Deteção de fraturas por inteligência artificial em radiografia: o papel do técnico de radiologia

Roberto Miguel Piteira Pais[1,2,3]

[1] TSDT Especialista em Radiologia, Unidade Local de Saúde do Algarve
[2] Técnico Coordenador de Radiologia e Delegado de Proteção Radiológica, Clínica de Ressonância Magnética do Algarve (CRMA), Faro
[3] Docente do curso de Imagem Médica e Radioterapia, Escola Superior de Saúde da Universidade do Algarve (ESSUALG)

Apresentador: Roberto Miguel Piteira Pais · robertomp@gmail.com

INTRODUÇÃO

Em Portugal, serviços públicos (incluindo centros de saúde) e privados declaram usar inteligência artificial (IA) na deteção de fraturas em radiografia (Agência Lusa, 2026; CUF, s.d.), mas o único estudo clínico português identificado não incluiu técnicos de radiologia (Silva et al., 2024).

O objetivo deste trabalho é rever o papel do técnico na supervisão da IA.



como pode acontecer nos cuidados de saúde primários (CSP).

Radiografia anonimizada com caixas ilustrativas. Contínua: suspeita elevada; tracejada: dúvida.

METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica na PubMed, complementada pela consulta de outras fontes.

PubMed
Palavras-chave (exemplos)
«artificial intelligence» «fracture»
«radiographer» «primary care»

Outras fontes
RCAAP Revistas portuguesas
Páginas institucionais Notícias
Regulamento (UE) 2024/1689

RESULTADOS

Num estudo prospetivo independente, num único centro, três sistemas comerciais tiveram, nas fraturas múltiplas, sensibilidade inferior à das fraturas agudas (Luiken et al., 2025).

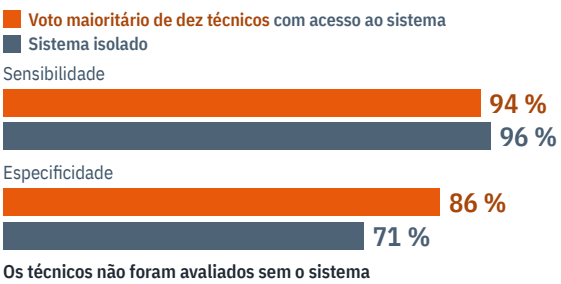
Sensibilidade nas fraturas agudas
Três sistemas comerciais



Num estudo norueguês, o voto maioritário de dez técnicos com acesso ao sistema foi comparado com o sistema isolado; os técnicos não foram avaliados sem ele (Kjelle et al., 2026).

Em 542 exames de adultos (46 % com lesão, segundo o radiologista), o voto maioritário foi positivo quando pelo menos 6 dos 10 técnicos classificaram o exame como positivo; a «dúvida» do sistema foi contada como positiva. Individualmente, os técnicos variaram muito e, nos membros superiores e inferiores, a sua sensibilidade média foi inferior à do sistema.

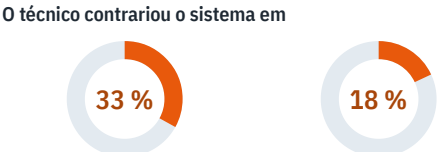
Por cada 100 exames sem lesão, o voto maioritário produziu **14** falsos positivos, contra **29** do sistema isolado ($p < 0{,}001$); por cada 100 com lesão, produziu **6** falsos negativos, contra **4** do sistema (diferença não significativa).



Os técnicos não foram avaliados sem o sistema

Noutro estudo do mesmo grupo, após a implementação, o técnico (que pode decidir a alta antes do relatório) contrariou o sistema em parte dos erros e dos acertos deste, e o único paciente com alta prematura que precisava de tratamento foi reconvocado após o relatório (Brurberg et al., 2026).

Após a implementação
O técnico contrariou o sistema em



DISCUSSÃO

Estes resultados sugerem que os técnicos corrigem parte dos erros do sistema. Contudo, a evidência sobre técnicos com IA é escassa e não foram identificados estudos de leitura assistida em CSP.

Inquérito europeu de 2023 a técnicos (Stogiannos et al., 2025)

50,4 % dos respondentes declararam não ter formação prévia em IA

Inquérito de 2022 a 63 técnicos dos CSP de Portugal continental (Messias, 2023)

58,7 % dos respondentes discordaram da afirmação «Eu obtive formação na área da IA (relevante para a minha área)»

Para além disso, o Regulamento (UE) 2024/1689 (2024) obriga quem utiliza sistemas de IA a adotar medidas para promover a literacia em IA do seu pessoal (art. 4.º).

CONCLUSÃO

A IA de deteção de fraturas chegou à prática antes da evidência sobre o papel do técnico.

Como tal, a formação deve acompanhar a implementação e incluir o enviesamento da automatização (confiança excessiva no sistema); as implementações em curso, também nos CSP, devem ser avaliadas localmente, com a participação do técnico.

Tipo de trabalho: e-poster, revisão narrativa da literatura · **Conflito de interesses:** Nada a referir.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
Norma APA · lista completa no código QR