

IA: um grande desafio para os profissionais da saúde

Formação As instituições de ensino superior de Coimbra estão atentas à evolução tecnológica e à necessidade de acompanhar na formação de profissionais mais críticos e mais capazes de fazer uso das novas ferramentas

→ Não há dúvidas de que a célere evolução tecnológica que se tem verificado nos últimos anos se traduz em claros benefícios e oportunidades para os doentes e para os profissionais em qualquer especialidade ou área da saúde, contribuindo, por exemplo, para diagnósticos mais precisos e rápidos. Porém, são muitos os desafios que se colocam não só aos profissionais mas também aos jovens que estão em processo de formação, realidade para a qual as faculdades e escolas de ensino superior de Coimbra estão despertas. Desta forma, e face ao uso crescente da Inteligência Artificial (IA) em cuidados de saúde, um pouco por todo o país, os hospitais, «sobretudo universitários, nesta fase», e as Faculdades de Medicina, «estão a preparar-se para responder a estes novos desafios». Quem o diz é Filipe Caseiro Alves, professor Catedrático da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra (FMUC) que realça o facto de em Coimbra, em particular, estar a ser criado um grupo de investigação/docência ligado à ciência de dados que, em articulação com os grupos

já existentes e em conjunto com o Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra (agora ULS Coimbra) irá tornar-se um centro de referência nacional e internacional em diversas áreas. «Cito como exemplos a Oncologia (base de dados de investigação em tumores cerebrais) e a Cardiologia prevendo-se a sua disseminação e difusão por outras áreas» em articulação com bases de dados internacionais. «É um grande desafio que temos todos que abraçar», garante o docente, com a certeza de que, «como se torna evidente, não há bom ensino sem boa investigação», e é por isso que a FMUC «está a incorporar nos seus conteúdos letivos pré e pós-graduados o ensino específico sobre bases de dados, ciências de computação e Inteligência Artificial aplicada à saúde».

A integração cada vez maior da IA em várias áreas profissionais implicará, na opinião de Caseiro Alves, uma reinvenção dessas mesmas profissões. No campo da Medicina, por exemplo, «alguns aspetos do trabalho médico podem ser automatizados ou otimizados pela IA», o que abrirá espaço para os médicos se concentrarem noutras tarefas de maior relevância clínica. Com o apoio da IA, os médicos poderão passar a dispor, nomeadamente, de «mais tempo para se dedicarem à investigação e à interação direta com os pacientes, um tópico que tem gerado tanta discussão nos tempos atuais». Também no que diz respeito aos ensaios clínicos, o recurso à IA poderá



É fundamental que os «médicos desenvolvam competências complementares, como fluência em tecnologia e compreensão dos princípios dos algoritmos de IA»

contribuir para que eles sejam melhorados, reduzindo «o tempo necessário para o desenvolvimento de novos medicamentos, integrando grandes conjuntos de dados clínicos e exploração de biomarcadores, contando com a colaboração de outros especialistas em projetos de pesquisa multidisciplinares». Por todos estes motivos, o professor Catedrático e coordenador do Mestrado Integrado em Medicina da FMUC considera fundamental que «os médicos estejam preparados para essa mudança e desenvolvam competências complementares, como fluência em tecnologia e compreensão dos princípios dos algoritmos de IA». Além disso, defende, «é fundamental que o uso da IA na Medicina seja acompanhado por regulamentações claras, garantindo



