e ativo, bem como com um grupo alargado de colegas que colaboram de forma empenhada e competente em todas as realizações e ações que promovemos.

Projetos que se distinguem no âmbito da atividade do CEDIPRE são, porventura, os nossos cursos de pós-graduação, frequentados, todos os anos, por um número crescente de interessados, que sabem que vão encontrar um ensino de excelência, competente e atual.

* A médio prazo, o CEDIPRE pretende reforçar a sua internacionalização, ampliar a oferta formativa em áreas emergentes e intensificar a investigação aplicada. Está também nos objetivos, alargar o âmbito dos protocolos de parceria.

Num futuro a médio prazo, quais os projetos que pretendem desenvolver?

A médio prazo, o CEDIPRE pretende reforçar a sua internacionalização, ampliar a oferta formativa em áreas emergentes e intensificar a investigação aplicada. Está também nos objetivos, alargar o âmbito dos protocolos de parceria. O futuro passa por consolidar o percurso que se tem vindo a fazer ao longo destes últimos 25 anos e de trabalhar com o entusiasmo de sempre para continuar a merecer a distinção e o reconhecimento por parte dos seus auditores e parceiros.



50 ANOS A PROJETAR OS AÇORES NO MUNDO

Ao assinalar meio século de existência, a Universidade dos Açores afirma-se como pilar essencial no desenvolvimento científico, social e cultural do arquipélago.

SUSANA MIRA LEAL

Reitora desta universidade,

destaca o papel decisivo da instituição na qualificação de gerações, na produção de conhecimento estratégico e na valorização da identidade açoriana no mundo.



© André Mendonça

Ao assinalar meio século de existência, de que forma a Universidade dos Açores (UAc) se afirma como um pilar no desenvolvimento científico, social e cultural do arquipélago?

Em 2025, a Universidade dos Açores, em parceria com o Grupo Bensaúde, encomendou à consultora EY-Parthenon um estudo sobre o seu impacto na Região, que confirmou de forma clara e inequívoca o seu papel crucial no desenvolvimento científico, socioeconómico e cultural dos Açores. No plano científico, a UAc é o alicerce do Sistema Científico e Tecnológico da Região, contribuindo decisivamente para a produção de conhecimento e o apoio à decisão em áreas como mar, ambiente, agricultura, vulcanologia, resiliência climática, dinâmicas sociais e património. Através das suas UI&D e parcerias internacionais, a UAc projeta os Açores no panorama científico global e impulsiona a inovação sustentável. A UAc tem sido essencial na qualificação de recursos humanos, fixando talento e criando oportunidades para as novas gerações. Ao garantir acesso ao ensino superior na Região, promove a coesão territorial, reduz desigualdades e dinamiza o tecido económico e institucional açoriano.

No plano cultural, é agente ativo na preservação e promoção da identidade açoriana, impulsionando a investigação histórica e cultural e valorizando o património material e imaterial.

Ao celebrar 50 anos, a UAc consolida-se como instituição indispensável ao progresso sustentável dos Açores, articulando ciência, sociedade e cultura.

De que forma a UAc tem conseguido equilibrar a valorização da identidade açoriana com a incorporação de inovação e conhecimento global ao longo das décadas?

A UAc tem sabido equilibrar a valorização da identidade açoriana com a incorporação de inovação e conhecimento global através de uma estratégia que conjuga enraizamento territorial com abertura ao exterior. Por um lado, afirma a especificidade insular, integrando nos seus programas de ensino e investigação áreas como o mar, a biodiversidade, os riscos naturais, a história e a cultura açorianas. Esta aposta não só contribui para a preservação e valorização da identidade regional, como também transforma o arquipélago num objeto de estudo relevante à escala internacional.

Por outro lado, reforça a sua dimensão global através da participação na aliança europeia EUNICoast, bem como do envolvimento em redes científicas de excelência, projetos europeus competitivos e parcerias com instituições de referência internacional.

*** No plano científico, a UAc é o alicerce do Sistema Científico e Tecnológico da Região, contribuindo decisivamente para a produção de conhecimento e o apoio à decisão em áreas como mar, ambiente, agricultura, vulcanologia, resiliência climática, dinâmicas sociais e património.**

Que estratégias têm sido adotadas para reforçar a investigação na região, e de que modo programas como o Portugal 2030 e o Plano de Recuperação e Resiliência têm contribuído para esse impulso?

