

Sessão Paralela # 2- IA e saúde digital

#12- Fábricas de IA para a Saúde: Como estruturar infraestruturas de inovação baseadas em dados clínicos e validação regulatória em Portugal

Vitor Crespo - Healthtech Portugal

Co-proponentes:

José Leal | Healthtech Qatar

Álvaro Dória | Ecrop

Victor Carvalho | IPCA

RESUMO:

Fábricas de IA para a Saúde: Como estruturar infraestruturas de inovação baseadas em dados clínicos e validação regulatória em Portugal

Contexto

Portugal dispõe de competências científicas, clínicas e tecnológicas com potencial para posicionar o país como referência europeia no desenvolvimento e validação de soluções de Inteligência Artificial aplicadas à saúde. Contudo, este potencial permanece fragmentado: as iniciativas de inovação em saúde digital carecem de infraestruturas integradas que articulem desenvolvimento tecnológico, validação clínica, certificação regulatória (MDR/IVDR) e acesso ao mercado. O resultado é um ciclo de inovação truncado, onde soluções promissoras não chegam aos doentes nem ao mercado europeu.

Objetivos

Esta proposta de debate visa identificar os requisitos estruturais, institucionais e financeiros para a criação de Fábricas de IA para a Saúde em Portugal — infraestruturas integradas que congreguem capacidade de desenvolvimento de software médico com IA, testbeds de validação clínica certificados, competências regulatórias e acesso a financiamento não dilutivo. Pretende-se igualmente debater o papel que a nova Agência para a Investigação e Inovação (AI²) pode desempenhar na consolidação e financiamento destas infraestruturas como ativos estratégicos nacionais.

Principais Resultados Esperados da Sessão

Mapeamento das lacunas existentes no ecossistema nacional de inovação em saúde digital;

Identificação de modelos organizacionais e de financiamento replicáveis, com base em experiências já em curso em Portugal;

Recomendações concretas para a AI² sobre prioridades de investimento em infraestruturas de validação e certificação de IA médica;

Proposta de indicadores de impacto para monitorizar o desenvolvimento deste ecossistema a nível nacional.

Impacto Esperado

A consolidação de Fábricas de IA para a Saúde em Portugal permitirá acelerar a tradução clínica de soluções inovadoras, reduzir a dependência de infraestruturas estrangeiras, criar emprego qualificado e reforçar a competitividade internacional do ecossistema nacional de saúde e ciência. Este modelo contribuirá igualmente para a soberania digital em saúde e para o cumprimento dos objetivos do European Health Data Space.

Sessão Paralela # 2- IA e saúde digital

EN

#12 - AI Factories for Healthcare: How to Structure Innovation Infrastructures Based on Clinical Data and Regulatory Validation in Portugal

ABSTRACT:

Context

Portugal possesses scientific, clinical, and technological capabilities with the potential to position the country as a European reference in the development and validation of Artificial Intelligence solutions applied to healthcare. However, this potential remains fragmented: digital health innovation initiatives lack integrated infrastructures that articulate technological development, clinical validation, regulatory certification (MDR/IVDR), and market access. The result is a truncated innovation cycle, where promising solutions never reach patients or the European market.

Objectives

This debate proposal aims to identify the structural, institutional, and financial requirements for the creation of AI Factories for Healthcare in Portugal — integrated infrastructures bringing together medical AI software development capability, certified clinical validation testbeds, regulatory expertise, and access to non-dilutive funding. The proposal also seeks to debate the role that the new Agency for Research and Innovation (AI²) can play in consolidating and financing these infrastructures as strategic national assets.

Key Expected Outcomes of the Session

Mapping of existing gaps in the national digital health innovation ecosystem;

Identification of replicable organisational and financing models, drawing on experiences already underway in Portugal;

Concrete recommendations to AI² on investment priorities in medical AI validation and certification infrastructures;

Proposal of impact indicators to monitor the development of this ecosystem at national level.

Expected Impact

The consolidation of AI Factories for Healthcare in Portugal will accelerate the clinical translation of innovative solutions, reduce dependence on foreign infrastructures, create high-skilled employment, and reinforce the international competitiveness of the national health and science ecosystem. This model will also contribute to digital sovereignty in health and to the fulfilment of the objectives of the European Health Data Space.

Sessão Paralela # 2- IA e saúde digital

#22- Desafios da Inteligência Artificial na Saúde: Inovação, Confiança e Impacto

Professor Joao Ferreira - Molde University College, Noruega, INESC INOV-LAB Portugal, ISCTE

Co-proponentes:

Ana Madureira | ISEP

Antonio Fernandes | SliceD Group

Susana Moleirinho | SliceD Group

Antonio Leal | INOV

RESUMO:

A Inteligência Artificial (IA) está a transformar rapidamente o setor da saúde, criando oportunidades sem precedentes para melhorar o acesso aos cuidados, otimizar processos clínicos e administrativos, apoiar a tomada de decisão médica e promover uma medicina mais personalizada. No entanto, a adoção destas tecnologias traz também desafios significativos que exigem uma reflexão multidisciplinar envolvendo profissionais de saúde, gestores, reguladores, investigadores e cidadãos.