CENTRO CLÍNICO DE COIMBRA

+20 Especialidades Clínicas

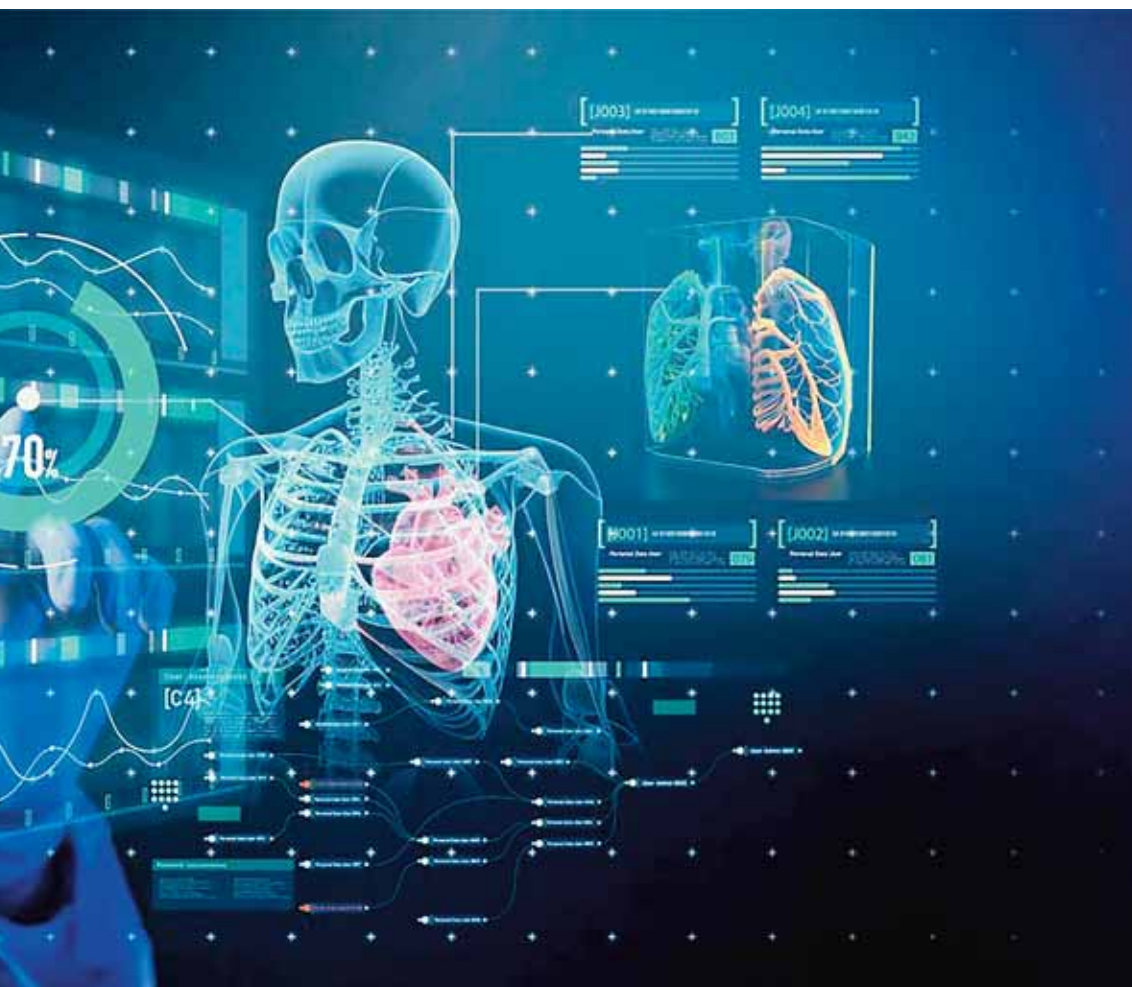
MEDICINA, PSICOLOGIA & REABILITAÇÃO



 Av. Cónego Urbano Duarte 65, Coimbra

 239 198 405

www.C3-centroclinicocoimbra.com



a segurança, a privacidade e a ética no tratamento dos dados dos pacientes».

FFUC irá testar a desmaterialização dos exames escritos

Para Carlos Cavaleiro, subdiretor da Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra (FFUC), a revolução tecnológica que, desde meados do século XX, tem trazido «coisas absolutamente inesperadas», com uma progressão constante, chegou agora ao que acredita ser «uma nova era», com os computadores a permitirem «fazer aquilo que é humanamente impossível». A Inteligência Artificial, transversal a vários setores de atividade, também tem impacto no mundo farmacêutico, em particular na investigação e gestão do medicamento. De que forma? Na investigação, afirma, irá traduzir-se «numa revolução extraordinária» ao serem colocadas máquinas «a procurar e a processar um conjunto de informações e de dados» com algoritmos «que têm a capacidade de fazer a uma grande velocidade». Também o domínio do medicamento, desde a produção (com a rastreabilidade a assegurar os padrões de qualidade), utilização e acompanhamento no mercado (estando alerta para eventuais reações adversas ou efeitos