Para reforçar a investigação na Região, a Universidade dos Açores tem adotado estratégias que combinam capacitação interna, cooperação externa e alinhamento com prioridades regionais e europeias. Destaca-se o incentivo à formação avançada e a atração de investigadores, a par da consolidação de centros de investigação de excelência em áreas estratégicas e do reforço de investigação alinhada com os pilares da RIS3 Açores, em particular nas áreas da Agricultura e Agroindústria, Mar e Crescimento Azul, Turismo e Património. O Programa Operacional Açores 2030 assume um papel central ao financiar infraestruturas científicas, recursos humanos qualificados e projetos de I&D em copromoção com empresas, contribuindo para o aumento da massa crítica e da inovação na Região. Paralelamente, os projetos do PRR em curso, incluindo a construção de novas residências universitárias nos três polos, reforçarão a atração de estudantes e investigadores. Estas medidas reforçam a capacidade científica e a integração dos Açores em redes nacionais e europeias, promovendo um posicionamento mais competitivo e sustentável.

Como é que a UAc promove a investigação e formação enquanto atrai cluster científico e investimento estratégico para o desenvolvimento do arquipélago?

A UAc atua como polo de atração de investimento científico, apostando em áreas em que os Açores constituem um laboratório vivo. Nelas, desenvolve projetos competitivos, em parceria com instituições nacionais e estrangeiras, com acesso a financiamento diversificado. Esta dinâmica atrai jovens talentos e investigadores nacionais e estrangeiros, promovendo a internacionalização e a renovação da massa crítica científica.

Paralelamente, investe na formação avançada, alinhando a oferta com áreas estratégicas para a Região, qualificando recursos humanos e reforçando a atração de jovens e a fixação de talento.

A articulação com o tecido empresarial tem sido reforçada, estimulando a investigação aplicada e soluções inovadoras. A incubadora da universidade, a InUAc, fomenta o empreendedorismo, a transferência de conhecimento e a criação de empresas, consolidando um ecossistema de inovação. A realização de eventos científicos internacionais reforça a projeção externa, trazendo à Região centenas de especialistas nacionais e estrangeiros, promovendo *networking* e a circulação do conhecimento. Em conjunto, estas iniciativas posicionam a UAc como um *hub* de conhecimento no Atlântico, capaz de atrair investimento, consolidar um cluster de investigação e impulsionar o desenvolvimento sustentável dos Açores.

Qual é a estratégia da Universidade dos Açores para os próximos anos?

A Universidade dos Açores está a preparar o seu Plano Estratégico. Para tal, convidou um conjunto de personalidades externas à academia, ligadas a setores como economia, inovação, ensino superior, ciência, transferência de conhecimento, sustentabilidade e geoestratégia, que têm conduzido um processo de auscultação da comunidade académica, *alumni* e *stakeholders*, visando identificar oportunidades de desenvolvimento da instituição.

Do processo ainda em curso, emerge já consenso sobre a importância de aprofundar o papel da UAc como motor de conhecimento, inovação e desenvolvimento sustentável no Atlântico, consolidando as áreas estratégicas em que se tem afirmado, em resposta às necessidades do território e aos desafios próprios da insularidade e da ultraperiferia. Outro eixo prioritário é a atração de novos públicos, designadamente através da educação em rede e do ensino híbrido. O investimento que tem sido feito na formação docente em educação digital, na inovação pedagógica e na modernização laboratorial e didática será determinante para a consecução deste objetivo.

A ligação ao tecido económico e social será igualmente intensificada. A UAc pretende afirmar-se como parceira estratégica de empresas e entidades públicas, promovendo a investigação aplicada, a transferência de tecnologia e o empreendedorismo, com o apoio de estruturas como a InUAc, contribuindo assim para a diversificação económica e criação de valor na Região.

Paralelamente, a UAc continuará a investir na internacionalização, através da mobilidade académica e da participação em projetos colaborativos estratégicos como a EUNICoast – “Aliança Europeia de Universidades de Ilhas, Portos e Territórios Costeiros”. Esta aposta permitirá ampliar a visibilidade internacional, criar cursos e programas europeus conjuntos, atrair estudantes e investigadores estrangeiros, reforçar a competitividade e o impacto da investigação, e aumentar a capacidade de resposta a desafios globais e locais.