Esta proposta de debate pretende analisar os principais desafios da implementação da IA na saúde, explorando temas como a qualidade e interoperabilidade dos dados, a transparência e explicabilidade dos algoritmos, a proteção da privacidade dos doentes, os riscos de enviesamento e discriminação, a responsabilidade clínica associada às decisões assistidas por IA e o enquadramento regulatório emergente, incluindo o AI Act europeu.

O debate terá como objetivo identificar boas práticas para uma adoção responsável da IA, promovendo um equilíbrio entre inovação tecnológica, segurança clínica e confiança dos utilizadores. Serão igualmente discutidos casos de uso reais em áreas como triagem digital, apoio ao diagnóstico, gestão de cuidados, monitorização remota e automação de processos de saúde.

Como principais resultados esperados, pretende-se fomentar uma visão crítica e construtiva sobre o papel da IA no ecossistema da saúde, identificar barreiras à sua implementação em larga escala e destacar recomendações para profissionais, organizações e decisores políticos. O impacto esperado inclui o reforço da literacia digital em saúde, a promoção da confiança nas soluções baseadas em IA e o incentivo à criação de modelos de governação que garantam uma utilização ética, segura e centrada no cidadão.

EN

#22 - Artificial Intelligence Challenges in Healthcare: Innovation, Trust and Impact

ABSTRACT:

Artificial Intelligence (AI) is rapidly transforming healthcare, creating unprecedented opportunities to improve access to care, optimize clinical and administrative processes, support medical decision-making, and enable more personalized healthcare services. However, the adoption of these technologies also raises

Sessão Paralela # 2- IA e saúde digital

significant challenges that require multidisciplinary discussion involving healthcare professionals, managers, regulators, researchers, and citizens.

This debate proposal aims to explore the main challenges associated with implementing AI in healthcare, addressing topics such as data quality and interoperability, algorithm transparency and explainability, patient privacy protection, risks of bias and discrimination, clinical accountability in AI-assisted decisions, and the evolving regulatory framework, including the European AI Act.

The discussion will focus on identifying best practices for the responsible adoption of AI, promoting a balance between technological innovation, clinical safety, and user trust. Real-world use cases will also be examined, including digital triage, diagnostic support, care management, remote monitoring, and healthcare process automation.

The expected outcomes include fostering a critical and constructive perspective on the role of AI within the healthcare ecosystem, identifying barriers to large-scale implementation, and highlighting recommendations for healthcare professionals, organizations, and policymakers. The anticipated impact includes strengthening digital health literacy, increasing trust in AI-based solutions, and encouraging governance models that ensure ethical, safe, and patient-centered use of artificial intelligence.

Sessão Paralela # 2- IA e saúde digital

#37- IA na Saúde: Fatores Humanos, Sociais e Living Labs como Alavanca de Adoção

Mariana Antunes de Oliveira - Compear e Universidade de Lisboa (FCUL)

Co-proponentes:

David Pereira | Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto (FFUP) e Laboratório Associado para a Química Verde (LAQV)

Ana Mafalda Carvalho | ULS Santa Maria

Nuno Matela | Instituto de Biofísica e Engenharia Biomédica (IBEB), Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Miguel Amador | Compear

RESUMO:

A inteligência artificial (IA) apresenta um potencial transformador para o sistema de saúde português, mas a sua adoção permanece aquém do esperado. Os principais obstáculos não são de natureza técnica: são humanos, organizacionais e sociais. Profissionais de saúde reportam preocupações com autonomia clínica, responsabilidade e confiança nos sistemas; doentes manifestam dúvidas sobre privacidade e equidade no acesso; organizações enfrentam resistência à mudança e falta de literacia em IA. Ignorar estes fatores é condenar tecnologias promissoras a gavetas institucionais.

Este grupo propõe um debate centrado em três questões estratégicas: (1) Que condições organizacionais e culturais são necessárias para que profissionais de saúde adotem ferramentas de IA de forma segura e sustentada? (2) Como garantir que a adoção de IA na saúde é equitativa e não aprofunda desigualdades existentes? (3) De que forma os living labs hospitalares e académicos podem servir como espaços de co-criação, validação e aceleração responsável da IA clínica?

O grupo reúne perspectivas complementares: a Compear (empresa líder em conformidade de saúde digital e IA), a Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto (FFUP, unidade de investigação pública líder em saúde), a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL, que através do seu centro de investigação em Engenharia Biomédica lidera o desenvolvimento de IA clínica) e ULS Santa Maria (a maior Unidade Local de Saúde do país). A Compear, a FFUP e a FCUL colaboram ativamente no consórcio académico-industrial MedAIVeritas (<https://medaiveritas.compear.com/>), o que garante que esta proposta assenta em experiência colaborativa real e com impacto mensurável.