A IA introduzirá novas formas de estar e de viver a saúde em Portugal. Instituições de ensino superior procuram preparar futuros profissionais para essa realidade

G E A

2024–2025

Formação Avançada

**Candidaturas para Mestrados e Pós-Graduações
Cursos de Especialização**

Gabinete de Estudos Avançados
Faculdade de Medicina - Universidade de Coimbra

Candidatura on-line em
<https://inforestudiante.uc.pt/nonio/security/candidaturas.do>
Site das candidaturas <http://www.uc.pt/candidatos>

1ª fase 1 março a 1 abril 2024
2ª fase 3 junho a 15 julho 2024
3ª fase 2 a 13 setembro 2024

Mestrados

**Pós-Graduações
Cursos Especialização**

- Genética Clínica Laboratorial
- Geriatria*
- Investigação Biomédica
- Medicina do Desporto*
- Medicina Legal e Ciências Forenses*
- Neurociências Molecular e de Translação
- Novas Tecnologias para a Transição Digital em Medicina Dentária*
- Patologia Experimental
- Saúde Ocupacional

- Pós-Graduação em Medicina da Dor*
- Pós-Graduação em Reabilitação Oral Protética
- Curso de Especialização em Dentisteria Operatória e Estética
- Curso de Especialização em Endodontia
- Curso de Especialização em Gestão e Direção em Saúde

* Estes cursos irão funcionar em regime B-learning

1 2 9 0



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DE
COIMBRA

GABINETE
DE ESTUDOS
AVANÇADOS

Mais informações
GEA T +351 239 857 729 e-mail gea@fmed.uc.pt
Site <https://www.uc.pt/fmuc/gea>





ESEnFC está atenta à forma como a IA está a ser usada, reconhecendo o seu impacto no ensino

secundários), vai beneficiar da Inteligência Artificial.

A Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra não é alheia a toda a esta evolução, muito pelo contrário. Tem procurado uma adaptação contínua às novas tecnologias, privilegiando, porém, a Inteligência Natural porque, diz Carlos Cavaleiro, «não queremos ser substituídos pela Inteligência Artificial». Assim, nos métodos pedagógicos atuais já estão incorporadas técnicas que recorrem a tecnologias de informação em contexto de aula, com algumas unidades curriculares a serem mesmo ministradas à distância. A este propósito, refere que na FFUC há um curso de especialização que funciona «100% por via remota e no qual os conteúdos foram trabalhados

para a utilização de ferramentas apropriadas para essa comunicação».

Com uma oferta formativa cada vez mais diversificada, a Faculdade de Farmácia tem mesmo um conjunto de objetivos que deseja cumprir de forma a corresponder à evolução tecnológica e que passam, por exemplo, pela desmaterialização dos exames já na próxima época da avaliação (ainda no presente ano letivo), ainda que seja apenas, e para já, um ensaio piloto. «O tradicional exame em papel, a curto-médio prazo, será substituído integralmente pelos exames em computador» pelo que Carlos Cavaleiro reconhece toda a pertinência à realização deste projeto-piloto. Vantagens? «Desde logo tornar o processo mais rigoroso» tanto no que diz respeito às



Faculdade de Farmácia tem planos delineados para ir ao encontro da evolução tecnológica

questões que são colocadas no exame, avaliadas quanto à sua qualidade, quanto à possibilidade de ser feito um tratamento estatístico do sucesso dos estudantes em cada um dos tópicos sujeito a avaliação. Para além disso, o aluno ficará a saber de imediato o resultado (se obteve aprovação ou não). A correção e respetiva classificação da prova passará, assim, a ser feita «por um algoritmo que tem critérios muito bem definidos de correção», explica. Este projeto é, porém, muito complexo, exigindo, desde logo, dotar «as salas com segurança cibernética», com computadores validados e devidamente isolados do mundo exterior, e ainda bastidores que garantam uma maior capacidade de utilização da rede informática, em simultâneo, por grupos de 200 ou

250 estudantes como é o caso de algumas disciplinas da Faculdade de Farmácia.