© Jorge Fontes

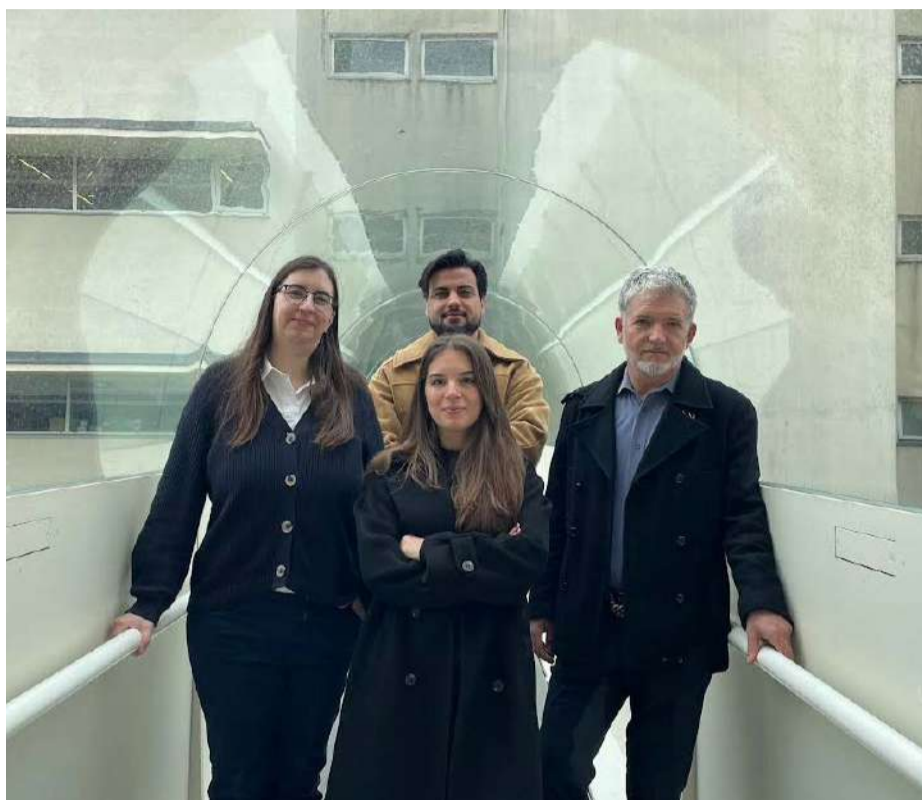
Em síntese, a estratégia da UAc para os próximos anos centra-se em ganhar massa crítica, reforçar a projeção internacional e aprofundar o impacto regional, posicionando a universidade como um *hub* de conhecimento e inovação no espaço atlântico.

*** A UAc continuará a investir na internacionalização, através da mobilidade académica e da participação em projetos colaborativos estratégicos como a EUNICoast – “Aliança Europeia de Universidades de Ilhas, Portos e Territórios Costeiros.”**



© André Mendonça

INNOV4LIFE: QUANDO A INOVAÇÃO EM SAÚDE DIGITAL COMEÇA NAS PESSOAS, E NÃO NOS LABORATÓRIOS



ELÍSIO COSTA

Coordenador do Projeto INNOV4LIFE | Professor da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto | Investigador no RISE-Health (à direita da imagem)

Num tempo em que o envelhecimento da população deixou de ser uma projeção e passou a ser uma realidade incontornável, a forma como a sociedade responde aos desafios associados à idade está a mudar. E na Eurorregião Galiza-Norte de Portugal, onde os índices de envelhecimento superam largamente a média europeia, essa transformação já está em curso, com a tecnologia a assumir um papel central.

Mas há um problema que durante anos tem travado o impacto da inovação em saúde: muitas das soluções desenvolvidas não chegam verdadeiramente a quem delas precisa. Criadas em ambientes afastados da vida real, falham naquilo que deveria ser o essencial: responder às necessidades concretas das pessoas.

É precisamente aqui que entra o projeto **INNOV4LIFE: Ecosistema Transfronteiriço de Inovação Colaborativa em Saúde Digital**, uma iniciativa transfronteiriça que está a redefinir a forma como se desenvolvem tecnologias para a saúde, colocando os cidadãos, em particular pessoas com demência, no centro do processo de inovação.

UMA RESPOSTA URGENTE A UM DESAFIO CRESCENTE

Entre as doenças que mais preocupam, a demência destaca-se como uma das principais causas de incapacidade e dependência entre os mais velhos, com o peso dos cuidados a recair, na maioria das vezes, sobre as famílias.

As perspetivas são exigentes: estima-se que o número de pessoas afetadas atinja quase 140 milhões até 2050 a nível mundial. Perante a ausência de uma cura e o aumento dos custos com os cuidados, a sociedade vê-se forçada a procurar alternativas. É aqui que a tecnologia ganha protagonismo, com a investigação a apostar em soluções de saúde digital para o diagnóstico, bem-estar e qualidade de vida, monitorização e a manutenção das capacidades funcionais destas pessoas.

DO LABORATÓRIO PARA A VIDA REAL

O que distingue o INNOV4LIFE não é apenas o foco na tecnologia, mas sim a forma como esta é concebida. Muitos dos produtos que chegam ao mercado falham a sua missão. Desenvolvidos longe da realidade, não respondem às reais necessidades das pessoas que vivem com demência. Esta elevada taxa de insucesso demonstrou que é preciso mudar a forma como se inova.