Esperamos que este debate contribua para orientações estratégicas concretas: financiamento de living labs hospitalares como infraestrutura nacional de validação de IA; criação de programas de formação interdisciplinar para profissionais de saúde; desenvolvimento de frameworks regulatórios centrados no utilizador; e promoção de investigação sobre aceitação e equidade na IA em saúde.

Sessão Paralela # 2- IA e saúde digital

EN

#37 - AI in Health: Human & Social Factors and Living Labs as Drivers of Adoption

ABSTRACT:

Artificial intelligence (AI) holds transformative potential for the Portuguese healthcare system, yet its adoption remains well below expectations. The main barriers are not technical in nature: they are human, organisational, and social. Healthcare professionals raise concerns about clinical autonomy, accountability, and trust in AI systems; patients express doubts about privacy and equitable access; organisations face resistance to change and a lack of AI literacy. Failing to address these factors risks consigning promising technologies to institutional drawers.

This group proposes a debate structured around three strategic questions: (1) What organisational and cultural conditions are needed for healthcare professionals to adopt AI tools safely and sustainably? (2) How can we ensure that AI adoption in healthcare is equitable and does not deepen existing inequalities? (3) How can hospital and academic living labs serve as spaces for co-creation, validation, and responsible acceleration of clinical AI?

The group brings together complementary perspectives: Compear (a leading company in digital health compliance and AI), the Faculty of Pharmacy of the University of Porto (FFUP, a leading public research unit in health sciences), the Faculty of Sciences of the University of Lisbon (FCUL, whose Biomedical Engineering research centre leads the development of clinical AI), and ULS Santa Maria (the largest Local Health Unit in the country). Compear, FFUP, and FCUL are active collaborators within the academic-industry consortium MedAIVeritas (<https://medaiveritas.compear.com/>), ensuring that this proposal is grounded in real collaborative experience with measurable impact.

We expect this debate to contribute to concrete strategic orientations: funding for hospital living labs as a national infrastructure for AI validation; the creation of interdisciplinary training programmes for healthcare professionals; the development of user-centred regulatory frameworks; and the promotion of research on AI acceptance and equity in healthcare.

Sessão Paralela # 2- IA e saúde digital

#161- IA, Saúde e Multidisciplinaridade: Da Ciência à Adoção

Vitor Sencadas - CICECO- Aveiro Institute of Materials, Universidade de Aveiro

Co-proponentes:

Hugo Plácido da Silva | Instituto Superior Técnico, Instituto de Telecomunicações

André Ribeiro Lourenço | Instituto Superior De Engenharia De Lisboa

Roberto de Souza | Cardio-id

RESUMO:

A Inteligência Artificial aplicada à Saúde constitui um dos domínios mais promissores para demonstrar como a investigação científica pode gerar impacto direto na sociedade, através da melhoria dos cuidados de saúde, da eficiência dos sistemas e da criação de valor económico. A pandemia de COVID-19 evidenciou a relevância de modelos de prestação de cuidados mais distribuídos, incluindo telemedicina, monitorização remota, dispositivos médicos conectados e abordagens híbridas de reabilitação, reforçando o papel da inovação interdisciplinar.

Contudo, apesar de mais de duas décadas de políticas públicas orientadas para a ciência, inovação e transferência de tecnologia, persiste um desfasamento estrutural entre a produção de conhecimento e a sua adoção efetiva. Este desafio ocorre num contexto em que Portugal, apesar do aumento consistente do investimento em investigação e desenvolvimento, mantém níveis de produtividade abaixo da média da União Europeia, evidenciando dificuldades na transformação sistemática de conhecimento em impacto económico e social.

Neste enquadramento, assume-se que o desafio central já não reside na produção de conhecimento, mas na criação de mecanismos eficazes, previsíveis e escaláveis de adoção e impacto. A adoção, entendida como a incorporação real de resultados científicos em práticas clínicas, produtos, empresas e políticas públicas, torna-se, assim, a variável crítica do sistema.

Esta sessão propõe a utilização da IA na Saúde como caso de estudo para discutir desafios sistémicos do ecossistema nacional de investigação e inovação, no contexto da definição estratégica da nova Agência para a Investigação e Inovação (AI²). A partir de experiência acumulada em investigação académica, desenvolvimento tecnológico, saúde digital e empreendedorismo científico, serão analisados fatores críticos que condicionam a transição entre conhecimento e adoção.

O debate focar-se-á na necessidade de uma multidisciplinaridade efetiva, envolvendo investigação, prática clínica, engenharia, ciência de dados, indústria e utilizadores finais desde fases iniciais, bem como na articulação entre instituições, nos modelos de financiamento, nos mecanismos de avaliação e acompanhamento de projetos, na valorização do risco tecnológico e na mobilidade de talento entre academia e indústria.

O objetivo é contribuir para uma reflexão orientada para políticas públicas mais integradas e orientadas para impacto, reforçando a capacidade do sistema nacional de investigação e inovação para transformar conhecimento científico em soluções efetivamente adotadas, empresas competitivas e melhores resultados em saúde.