Carlos Cavaleiro realça ainda que o Conselho Científico da FFUC, do qual também faz parte, está atento e consciente de toda esta evolução tecnológica, e por isso, mais cedo ou mais tarde, será inevitável a adaptação dos planos de estudo àquilo que são as realidades das novas técnicas disponíveis, passo que será dado certamente depois de concluída a revisão (em curso) pela Comissão Europeia, da Diretiva de Acesso ao Exercício da Atividade Farmacéutica no espaço europeu. «Essa Diretiva vai ser preciosa para a adequação dos planos de estudo e, no que for possível, a Faculdade de Farmácia tentará antecipar essas obrigações, fazendo as adaptações necessárias», ga-

IRIS

BY CRUZ OCULISTA

CELASPLAZA LJ17

“ENCONTRE UMA VISÃO DE EXCELÊNCIA”

rante, reconhecendo que a aplicação das novas tecnologias à atividade farmacêutica será uma inevitabilidade. «Não posso dizer se é para o ano, se é daqui a dois anos ou daqui a um mês, mas temos a plena consciência de que será uma inevitabilidade» face «ao desenvolvimento exponencial das tecnologias de informação». Nesta nova era, a FFUC gostava igualmente de estar apetrechada com uma sala híbrida que proporcione «uma interatividade plena», com maior qualidade e em tempo real entre todos os intervenientes, estejam eles presentes fisicamente ou digitalmente.

Já no que diz respeito à investigação que é feita na Faculdade de Farmácia, os métodos computadorizados não são dispensados, seja através do uso de algoritmos, ferramentas mais avançadas ou ferramentas mais comuns. «A nossa investigação pode dizer-se que é atual» com os indicadores da investigação científica da Faculdade a atestarem isso mesmo. «A Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra está entre as 100 melhores Faculdades de Farmácia do mundo», de acordo com o Ranking de Shanghai, e os seus investigadores «publicam o dobro da média da produção científica da Universidade de Coimbra»

Mais cedo ou mais tarde, será inevitável a adaptação dos planos de estudo àquilo que são as realidades das novas técnicas disponíveis

É importante que os docentes coloquem o aluno numa posição crítica, e menos acrítica, questionando a informação que lhe é apresentada

com o último ranking dos investigadores mais influentes no mundo a incluir «12 investigadores da Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra».

“Um olhar no futuro sem perder a visão do passado”

A possibilidade de, num futuro que pode ser mais próximo que aquele que imaginamos ou desejamos, a máquina substituir (auxiliando em muitos casos mas substituindo noutros) o profissional de saúde, «com enormes vantagens» desde logo pela redução do desgaste, stress, burnout e cansaço, devia ser uma chamada de alerta para todos os intervenientes nesta equação – escolas, ensino superior e hospitais – levando-os a «parar, refletir e repensar» que género de profissional devem estar a ser formados e que «profissionais é que o sistema precisa», defende Graciano Paulo, presidente da Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Politécnico de Coimbra (ESTeSC). A Inteligência Artificial foi evoluindo de uma forma tão natural e contínua, que, na sua opinião, «não há dúvida que hoje estamos a assistir a uma re-evolução, uma revolução acompanhada de uma evolução permanente, que já está a ter e irá ter um impacto

enorme na forma como se ensina, na forma como se aprende, na forma como se prestam cuidados e também na forma como as profissões se desenvolvem». Este ato contínuo e progressivo, não tem dado tempo à sociedade no seu todo, e «à academia, hospitais, sejam eles públicos ou privados, clínicos e centros de tratamento», em particular, para refletirem e perceberem como e o que é que devem mudar, defende o responsável. Nesta linha de pensamento, Graciano Paulo é da opinião de que «as profissões vão ter de ser repensadas e reorganizadas» porque deixará de existir o muro que tem delimitado as competências de cada uma, passando estas a terem de trabalhar num patamar de interligação e de interconetividade. «As profissões têm de se reinventar e isso significa passar a fazer diferente», nomeadamente na forma como se comunica com os doentes. «A nova forma de comunicar com a sociedade é determinante. É o toque humano, o olhar, o cuidar, o sorriso, o acompanhar, em que a máquina “ainda” é um elemento frio. E portanto, a nós resta-nos a humanidade, parte essencial nos cuidados de saúde», defende, reconhecendo, porém que «há muitas coisas que os profissionais vão



Reabilitar Alzheimer
ASSOCIAÇÃO

A Associação Reabilitar Alzheimer continua a prestar os melhores cuidados possíveis aos doentes portadores de Patologias Neuro-degenerativas, em praticamente toda a Zona Centro.