É necessário envolver quem realmente vai usar estas soluções no processo de criação. É neste ponto que surge o conceito de *Living Lab* (ou Laboratório Vivo).

Trata-se de ambientes de experimentação em contexto real que, ao contrário do modelo clássico onde uma empresa desenvolve um produto de forma isolada, os utilizadores finais são envolvidos como parte ativa do processo de inovação. Funcionam como espaços dinâmicos que reúnem a indústria, a academia, os decisores políticos e os cidadãos para, em conjunto, testar, validar, desenvolver e criar novas soluções.

UMA REDE IBÉRICA PIONEIRA

Cofinanciado pela União Europeia através do programa Interreg Espanha-Portugal, o INNOV4LIFE representa um investimento de 1,5 milhões de euros e reúne sete entidades de referência da Galiza e do Norte de Portugal: a Agência Galega para a Gestão do Conhecimento em Saúde (ACIS), o Serviço Galego de Saúde (SERGAS), a AFAGA Alzheimer, a Universidade de Santiago de Compostela (USC), a Santa Casa da Misericórdia de Riba d'Ave (SCMRA), o Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto (UPTEC). A coordenação está a cargo da Universidade do Porto, através do Centro de Competências em Envelhecimento Ativo e Saudável, sob a coordenação do Professor Doutor Elísio Costa, professor da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto e investigador no RISE-Health. Na prática, o projeto criou a primeira rede transfronteiriça de Living Labs especializados em saúde digital, com foco na demência e no declínio cognitivo.

* INNOV4LIFE:

Esta ligação direta entre investigação, indústria e utilizadores é uma das marcas distintivas do projeto, e uma das razões pelas quais pode vir a ser um modelo de referência a nível europeu.

Os testes já estão a decorrer em três polos principais: em Portugal, na Santa Casa da Misericórdia de Riba d'Ave; e em Espanha, no Hospital Meixoeiro de Vigo e na AFAGA Alzheimer. Estes espaços transformaram-se em verdadeiros laboratórios vivos, onde a inovação acontece em contacto direto com a realidade.

DA TEORIA À PRÁTICA: EMPRESAS E SOLUÇÕES CONCRETAS

O impacto do INNOV4LIFE já se faz sentir no terreno, com a colaboração de várias empresas inovadoras da área da saúde digital e *medtech*, que estão a desenvolver e validar soluções em contexto real.

Entre as áreas em desenvolvimento estão:

- monitorização da saúde e da função cognitiva
- prevenção de quedas
- apoio à autonomia e à higiene
- treino físico e cognitivo personalizado
- ferramentas digitais para profissionais de saúde

Esta ligação direta entre investigação, indústria e utilizadores é uma das marcas distintivas do projeto, e uma das razões pelas quais pode vir a ser um modelo de referência a nível europeu.

*** Na prática, o projeto criou a primeira rede transfronteiriça de Living Labs especializados em saúde digital, com foco na demência e no declínio cognitivo.**

MAIS DO QUE TECNOLOGIA: UMA MUDANÇA DE PARADIGMA

O INNOV4LIFE não é apenas um projeto tecnológico. É, acima de tudo, uma mudança de paradigma.

Num contexto em que a inovação muitas vezes falha por não ouvir quem realmente importa, esta iniciativa mostra que o futuro da saúde digital passa pela cocriação, pela proximidade e pela compreensão profunda das necessidades humanas.

Num mundo cada vez mais envelhecido, a questão deixa de ser apenas *“que tecnologia podemos desenvolver?”*, e passa a ser *“para quem, com quem e para quê estamos a inovar?”*.

E talvez seja precisamente essa mudança de pergunta que fará toda a diferença.

Para saber mais sobre o INNOV4LIFE e acompanhar as novidades, visite:

<https://www.up.pt/innov4life/>



A ATUAL CONTRIBUIÇÃO DO CERENA NAS AGENDAS PRR E NOS PROJETOS P2030



JOÃO FORTUNATO,
JOSÉ MARIA PIRES,
DIOGO NARCISO,
ANA CLARA MARQUES,
RUI GALHANO SANTOS,
JOANA NEIVA CORREIA,
GUSTAVO PANEIRO,
CARLA PINHEIRO,
FILIPA RIBEIRO,
HENRIQUE A. MATOS

Agenda M2N – Moving to Neutrality

A agenda M2N – Moving to Neutrality é liderado pela GALP, sendo um consórcio de vários parceiros, inclui o Instituto Superior Técnico (IST e IST-ID).