Sessão Paralela # 2- IA e saúde digital

EN

#161 - AI, Health and Multidisciplinarity: From Science to Adoption

ABSTRACT:

Artificial Intelligence applied to healthcare is one of the most promising domains for demonstrating how scientific research can generate direct societal impact through improved healthcare delivery, increased system efficiency, and economic value creation. The COVID-19 pandemic highlighted the importance of more distributed care models, including telemedicine, remote monitoring, connected medical devices, and hybrid rehabilitation approaches, reinforcing the role of interdisciplinary innovation.

However, despite more than two decades of public policies focused on science, innovation, and technology transfer, a structural gap persists between knowledge production and its effective adoption. This challenge arises in a context where Portugal, despite a sustained increase in research and development investment, continues to record productivity levels below the European Union average, reflecting persistent difficulties in systematically translating scientific knowledge into economic and social impact.

Within this framework, the central challenge is no longer the production of knowledge itself, but the creation of effective, predictable, and scalable mechanisms for adoption and impact. Adoption, understood as the real incorporation of scientific results into clinical practice, products, companies, and public policy, thus becomes the critical variable of the system.

This session proposes the use of AI in Healthcare as a case study to discuss systemic challenges within the national research and innovation ecosystem, in the context of the strategic definition of the new Agency for Research and Innovation (AI²). Drawing on accumulated experience in academic research, technological development, digital health, and science-based entrepreneurship, the discussion will examine key factors shaping the transition from knowledge to adoption.

The debate will focus on the need for effective multidisciplinarity, bringing together research, clinical practice, engineering, data science, industry, and end users from the earliest stages, as well as on institutional alignment, funding models, project evaluation and monitoring mechanisms, the valorisation of technological risk, and talent mobility between academia and industry.

The objective is to contribute to a policy-oriented reflection on more integrated and impact-driven approaches, strengthening the ability of the national research and innovation system to transform scientific knowledge into effectively adopted solutions, competitive companies, and improved healthcare outcomes.

Sessão Paralela # 2- IA e saúde digital

#164- Dos dados à descoberta: IA para potenciar Ensaios Clínicos e Investigação

Rúben Oliveira - Instituto CCG/ZGDV

Co-proponentes:

Tatiana Vilaça | 2CA-Braga

Patrícia Reis | F3M

Telmo Santos | Instituto CCG/ZGDV

RESUMO:

Os ensaios clínicos e os estudos de investigação em saúde geram volumes crescentes de dados de elevada qualidade, cujo potencial permanece frequentemente subaproveitado após a conclusão dos objetivos para os quais foram recolhidos. Num contexto marcado pelos avanços da Inteligência Artificial (IA), pela disponibilidade de infraestruturas digitais e pela crescente valorização estratégica dos dados, surge a oportunidade de transformar estes ativos em novas evidências científicas e em inovação com impacto na sociedade.

Esta proposta pretende promover um debate multidisciplinar sobre o papel da IA e da Engenharia de Software na reutilização segura, ética e eficiente de dados provenientes de ensaios clínicos e investigação clínica. A discussão abordará desafios relacionados com a interoperabilidade, anonimização, governança de dados, confiança digital e conformidade regulamentar, bem como os mecanismos necessários para assegurar a utilização responsável dos dados para fins de investigação e inovação.

Pretendemos explorar abordagens baseadas em IA capazes de gerar novo conhecimento a partir de dados existentes, incluindo a identificação de padrões clínicos, a estratificação de populações, a detecção precoce de efeitos adversos, a descoberta de biomarcadores e a geração de hipóteses para futuras linhas de investigação. Paralelamente, será discutido o papel da Engenharia de Software no desenvolvimento de plataformas e infraestruturas digitais que permitam escalar estas abordagens em ambientes reais de investigação.

Esta proposta procura ainda refletir sobre a forma como Portugal pode reforçar a sua capacidade de transformar dados em conhecimento, promovendo a colaboração entre entidades científicas, tecnológicas, clínicas e empresariais. O debate contribuirá para identificar oportunidades de adoção de IA na investigação clínica, potenciar a valorização dos dados de saúde e acelerar a transferência de conhecimento para os sistemas de saúde e para a economia.

Como principais resultados, espera-se promover o alinhamento entre os diferentes atores do ecossistema de investigação e inovação, identificar prioridades para futuras iniciativas colaborativas e contribuir para uma visão partilhada sobre o papel da IA na transformação da investigação clínica e na descoberta científica.

Sessão Paralela # 2- IA e saúde digital

EN

#164 - From data to discovery: AI for Clinical Trials and Research

ABSTRACT:

Clinical trials and health research studies generate growing volumes of high-quality data whose potential often remains underexploited once the objectives for which they were originally collected have been achieved. In a context shaped by advances in Artificial Intelligence (AI), the availability of digital infrastructures and the increasing strategic value of data, new opportunities are emerging to transform these assets into scientific evidence and innovation with societal impact.

This proposal aims to promote a multidisciplinary discussion on the role of AI and Software Engineering in the secure, ethical and efficient reuse of data generated through clinical trials and clinical research. The debate will address challenges related to interoperability, data anonymisation, data governance, digital trust and regulatory compliance, as well as the mechanisms required to ensure the responsible use of data for research and innovation purposes.