Com sede em Coimbra e anos de experiência, damos o nosso melhor diariamente!

Com paixão, dedicação, amizade, profissionalismo e zelo, fazemos o uso de

Terapias Não Farmacológicas para travar a tendência natural e evolutiva destas terríveis, e incapacitantes doenças.

Atualizados, Estudiosos e Preocupados pretendemos estar sempre na vanguarda daquilo que é o nosso papel, pretendendo dar um contributo precioso à vertente clínica e farmacológica, pois só unindo esforços obtemos os melhores resultados.

Contatos: 915 541 017
Site: www.reabilitaralzheimer.pt
Mail: reabilitaralzheimer@gmail.com
Facebook: Associação Reabilitar Alzheimer
Morada: Urbanização Quinta das Lágrimas, Rua Cano dos Amores, Loja 2, Setor A

deixar de fazer ao serem claramente substituídos pela máquina».

Graciano Paulo reconhece dois grandes benefícios no uso da IA ao serviço da saúde – no diagnóstico e na terapêutica – porque, diz, vamos passar a ter «a máquina a produzir, sobretudo aquilo que é hoje o big data, análise de dados e de padrões, com possibilidade de melhorar os diagnósticos sem intervenção humana». Também na terapêutica, o aparecimento de soluções de IA na parte do tratamento serão cruciais e, neste sentido, o presidente da ESTeSC admite estarmos a caminhar para a personalização da medicina: «a Personalized Based Medicine é, digamos, o futuro que está aí à porta, muito à custa de Inteligência Artificial, respondendo a um dos principais princípios da área de saúde, em que cada caso é um caso».

Mas, como em tudo, também no uso da IA há desvantagens, com o presidente da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra a destacar três níveis essenciais: medo, humanização e falta de preparação. O medo prende-se essencialmente com o que a IA trará, com o profissional a ter receio de deixar de ser importante. Neste sentido, «a primeira desvantagem identificada é o facto de nós não sabermos lidar com esse medo. Temos medo de perder aquilo que é o status quo instalado», explica. A segunda desvantagem, prende-se com a ameaça à humanização dos cuidados de saúde que a IA representa e, por último, Graciano Paulo reconhece o facto de «não estarmos preparados». E esclarece: «a academia é muito lenta na adaptação, é muito mais reativa do que proativa. A tríade “prática, investigação e ensino”, normalmente não andam de mãos dadas, e por isso a Inteligência Artificial apareceu como sendo um modelo imposto». Neste sentido, «vejo com bons olhos a criação de pontes entre a academia, a prática clínica e a investigação como se fossem um corpo único a tentar antecipar o futuro». Esta será a única forma de serem vencidas as des-

vantagens da IA, afirma, com a definição de «novas prioridades e novas regras». Mas esse futuro é hoje porque já há muita coisa a acontecer. «Nós só ainda estamos a ver a ponta do icebergue, sendo que 90% está “abaixo do nível das águas do mar”. Quem é mais visionário, percebe claramente que o diagnóstico vai estar, digamos, “numa gota”, e que as terapêuticas vão ser muito mais objetivas e personalizadas», tudo com base na máquina. «A capacidade de processamento de dados vai fazer, e já está a fazer, com que haja uma mudança brutal no atual paradigma da prestação de cuidados», conclui.