Nesta agenda estão incluídas duas “work packages” (mais informação em <https://www.agendam2nist.com/>), em que o CERENA participa:

1) Projeto GrAPHy- Produção de amoníaco verde a partir de fontes intermitentes de hidrogénio, que visa desenvolver um processo de produção ecológica de amoníaco (NH₃) adaptado à produção intermitente de hidrogénio a partir de fontes de energia renováveis, através do estudo da sua viabilidade com base em modelos dinâmicos, bem como da sua otimização e controlo.

Uma nova geração de processos industriais, denominada Power-to-X, concentra o seu foco na substituição das fontes convencionais de energia fóssil por energia elétrica. No caso da produção de amoníaco, o novo processo Power-to-Ammonia (P2A) assenta na substituição da primeira secção do processo Haber-Bosch, na qual o gás natural é usado como matéria-prima e vetor energético na produção de hidrogénio. A eletrólise da água, para a produção de hidrogénio, é usada como alternativa ao processo clássico, evitando, assim, emissões diretas de dióxido de carbono. A eletrólise, porém, exige o fornecimento de grandes quantidades de energia elétrica: para garantir a produção verde de amoníaco, o uso de energia renovável torna-se uma consideração central.

Tendo em conta que é desejável operar os processos industriais da forma mais estável possível, por um lado, e que o fornecimento de energia renovável é intrinsecamente variável, por outro lado, isso apresenta desafios importantes para o dimensionamento e a operação dos sistemas P2A.

A instalação de baterias para a gestão da energia disponível, a compra e venda de energia elétrica à rede e o armazenamento de hidrogénio tornam-se considerações importantes, bem como a eficiente gestão de todas as unidades processuais em várias escalas temporais.

O custo da energia elétrica é, no presente, um dos fatores mais limitantes à competitividade dos processos P2A, permitindo, no entanto, uma descarbonização muito significativa em relação ao processo Haber-Bosch.

Assim, o objetivo do projeto GrAPHy é o de perceber como tornar o processo Haber-Bosch mais flexível na sua operação. Por um lado, estuda-se, através de modelos para simulação, a possibilidade de a partir de uma unidade instalada de produção de amoníaco (dito cinzento) fazer incorporação de hidrogénio verde de modo a utilizar a infraestrutura existente, mas ultrapassando as situações de eventual variabilidade no fornecimento do hidrogénio verde. Por outro lado, fará sentido a conceção de um gêmeo digital, que reproduzirá computacionalmente o processo físico existente e integrará dados, recolhidos em tempo real de uma instalação processual, por forma a prever, em tempo real, as medidas a tomar para que o processo se mantenha on-line e em segurança numa vasta gama de condições de operação.

*** Estamos empenhados em encontrar soluções para os desafios sociais atuais, incluindo os relacionados com a ação climática, o ambiente, a saúde, as matérias-primas e os recursos, a eficiência e a energia segura, limpa e eficiente, a fim de contribuir para a concretização dos objetivos de desenvolvimento sustentável.**

2) Projeto HVO-Descarbonização sustentável do transporte rodoviário e da aviação, integra o Projeto P2.4 – Tecnologias de Hidroconversão, que tem como objetivo transformar, por via catalítica, matérias-primas renováveis não convencionais em combustíveis de aviação sustentáveis, também conhecidos como SAFs. Este projeto coordenado pelo Centro de Química Estrutural, com a colaboração do CERENA, o tem como principais objetivos otimizar as condições de coprocessamento destas matérias-primas, desenvolver novos catalisadores isentos de enxofre e criar modelos capazes de descrever o processo de hidroconversão. Estes modelos permitirão prever as propriedades dos combustíveis de aviação sustentáveis, contribuindo para soluções mais eficientes e sustentáveis no setor energético. Resíduos que muitas vezes são descartados podem, afinal, dar origem a energia limpa. Óleos usados, gorduras, resíduos florestais e agrícolas, ou até algas, podem ser convertidos em combustíveis sustentáveis.

Estes combustíveis surgem como uma alternativa aos combustíveis fósseis, sobretudo em setores como o transporte aéreo e marítimo, onde a eletrificação dificilmente será viável num futuro próximo.

O CERENA – Centro de Recursos Naturais e Ambiente é uma unidade de I&D reconhecida pela FCT e a sua missão é desenvolver investigação ao mais alto nível de excelência relacionada com a utilização sustentável dos recursos naturais, incluindo a energia, bem como o seu impacto no ambiente.

O CERENA utiliza uma abordagem simultaneamente integradora, multidisciplinar e multiescalar, desde o nível molecular até à escala planetária, onde investigadores de diferentes áreas científicas – engenharia geológica, química e de materiais – convergem para os mesmos objetivos. Estamos empenhados em encontrar soluções para os desafios sociais atuais, incluindo os relacionados com a ação climática, o ambiente, a saúde, as matérias-primas e os recursos, a eficiência e a energia segura, limpa e eficiente, a fim de contribuir para a concretização dos objetivos de desenvolvimento sustentável. O CERENA é acolhido pelas duas maiores escolas de engenharia portuguesas: o Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa, a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e o Instituto Superior de Engenharia de Lisboa.