This proposal aims to explore AI-based approaches capable of generating new knowledge from existing datasets, including the identification of clinical patterns, population stratification, early detection of adverse effects, biomarker discovery and the generation of hypotheses for future research. In parallel, the role of Software Engineering in developing platforms and digital infrastructures that enable these approaches to scale in real-world research environments will be discussed.

The discussion will also consider how Portugal can strengthen its capacity to transform data into knowledge by fostering collaboration among scientific, technological, clinical and industrial stakeholders. It will contribute to identifying opportunities for AI adoption in clinical research, enhancing the value of health data and accelerating knowledge transfer to healthcare systems and the economy.

Expected outcomes include strengthening alignment among stakeholders across the research and innovation ecosystem, identifying priorities for future collaborative initiatives and contributing to a shared vision on the role of AI in transforming clinical research and accelerating scientific discovery.

Sessão Paralela # 2- IA e saúde digital

#156- Saúde Digital e Inteligência Artificial – Promessas e Prioridades para Portugal

Luís Filipe Ribeiro de Azevedo - Unidade de Investigação RISE-Health (LT-6: Linha Temática Digital Transformation, AI, Data and Decision Sciences in Health), Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (Departamento de Medicina da Comunidade, Informação e Decisão em Saúde - MEDCIDS)

Co-proponentes:

Tiago António Queirós Jacinto | RISE-Health (LT6), Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (Departamento de Medicina da Comunidade, Informação e Decisão em Saúde - MEDCIDS)

Sérgio Miguel Matoso Laranjo | Data Science & Artificial Intelligence Hub for Health, NOVA Medical School

Bernardo Duque Neves | Hospital da Luz Learning Health

Ricardo João Cruz Correia | e-MAIS – Associação Nacional dos Profissionais de Informática para a Saúde, VirtualCare, OpVance, PDH, FMUP

Daniela Seixas | Tonic Easy Medical / Tonic App

RESUMO:

A transformação digital dos sistemas de saúde constitui uma das mais importantes oportunidades para reforçar a sustentabilidade, a qualidade, a equidade e a capacidade de resposta dos cuidados de saúde. Simultaneamente, os avanços recentes em inteligência artificial (IA), ciência de dados da saúde e infraestruturas de dados em larga escala têm vindo a redefinir a forma como produzimos conhecimento, prestamos cuidados e envolvemos cidadãos e profissionais na gestão da saúde. Contudo, a distância entre a promessa tecnológica e a criação efetiva de valor permanece significativa, exigindo uma reflexão estratégica sobre as prioridades nacionais para os próximos anos.

Esta proposta pretende criar um espaço de debate plural, interdisciplinar e orientado para a ação, reunindo investigadores, profissionais, decisores e representantes do ecossistema de inovação. O objetivo é contribuir para a definição das prioridades estratégicas da investigação e inovação em Portugal, identificando os desafios críticos, as oportunidades emergentes e os mecanismos necessários para acelerar uma adoção responsável, segura e sustentável da saúde digital e da IA.

A sessão procurará responder a questões estruturantes: Que problemas prioritários do sistema de saúde português devem orientar o desenvolvimento e a adoção de soluções digitais e de IA? Que condições são necessárias para transformar inovação científica em impacto clínico e organizacional? Como promover a utilização segura, ética, transparente e confiável dos dados de saúde? Que modelos de governação, avaliação e financiamento podem potenciar a implementação em escala e a real criação de valor?

Como principais resultados, espera-se a proposta de um conjunto de prioridades nacionais para investigação, desenvolvimento, implementação e avaliação de soluções de saúde digital e IA, bem como recomendações relativas à governação de dados, interoperabilidade, validação e monitorização de algoritmos, capacitação de recursos humanos e promoção de parcerias.

Num momento em que Portugal se prepara para definir as suas orientações estratégicas para os próximos cinco anos, este debate representa uma oportunidade única para alinhar ambição científica, necessidades

Sessão Paralela # 2- IA e saúde digital

do sistema de saúde e capacidade de inovação, contribuindo para que a saúde digital e a inteligência artificial se afirmem como instrumentos ao serviço de melhores resultados em saúde, de uma maior eficiência dos sistemas e da criação de valor económico e social para o país.

EN

#156 - Digital Health & Artificial Intelligence – Promises and Priorities for Portugal

ABSTRACT:

The digital transformation of healthcare systems represents a major opportunity to enhance their sustainability, quality, equity, and responsiveness. At the same time, recent advances in artificial intelligence (AI), health data science, and large-scale big data infrastructures are reshaping how we produce knowledge, deliver care, and engage both citizens and professionals in health policy and management. However, a considerable gap remains between technological promise and tangible value creation, calling for strategic reflection on national priorities for the coming years.

This proposal seeks to establish a space for pluralistic, interdisciplinary, and action-oriented debate, bringing together researchers, practitioners, policymakers, and representatives of the innovation ecosystem. Its aim is to help define Portugal's strategic research and innovation priorities by identifying critical challenges, emerging opportunities, and the mechanisms required to accelerate the responsible, secure, and sustainable adoption of digital health and AI.