Face a todas estas considerações, Graciano Paulo não tem dúvidas de que o maior desafio atual da ESTeSC é «preparar as pessoas para a resolução de problemas» quando o sistema, a máquina, falha. Sem a Inteligência Artificial, o profissional tem de ter a capacidade de resolver o problema e, sobretudo, não perder a mão daquilo que é a prática profissional tradicional. «Estas duas

vertentes vão ter de se juntar e este é um desafio que nós tentamos transitar para dentro da escola: um olhar no futuro, mas sem perder a visão do passado». Graciano Paulo considera, a este propósito, que os alunos que hoje chegam ao ensino superior, apesar de terem crescido numa era tecnológica, «têm muita dificuldade em lidar com a tecnologia» nomeadamente para fins de aprendizagem e de resolução de problemas. «Sou da opinião, posso estar errado, que, apesar de estarmos a falar de uma geração tecnológica, a maior parte destes jovens são infoexcluídos, porque se a máquina deixar de funcionar, eles não sabem identificar o problema» e é isso que a ESTeSC procura combater, formando profissionais capacitados para tal.

«A IA, bem utilizada, vai revolucionar os cuidados de saúde»

Hugo Neves, professor adjunto da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra (ESEnfC), reconhece que a questão da Inteligência Artificial vai ter (e já está

a ter) impacto na formação uma vez que os alunos, nomeadamente dos 1.º e 2.º ciclos, já começam a utilizar esta ferramenta. A questão está na forma como eles a usam e o impacto que isso pode ter nos cuidados de saúde. «Se a ferramenta for utilizada de forma inadequada, vai ter impacto negativo na prestação dos cuidados», com a ressalva de que a informação a que se tem acesso pode não ser real «dependendo naturalmente da Inteligência Artificial que estivermos a utilizar e da base de dados que tem por trás». É por isso que para o docente é importante colocar o aluno numa posição crítica, e menos acrítica como tem acontecido até aqui, ao assumir uma posição passiva perante a informação que lhe chega. É fundamental que ele perceba de onde é que a informação vem e se de facto se enquadra no contexto de prática clínica, exemplifica. Neste sentido, «se conseguimos trabalhar o estudante, do primeiro, segundo, e até potencialmente do terceiro ciclo, no sentido de passar a olhar para a informação e



FMUC está a incorporar no ensino conteúdos sobre Inteligência Artificial aplicada à saúde

É fundamental que os «médicos desenvolvam competências complementares, como fluência em tecnologia e compreensão dos princípios dos algoritmos de IA»



Farmácia Ferrão

Direcção Técnica
Dr.ª Maria de Fátima Almeida Sousa

2ª a 6ª feira - 9h00 - 13h00 e 15h00 - 20h00
Sábado - 9h00 - 13h00 e 15h00 - 19h00

Tel: 239 629 119
farmaciaferraofs@sapo.pt
3140-071 Carapinheira

HÍBRIDOS PLUG-IN DA MERCEDES-BENZ

Venha experimentar os híbridos plug-in da Mercedes-Benz
com autonomia elétrica até 130 Km.
Agende o seu Test-Drive.



FALE CONNOSCO
239 497 450
Chamada para rede fixa nacional



FALE CONNOSCO
geral.coimbra@sodicentro.pt

WLTP: consumo de combustível combinado: 04-1,1 l/100 km; Consumo de energia ponderado combinado: 18,9 - 28,8 kWh/100 km; Emissões de CO₂ combinadas: 10 - 25 g/km

Agende
test-drive



Sodicentro

Sodicentro Coimbra

Rua Dr. Manuel de Almeida e Sousa, 297
3025-046 Coimbra



perguntar de onde é que ela vem, validando-a, nós vamos ter um profissional altamente competente, que reflete e questiona a prática», levando, inevitavelmente, ao melhoramento dos cuidados de saúde.