O CERENA participa ativamente com a sua investigação em projetos P2030 e agendas do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR).



AGENDA VERDE SUSTAINABLE STONE BY PORTUGAL

A Agenda Verde do Plano de Recuperação e Resiliência, denominada “Sustainable Stone by Portugal” é composta por um consórcio setorial da indústria da pedra natural portuguesa. Este consórcio é constituído por 52 entidades (empresas, associações setoriais e entidades públicas) que, em conjunto, apresentaram um investimento de 69 M€ para o desenvolvimento de produtos e tecnologias inovadoras, novos sistemas para a valorização de excedentes e de subprodutos, soluções robóticas para toda a cadeia de valor, novos processos de digitalização e transferência de conhecimento, tecnologias e capacitação de recursos humanos para o setor da pedra natural. Neste âmbito o CERENA encontra-se em fase final de desenvolvimento de processos de digitalização das matérias-primas e previsão dos produtos de pedra natural, com recurso a técnicas de aprendizagem automática profunda. Os processos de digitalização das matérias-primas em pedra natural foram desenvolvidos para dispositivos móveis (smartphones), aproveitando assim a alta qualidade das imagens captadas por estes dispositivos e o baixo custo de aquisição.

Após digitalizadas as imagens das faces dos blocos de mármore obtidos nas pedreiras, os mesmos são digitalmente reconstruídos. Estes modelos tridimensionais alimentam, subsequentemente, modelos baseados em aprendizagem automática profunda generativa, para previsão das características visuais das peças em mármore antes de qualquer processo de beneficiação/trans-formação da matéria-prima.

Prevê-se que a aplicação industrial desta técnica, que agora se encontra em fase de validação e implementação industrial, promova uma redução dos resíduos criados pela indústria e consequente redução da pegada de carbono dos produtos em pedra natural.

*** O projeto SHAPPE está a impulsionar soluções inovadoras para tornar a produção de hidrogénio mais eficiente, sustentável e apta para a escala industrial. Liderado pela UTIS, em parceria com o Instituto Superior Técnico, a Universidade do Porto e a Preceram, o consórcio avalia, em escala piloto, diferentes tecnologias de produção, com foco no potencial de redução de custos e emissões.**

SHAPPE: hidrogénio mais verde e acessível

O projeto SHAPPE está a impulsionar soluções inovadoras para tornar a produção de hidrogénio mais eficiente, sustentável e apta para a escala industrial. Liderado pela UTIS, em parceria com o Instituto Superior Técnico, a Universidade do Porto e a Preceram, o consórcio avalia, em escala piloto, diferentes tecnologias de produção, com foco no potencial de redução de custos e emissões.

No CERENA, destaca-se uma linha de investigação, que visa a produção de hidrogénio por *steam reforming* de bio-óleos obtidos a partir de biomassa e resíduos. Esta abordagem valoriza os resíduos biogénicos, reduz a dependência de recursos fósseis e reforça o contributo de Portugal para o avanço de tecnologias limpas essenciais à transição energética e à descarbonização da economia.

COMPETE2030-FEDER-01205200,
LISBOA2030-FEDER-01205200



*** Sustainable Stone by Portugal”: o CERENA encontra-se em fase final de desenvolvimento de processos de digitalização das matérias-primas e previsão dos produtos de pedra natural, com recurso a técnicas de aprendizagem automática profunda.**

SUS.STARCH: resíduos que alimentam o futuro

O projeto SUS.STARCH promove uma nova geração de alimentos mais saudáveis, sustentáveis e sem desperdício. Liderada pela COPAM, em parceria com o CERENA/Técnico, a iniciativa desenvolve ingredientes inovadores, como açúcares de baixo valor glicémico, proteínas vegetais e amidos *clean-label*, enquanto transforma resíduos agroindustriais em biocombustíveis. No CERENA, destaca-se pela valorização de subprodutos, através da liquefação catalítica de resíduos complexos, como maçarocas de milho. Esta tecnologia converte resíduos em bio-óleos com potencial para substituir combustíveis fósseis, reduzir emissões e alimentar processos industriais.

O SUS.STARCH posiciona Portugal na linha da frente de uma economia agroalimentar mais sustentável e da transição verde.