The session will address several structuring questions: Which priority problems within the Portuguese healthcare system should guide the development and adoption of digital and AI solutions? What conditions are necessary to translate scientific innovation into clinical and organizational impact? How can we promote the safe, ethical, transparent, and trustworthy use of health data? What governance, assessment, and funding models can enable large-scale implementation and genuine value creation?

The expected outcomes include a set of national priorities for the research, development, implementation, and evaluation of digital health and AI solutions, along with recommendations on data governance, interoperability, algorithm validation and monitoring, human resources capacity building, and the promotion of partnerships.

As Portugal defines its strategic priorities for the next five years, this debate offers a unique opportunity to align scientific ambition with health system needs and innovation capacity. It will help ensure that digital health and AI become tools and drivers of better health outcomes, greater system efficiency, and economic and social value for the country.

Sessão Paralela # 2- IA e saúde digital

#206- IA na Saúde - como chegamos lá?

Susana Vieira - LAETA

Co-proponentes:

Filipe Gonzalez | Hospital CUF Tejo Centro Cardiovascular da Universidade de Lisboa e Clínica Universitária de Medicina Intensiva da FMUL Cell Center, Fundação Champalimaud, Lisboa, Portugal
Vice-Presidente da Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos

André Gomes | Faculdade de Medicina do Porto Hospital CUF Porto PPCIRA da DGS Grupo de investigação de Infecção e Sépsis

João João Mendes | Hospital CUF Tejo Clínica Universitária de Medicina Intensiva da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, Portugal Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos

João M. C. Sousa | idMEC

RESUMO:

“Do ‘big data’ à saúde inteligente: pôr os dados a trabalhar para a saúde pública” foi a Estratégia de Dados para o Serviço Nacional de Saúde Português. Estabeleceu a visão, as áreas-chave e os princípios para a utilização secundária de dados, analítica avançada e inteligência artificial para melhorar a saúde da população portuguesa. Esta estratégia foi parte integrante da estratégia nacional mais ampla de eHealth 2020-2022, ENESIS 20|22 (Estratégia Nacional para o Ecossistema de Informação de Saúde 2020-2022). O atual PNS 2030 define 15 grandes objetivos estratégicos, onde a IA também desempenha um papel importante, mas, apesar das metas de transição digital definidas no PRR para o SNS juntamente com a SPMS, especialmente ao nível das UCI, persistem deficiências na qualidade dos dados que podem introduzir enviesamentos em eventuais sistemas de apoio à decisão.

Os médicos das unidades de cuidados intensivos (UCI) tratam doentes com condições complexas e graves que exigem intervenções vitais. Existe a necessidade de uma tomada de decisão adequada, atempada e eficiente para os doentes admitidos na UCI, bem como de apoiar a decisão relativa à adequação da admissão na UCI, devido à crescente procura de camas e aos consequentes constrangimentos logísticos [1,2]. O apoio à tomada de decisão clínica humana pode ser potenciado pela crescente disponibilidade de grandes volumes de dados e pela expansão das oportunidades de diagnóstico e terapêuticas, mas deve ser ponderado face à crescente complexidade dos cuidados e à heterogeneidade das características dos doentes da UCI [3–5]. Notavelmente, os protocolos de tratamento são desenvolvidos de acordo com os resultados da investigação e visam apoiar a tomada de decisão clínica. No entanto, baseiam-se frequentemente numa representação simplificada da realidade que pode não refletir a complexidade da doença ao nível individual.

Supõe-se que a disponibilidade de maiores volumes de dados proporcione uma maior compreensão, mas esta ideia é simplista e, atualmente, os médicos das UCIs têm dificuldades em interpretar enormes quantidades de dados clínicos convencionais. Além disso, estes dados nem sempre contêm informação benéfica para a tomada de decisão clínica [6]. Mesmo que os médicos das UCI tivessem a capacidade de processar todos estes dados continuamente, tal ultrapassa as suas capacidades [6]. Uma possibilidade é, sem dúvida, recorrer à implementação da inteligência artificial (IA) para desenvolver ferramentas de apoio às decisões clínicas no sistema de saúde. Considerando a complexidade e a heterogeneidade dos doentes das

Sessão Paralela # 2- IA e saúde digital

UCI, a IA pode fornecer uma ajuda inestimável a este respeito. Contudo, existem vários desafios quando se considera a introdução da IA no ambiente da UCI. O primeiro desafio surge logo no início, a qualidade dos dados, e, superando este desafio, enfrentamos ainda a fiabilidade, a transparência e o enviesamento nos modelos desenvolvidos.

Em conclusão, o setor da saúde continua a ser um pilar da sociedade moderna. Ao viabilizar a qualidade dos dados, melhorar a transparência, garantir a fiabilidade dos modelos desenvolvidos e mitigar o enviesamento, a IA pode contribuir significativamente para a qualidade da prestação de cuidados de saúde nacionais.