Olhando em concreto para a área da investigação, a Escola Superior de Enfermagem de Coimbra é «uma grande referência a nível nacional e internacional do ponto de vista da síntese de implementação da evidência», tendo mesmo uma importante parceria com o Joanna Briggs Institute nesta matéria. O conceito da prática baseada na evidência está diferente, explica, uma vez que, na realidade, «a variedade da pessoa que eu cuido é de tal forma singular que não posso, com aquilo que está na minha evidência, replicar na totalidade o que é descrito», e é por isso, que hoje se fala antes em «cuidados de saúde informados pela evidência». Isto implica que o profissional vai olhar para determinada informação e vai integrá-la nos cuidados de saúde, «adaptando automaticamente à situação» que tem à sua frente. «Críticamente tenho de ser capaz de fazer esta translação do conhecimento para depois poder fazer a aplicação», e neste aspeto as ferramentas de IA têm um «potencial fabuloso porque o acesso que dão à informação é de tal ordem que se for bem aproveitado, rapidamente consigo olhar para os dados e perceber como é que os posso integrar na prática». Desta forma, Hugo Neves não tem a «menor dúvida de que a Inteligência Artificial, se for bem utilizada, vai revolucionar claramente os cuidados de saúde», a começar pela formação, que tem de ser «alterada positivamente» para responder a este novo desafio. «Se a informação for para desenvolver uma nova competência no estudante e futuro profissional, ele vai chegar à prática de cuidados de saúde com uma nova ferramenta para poder efetivamente prestar cuidados de forma mais segura».

O grande desafio que se coloca no domínio formativo, sobretudo para os do-



ESTeSC tem como preocupação principal preparar os futuros profissionais para a resolução de problemas

centes, passa por conseguir garantir que o futuro profissional de saúde entende que toda a informação que está ao seu dispor através da IA precisa de ser olhada de forma crítica, levando, talvez, a uma maior aproximação do professor ao estudante «pensando mais na lógica do processo do que propriamente na lógica da avaliação», defende Hugo Neves, para quem é possível, do ponto de vista pedagógico, utilizar a IA como uma ferramenta que vai capacitar os futuros profissionais para uma prática de cuidados muito mais ajustada se utilizada de forma correta e crítica. «Se o estudante ou o profissional for capaz de analisar o que está escrito, sem olhar cegamente e assumir como uma verdade absoluta, e tentar perceber o que lhe está a ser transmitido, ele vai ser, não tenho a menor dúvida, um profissional muito mais competente e qualificado», assevera. O estudante «é hoje um agente de mudança» que deve ser «capacitado e informado pela evidência» e ensinado a

utilizar as novas ferramentas de forma a chegar ao contexto prático e questionar o que está a ser feito, validar a prática e mudá-la, se for o caso.

Neste sentido, na Escola Superior de Enfermagem de Coimbra tem havido um grande investimento do ponto de vista tecnológico, inclusive com unidades curriculares muito orientadas para esta questão de inovação, com a integração de fóruns internacionais de empreendedorismo de onde resultam soluções inovadoras para os estudantes trabalharem. «Um aspeto muito interessante», ressalva o docente, «é que os próprios estudantes já começam a perceber que podem desenvolver ferramentas com recurso à Inteligência Artificial», afirma o docente, para quem hoje se vive «uma fase de mudança de paradigma do ponto de vista da perceção de cuidados de saúde», com uma clara aproximação entre o profissional de saúde, o enfermeiro, e o doente. Há uns anos, recorda o docente, o enfermeiro tinha acesso à in-

formação para instruir e capacitar o doente para gerir a sua nova condição, agora iremos «estar numa situação em que a própria pessoa vai chegar com uma informação vinda da Inteligência Artificial e que o enfermeiro ou outro profissional de saúde, vai ter de aprender a gerir, levando a pessoa a perceber se aquela informação é correta ou não». Para Hugo Neves este é um outro grande desafio da IA: «com este acesso indiscriminado à informação, ou ela é correta e passa a pessoa a adquirir um comportamento de saúde adequado, ou corre o risco de ter um comportamento de saúde inadequado». É por isso essencial, reforça, que a ESEnfC, por um lado, prepare os futuros enfermeiros para esta nova realidade, com principal enfoque no sentido crítico para atestar a veracidade de determinada informação e, por outro, desenvolva ferramentas de literacia em saúde, através da sua Unidade de Investigação, tanto para uma melhor informação do estudante como da população em geral. ←

Agata

JOALHARIAS

AVALIADOR OFICIAL DA INCM

www.agatajoalharias.com

Possuímos as mais recentes criações em alianças e anéis de noivado