LISBOA2030-FEDER-00545100



Projeto NEWPACK

O projeto NEWPACK pretende transformar o setor das embalagens alimentares. Integrado no Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), no âmbito da agenda VAAFOOD (WP7 | A7.6), liderado pela SOVENA S.A., conta com a participação do Instituto Superior Técnico (IST/IST-ID) através do CERENA, do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) e da Logoplaste Innovation Lab.

O projeto NEWPACK visa desenvolver uma nova geração de embalagens sustentáveis, combinando matérias-primas renováveis seguras para o ambiente marinho, soluções de *active packaging* com ingredientes naturais que aumentam a vida útil dos alimentos e tecnologias de *smart packaging* com sensores para monitorização e rastreabilidade ao longo da cadeia de distribuição.

Os plásticos são essenciais na sociedade moderna devido à sua versatilidade, durabilidade e baixo custo. Contudo, o seu uso intensivo, especialmente em aplicações de uso único, tem contribuído para a acumulação de resíduos. O NEWPACK pretende desenvolver poliésteres a partir de monómeros bio-derivados, procurando responder a este desafio. A equipa está focada no desenvolvimento dos novos poliésteres bio-derivados, bem como no escalonamento (scale-up) dos processos de síntese e no seu processamento.

O NEWPACK representa um exemplo de como a investigação e a colaboração entre academia e indústria podem contribuir para uma economia mais circular e sustentável.

*** O NEWPACK representa um exemplo de como a investigação e a colaboração entre academia e indústria podem contribuir para uma economia mais circular e sustentável.**



*** O projeto SUS.STARCH promove uma nova geração de alimentos mais saudáveis, sustentáveis e sem desperdício. (...) No CERENA, destaca-se pela valorização de subprodutos, através da liquefação catalítica de resíduos complexos, como maçarocas de milho. Esta tecnologia converte resíduos em bio-óleos com potencial para substituir combustíveis fósseis, reduzir emissões e alimentar processos industriais.**



UMINHOEXEC: FORMAÇÃO EXECUTIVA PARA LIDERAR A MUDANÇA



MIGUEL RODRIGUES

Diretor da UMinhoExec

Da gestão à transformação digital, da administração pública à inovação, a UMinhoExec tem vindo a afirmar-se como uma plataforma de formação executiva capaz de aproximar o conhecimento universitário das necessidades concretas das organizações. Numa oferta ampla e multidisciplinar, a saúde e a inteligência artificial assumem hoje particular relevância, a par da qualificação de dirigentes da Administração Pública e de respostas crescentemente valorizadas no domínio do bem-estar organizacional.

A UMinhoExec, escola de executivos da Universidade do Minho, tem vindo a consolidar uma oferta de formação executiva orientada para a aplicação prática do conhecimento e para a resposta aos desafios concretos das organizações. Com programas nas áreas da gestão, administração pública, saúde, recursos humanos, transformação digital e inteligência artificial, afirma-se como uma ligação entre a universidade, as empresas e as instituições públicas, combinando exigência académica e proximidade ao terreno.

Na área da Administração Pública, a UMinhoExec assume um papel relevante através do Consórcio Formação Avançada para a Administração Pública, assegurando a formação profissional específica obrigatória para dirigentes.

Destacam-se os cursos FA>AP: Dirigentes Superiores e FA>AP: Dirigentes Intermédios, que preparam quadros para funções de liderança, governação, avaliação de políticas públicas, gestão de recursos, inovação administrativa e decisão em contexto público.

A esta oferta juntam-se ações de atualização para dirigentes e técnicos superiores, como as dedicadas ao novo regime do SIADAP e à Diretiva de Transparência Salarial, reforçando a capacidade de resposta da UMinhoExec às exigências da modernização administrativa.

Num tempo de crescente complexidade regulatória e de maior escrutínio sobre a ação pública, esta aposta na qualificação dos decisores é estrutural.

*** Destacam-se os cursos FA>AP: Dirigentes Superiores e FA>AP: Dirigentes Intermédios, que preparam quadros para funções de liderança, governação, avaliação de políticas públicas, gestão de recursos, inovação administrativa e decisão em contexto público.**

A saúde é outra das áreas em que a UMinhoExec tem vindo a afirmar uma proposta consistente. A Especialização em Administração Hospitalar, desenvolvida em parceria com a ENSP NOVA, constitui uma formação de referência para profissionais ligados à gestão das organizações de saúde. No mesmo sentido, o curso Gestão da Saúde baseada em Valor responde à necessidade de melhorar resultados clínicos, promover sustentabilidade e incorporar ferramentas

de medição, análise de dados e inovação na tomada de decisão, a par da criação de um curso de wellness. Trata-se de uma aposta alinhada com os desafios atuais do setor, onde eficiência, qualidade e capacidade de transformação são hoje fatores decisivos, bem como com a necessidade de formar lideranças capazes de responder a sistemas de saúde cada vez mais exigentes.