EN

#206 - AI in Health - how we get there?

ABSTRACT:

“From big data to smart health: putting data to work for the public’s health” was the Data Strategy for Next Generation Portuguese National Health Service. It set out the vision, key areas and principles for secondary use of data, advanced analytics and artificial intelligence to improve Portuguese population’s health. This strategy was an integral part of the wider eHealth National strategy 2020- 2022, ENESIS 20|22 (National Strategy for the Health Information Ecosystem | Estratégia Nacional para o Ecosistema de Informação da Saúde 2020- 2022). The current PNS 2030 sets 15 main strategic objectives, where AI also has an important role, but despite the digital transition goals set in PRR for SNS together with SPMS, specially at the ICU level, there are still data quality deficiencies that can introduce bias into possible decision support systems.

Intensive care unit (ICU) physicians treat patients with complex and severe conditions requiring lifesaving interventions. There is a need for adequate, timely, and efficient decision-making for patients admitted to the ICU and to support the decision regarding the appropriateness of ICU admission due to the increasing demand for beds and the consequent logistics constraints [1,2]. Support to human clinical decision-making may be potentiated by the rising availability of large amounts of data and the expanding diagnostic and therapeutic opportunities but should be weighed against an increasing complexity of care and heterogeneity of characteristics of ICU patients [3–5]. Notably, treatment protocols are developed according to research findings and aim at supporting clinical decision-making; however, they are often based on a simplified representation of the reality that may not reflect the complexity of illness at the individual level.

The availability of larger amounts of data is supposed to provide more insight, but this idea is simplistic, and nowadays, ICU physicians have difficulties interpreting enormous quantities of conventional clinical data; moreover, it does not always such data contain information beneficial for clinical decision-making [6]. Even though ICU physicians have the ability to process all these data continuously, it lies beyond their capabilities [6]. An intriguing option is undoubtedly to rely on implementing artificial intelligence (AI) to develop tools supporting clinical decisions in the healthcare system. Considering the complexity and heterogeneity of ICU patients, AI may provide invaluable help in this regard. However, several challenges exist when considering introducing AI in the ICU environment. The first challenge is set in the beginning, data quality, and overcoming this challenge we still face trustworthiness, transparency and bias on the developed models.

Sessão Paralela # 2- IA e saúde digital

In conclusion, the health sector remains a cornerstone of modern society capabilities. By enabling data quality, improving transparency, guaranteeing trustworthiness of developed models, and mitigating bias, AI can contribute significantly to national health delivery quality.

Sessão Paralela # 2- IA e saúde digital

#216- IA na Reabilitação e Ensino através de Jogos Sérios

Pedro Lobo, A integração da Inteligência Artificial em Serious games focados na reabilitação e no ensino. - NeuroRehabLab

Co-proponentes:

Caterina Sapone | LAHTI lab, Pegaso Digital University

Daniel Parada | NeuroRehabLab, Universidade da Madeira

Yasmim Moniz | HEI-Lab

RESUMO:

Desde o advento da inteligência artificial, a sua capacidade de se adaptar às necessidades e desejos dos utilizadores tornou-se uma das suas características mais transformadoras. Esta adaptabilidade revelou-se particularmente valiosa em domínios especializados como a reabilitação e o ensino, onde experiências personalizadas podem ter um impacto significativo nos resultados.

Nesta discussão, procuramos explorar as diversas formas como a IA pode ser utilizada na criação e implementação de jogos sérios focados na reabilitação e no ensino, analisando tanto os benefícios clínicos e pedagógicos como as implicações sociais da integração de sistemas baseados em IA nos contextos da saúde e da educação.

Aplicações recentes sugerem que a integração da IA em jogos sérios concebidos para estes setores cria experiências mais adaptativas e envolventes. Com dados fisiológicos e comportamentais suficientes, como padrões de movimento, variabilidade da frequência cardíaca e análise de aprendizagem, a IA pode personalizar a experiência do jogo para se adequar de forma ideal ao progresso e às capacidades de cada paciente ou aluno.

Esperamos que esta discussão ajude a clarificar os benefícios da implementação de jogos sérios com IA em contextos de saúde e educação, identifique lacunas críticas nas implementações atuais, estabeleça quadros para uma implementação ética e, em última análise, contribua para intervenções mais eficazes na reabilitação e no ensino.

EN

#216 - AI in Rehabilitation and Teaching Through Serious Games

ABSTRACT:

Since the advent of artificial intelligence, its ability to adapt to user needs and wants has become one of its most transformative features. This adaptability has proven particularly valuable in specialized domains such as rehabilitation and teaching, where personalized experiences can significantly impact outcomes.

In this discussion, we seek to explore the myriad ways AI can be leveraged in the creation and deployment of serious games focused on rehabilitation and teaching, examining both the clinical and pedagogical benefits and the societal implications of integrating AI-driven systems into healthcare and educational settings.

Sessão Paralela # 2- IA e saúde digital

Recent applications suggest that integrating AI into serious games designed for these sectors creates more adaptive and engaging experiences. With enough physiological and behavioral data, such as movement patterns, heart rate variability, and learning analytics, AI can tailor the game experience to be optimally suited to each patient or student's progress and capabilities.

We expect this discussion to help clarify the benefits of implementing AI serious games in healthcare and educational settings, identify critical gaps in current deployments, establish frameworks for ethical implementation, and ultimately contribute to more effective rehabilitation and teaching interventions.

Sessão Paralela # 2- IA e saúde digital

#222- IA em Saúde e Inovação Baseada em Evidência: Redes de Sandboxes como Infraestrutura de Validação, Conformidade e Escala

Cristiana Costa - Instituto Pedro Nunes

Co-proponentes:

Joana Seringa | ULS Coimbra

Afonso Pedrosa | ULS São João

Patrícia Patrício | HCP

RESUMO:

A Inteligência Artificial em saúde está a acelerar a transformação dos sistemas de prestação de cuidados, mas a sua adoção em larga escala continua limitada pela dificuldade em integrar, de forma estruturada, validação clínica, conformidade regulamentar e geração de evidência em contexto real.

Esta proposta discute o papel de redes europeias de sandboxes como infraestrutura estratégica para um modelo de inovação baseada em evidência, no qual o desenvolvimento tecnológico, validação clínica multicêntrica, conformidade regulamentar e geração de Real-World Evidence (RWE) são integrados desde fases iniciais do ciclo de inovação. Este modelo permite reduzir o tempo de entrada no mercado, aumentar a robustez da evidência e reforçar a confiança de reguladores, profissionais de saúde e decisores.

O ecossistema proposto trazer a esta sessão articula atores-chave nacionais e internacionais: Instituto Pedro Nunes (IPN), como integrador de inovação e ponte para infraestruturas europeias como o TEF-Health; FCT com o AI Factory; SPMS, enquanto infraestrutura digital e de dados do SNS; INFARMED, como autoridade reguladora; ANI, como agência de inovação; Health Cluster Portugal (HCP), enquanto interface com a indústria e a Rede Europeia de Digital Innovation Hubs; a ULS Coimbra, enquanto infraestrutura clínica e representante da procura, assegurando validação em contexto real e ligação direta ao sistema de saúde e o Charité de Berlim enquanto coordenador da rede europeia de infraestrutura e testes para soluções AI em saúde.

As redes de sandboxes permitem operacionalizar ambientes seguros, interoperáveis e multicêntricos de teste, facilitando validação transnacional, geração de evidência comparável e alinhamento com o AI Act e o Regulamento de Dispositivos Médicos (MDR), numa lógica de “validation by design” e “compliance by design”. Existem os players, mas ainda existe lacuna - financeira, de conhecimento e outros recursos - que geram atraso no acesso ao mercado por parte das SMEs.

O impacto esperado da sessão inclui a identificação de modelos de apoio à aceleração da inovação em IA em saúde, a redução de custos e riscos de validação e certificação, para o aumento da confiança na adoção de tecnologias e o reforço da competitividade das PME e startups no acesso a mercados europeus, contribuindo para um modelo europeu de inovação em saúde baseado em evidência, interoperabilidade e escalabilidade.

EN

#222 - Healthcare AI and Evidence-Based Innovation: Sandbox Networks as an Infrastructure for Validation, Compliance and Scale

Sessão Paralela # 2- IA e saúde digital

ABSTRACT:

Artificial Intelligence in healthcare is accelerating the transformation of healthcare delivery systems, yet its large-scale adoption remains constrained by the difficulty of systematically integrating clinical validation, regulatory compliance, and real-world evidence generation within a coherent development pathway.

This proposal discusses the role of sandbox networks as a strategic infrastructure for an evidence-based innovation model, where technological development, multicenter clinical validation, regulatory compliance, and Real-World Evidence (RWE) generation are integrated from the early stages of the innovation lifecycle. This approach enables reduced time-to-market, stronger evidence robustness, and increased trust from regulators, healthcare professionals, and decision-makers.

The proposed ecosystem brings together key national stakeholders: Instituto Pedro Nunes (IPN) as an innovation integrator and gateway to European infrastructures such as TEF-Health; FCT and the AI Factory; SPMS as the digital and health data infrastructure of the NHS; INFARMED as the national regulatory authority; ANI as the innovation agency; Health Cluster Portugal (HCP) as the industry interface and European network of DIH; and ULS Coimbra as the clinical infrastructure and demand-side representative, enabling real-world testing and direct linkage to healthcare delivery.

Sandbox networks enable secure, interoperable, and multicenter testing environments, facilitating cross-border validation, generation of comparable evidence, and alignment with the EU AI Act and the Medical Device Regulation (MDR), under a “validation-by-design” and “compliance-by-design” approach.

The expected impact includes accelerated AI innovation in healthcare, reduced validation and certification costs and risks, increased trust in AI adoption, and strengthened competitiveness of SMEs and startups in accessing European markets, contributing to a European model of healthcare innovation based on evidence, interoperability, and scalability.