Também na inteligência artificial a UMinhoExec apresenta uma oferta particularmente atual. O curso Inteligência Artificial para Negócios aproxima a IA da estratégia e da produtividade empresarial, enquanto programas como Construção de aplicações com IA e Integração de Python em Data Science e Inteligência Artificial revelam uma aposta clara na capacitação técnica e na aplicação prática destas tecnologias. A formação IA Generativa como Ferramenta de Optimização dos Negócios reforça esta orientação para a transformação real dos processos e para o aumento da competitividade. A leitura é clara: a inteligência artificial deixou de ser um tema de futuro para passar a ser uma competência de gestão e de inovação no presente.

A par destas áreas, a UMinhoExec acompanha uma preocupação crescente das organizações com o wellness e o bem-estar nas empresas. O curso Inteligência Emocional para a Motivação e Tomada de Decisão é exemplo dessa atenção, ao trabalhar competências ligadas à gestão emocional, motivação, liderança e qualidade do clima organizacional. Num contexto em que o país precisa de lideranças mais preparadas e organizações mais resilientes, a UMinhoExec destaca-se pela diversidade da sua oferta e pela capacidade de formar profissionais para os desafios do presente e do futuro.



UMinho Exec

Executive Business Education

Formação Executiva

UMINHO

ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

- O novo regime do SIADAP
- FA>AP: Atualização de Dirigentes
 - Acesso ao Mestrado Executivo
- FA>AP: Dirigentes Intermédios
 - Acesso ao Mestrado Executivo
- FA>AP: Dirigentes Superiores
 - Acesso ao Mestrado Executivo
- Governar o Município
- CEO de Empresas Municipais
- Contratação Pública
- Gestão de RH · Adm. Pública
- Normalização Contabilística
- Executive IPSS

IA E DESENVOLVIMENTO

- IA para Negócios
- IA Generativa e Optimização
- Construção de Apps com IA
- Python e Data Science
- Mestría em Python
- Node.js, Express e MongoDB

GESTÃO

- School of CEOs
- Inovação e Empreendedorismo
- Literacia Financeira
- Contabilidade p/ não Financeiros
- Eventos Desportivos

GESTÃO DE RH

- Gestão de Pessoas
- Novo Código do Trabalho
- Inteligência Emocional

MARKETING

- Marketing Digital e E-Business
- Marketing e E-Commerce
- Content Marketing & Copywriting
- Programa Executivo em Vendas
- e-Commerce Internacional

SAÚDE

- Administração Hospitalar
- Gestão da Saúde baseada em Valor
- Wellness e Bem-Estar Organizacional

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

- Design Thinking e Inovação
- RGPD nas Organizações
- Proteção de Dados Pessoais

www.uminhoexec.pt

uminhoexec@eeg.uminho.pt

Inscrições Abertas · Março 2026

Executive Business Education

Escola de Economia, Gestão e Ciência Política

CHEGA AGORA UMA OPORTUNIDADE DE APOIAR UMA CAUSA QUE IMPORTA!



Em 2026, o apoio às Instituições Particulares de Solidariedade Social (IPSS) vai ser mais significativo, permitindo a consignação de 1% do IRS, em vez dos habituais 0,5%, o que será essencial para o desenvolvimento de projetos que impactam positivamente a vida de muitas famílias, incluindo as doenças neuromusculares.

Fundada em 1992, a Associação Portuguesa de Neuromusculares (APN) tem sido uma referência no apoio a doentes neuromusculares e às suas famílias. Como IPSS e pessoa coletiva de utilidade pública, trabalha incansavelmente para divulgar estas doenças, apoiar os doentes e lutar por melhores condições de vida.

Se quer contribuir para a história da APN, de forma simples e sem qualquer custo, basta consignar o seu IRS.

Terá apenas preencher o Modelo 3, no quadro 11, campo 1101 com o NIF 502 887 206 na sua declaração.

Caso faça o IRS automático, irá aparecer-lhe a opção de "Consignação", bastando assinalar o quadrado com a sua escolha (IRS e/ou IVA) e selecionar o NIF da APN.

NÃO PRECISA DE MUITO ESFORÇO PARA NOS DAR MAIS FORÇA!

MODELO 3


QUADRO 11

CAMPO 1101

NIF 502 887 206

Na sua declaração de IRS,
consigne 1% para a missão da APN!





A ausência
também decide.

oikos.pt/irs



**SE NÃO ESCOLHER,
ALGUÉM ESCOLHE POR SI.
502 002 859**

CONSIGNE O SEU IRS

Modelo 3, Quadro 11, Campo 1101

oikos
cooperação e desenvolvimento