



HIGHLIGHTS NO SCREENING NO DIAGNÓSTICO DE COVID-19

João Vitor Valentim Alves¹, Guilherme Kenui Lázaro Ribeiro¹, Ana Flávia Bereta Coelho Guimarães², Vinícius de Paula Castro Silva²



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2026v8n1p70-86>

Artigo recebido em 25 de Novembro e publicado em 5 de Janeiro de 2026

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

O diagnóstico precoce da COVID-19 por exames de imagem é crucial para o manejo eficaz da doença, permitindo intervenções rápidas e redução de complicações graves, além de auxiliar no controle da disseminação do vírus. A tomografia computadorizada (TC) destaca-se por sua alta sensibilidade, especialmente nos estágios iniciais, detectando alterações sutis como opacidades em vidro fosco, consolidações e padrões bilaterais periféricos, mesmo quando os testes laboratoriais apresentam falsos negativos. A TC também possibilita monitoramento da evolução clínica e diferenciação de outras doenças pulmonares, sendo potencializada pelo uso da inteligência artificial para maior precisão e agilidade na interpretação. Por outro lado, a radiografia de tórax (RX) é mais acessível, rápida e de menor custo, mas apresenta sensibilidade inferior, especialmente nas fases iniciais, limitando a detecção de alterações sutis. Apesar disso, o RX mantém relevância em triagens iniciais e acompanhamento de casos moderados a graves, sobretudo em regiões com recursos limitados. Assim, o uso combinado de TC, RX e exames laboratoriais oferece uma abordagem complementar, mais segura e eficaz para o diagnóstico e manejo da COVID-19.

Palavras-chave: COVID-19; Diagnóstico Precoce; Método de Imagem; Screening

HIGHLIGHTS IN SCREENING IN THE DIAGNOSIS OF COVID-19

ABSTRACT

Early diagnosis of COVID-19 through imaging exams is crucial for effective disease management, allowing rapid interventions and reducing severe complications, while also aiding in controlling virus spread. Computed tomography (CT) stands out for its high sensitivity, especially in early stages, detecting subtle changes such as ground-glass opacities, consolidations, and bilateral peripheral patterns, even when laboratory tests yield false negatives. CT also enables monitoring of clinical progression and differentiation from other pulmonary diseases, further enhanced by the use of artificial intelligence for greater precision and faster interpretation. On the other hand, chest X-ray (CXR) is more accessible, faster, and lower in cost, but has lower sensitivity, particularly in early stages, limiting the detection of subtle changes. Nevertheless, CXR remains relevant for initial screenings and follow-up of moderate to severe cases, especially in resource-limited settings. Thus, the combined use of CT, CXR, and laboratory tests provides a complementary, safer, and more effective approach for the diagnosis and management of COVID-19.

Keywords: COVID-19; Early Diagnosis; Imaging Method; Screening

Instituição afiliada – CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PATOS DE MINAS

Autor correspondente: *Guilherme Kenui Lázaro Ribeiro* guilhermekenui@unipam.edu.br

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

O covid-19 é uma doença causada pelo vírus SARS-Cov-2. A principal via de transmissão dessa doença é a via aérea através das gotículas de respiração. Essa infecção pode variar desde a forma assintomática até a forma grave. A rápida disseminação do vírus causada, dentre outros fatores, pelo período de incubação propício foi o que motivou a pandemia de coronavírus, em 2019, com impactos duradouros tanto na saúde dos indivíduos como na saúde pública. Os sintomas da COVID-19 variam desde manifestações leves até quadros graves, refletindo a diversidade da resposta do organismo à infecção viral. Nessa perspectiva, (FILHO et al., 2024) destacam em seu estudo os sintomas mais comuns da patologia que são: febre, tosse seca, fadiga muscular, dificuldade de respirar, dor na garganta, dor no corpo, congestão nasal e cefaleia.

Nesse sentido, nota-se a importância do diagnóstico precoce. tendo isso em vista, (HAZEM et al., 2023) afirmam que o diagnóstico precoce permite uma intervenção terapêutica rápida, o que aumenta as chances de recuperação do paciente. Isso se traduz em melhores chances de um resultado clínico favorável. Além disso, epidemiologicamente, a identificação precoce dos casos de covid 19 minimiza a disseminação da doença em meio às populações, o que diminui o número total de infectados.

Outro ponto que merece destaque é a alta possibilidade da confusão dos sintomas do COVID-19 com sintomas gripais, o que pode gerar confusão no diagnóstico, uma vez que algumas sintomatologias são comuns às duas infecções. Tendo isso em vista, faz-se necessário o uso dos métodos de diagnóstico por imagem no destaque dos principais pontos clínicos característicos do COVID-19 para o controle da patologia e contorno das complicações da doença a longo prazo.

Dentre os principais métodos de imagem usados para a identificação precoce da doença está a radiografia de tórax. Nesse viés, (JENSEN et al., 2022) afirmam que embora a TC tenha maior sensibilidade para detectar lesões pulmonares relacionadas à COVID-19, especialmente no início da doença, a radiografia de tórax também pode detectar uma alta proporção dessas lesões. Nesse sentido, a radiografia apresenta como

principais vantagens, em relação aos outros métodos de imagem, o menor custo, a alta disponibilidade no sistema de saúde e a capacidade de ser portátil. Ademais, (SUBRAMANIAN *et al.*, 2022) abordam em seu estudo que a potencialidade do raio x (RX) na detecção dos sinais da COVID-19 pode ser melhorada quando aliada ao uso da inteligência artificial para a identificação de pontos sutis na imagem.

Outro método de relevante destaque no diagnóstico por imagem da doença é a tomografia computadorizada (TC). A TC, se comparada à radiografia de tórax, é um instrumento que fornece maior sensibilidade aos sinais clínicos achados da covid 19, principalmente em contextos onde a patologia do COVID-19 está ainda em estágio inicial. Além disso, a TC tem a possibilidade de esclarecer casos como o falso negativo e a RT-PCR tardia. De acordo com o estudo de (PAMULAPATI *et al.*, 2024), a presença de achados como opacidades em vidro fosco bilaterais ou consolidação deve levantar a suspeita de COVID-19, mesmo quando a RT-PCR é negativa ou tardia. Essa identificação precoce pode levar ao isolamento adequado, a medidas de tratamento e, potencialmente, a uma intervenção mais precoce.

METODOLOGIA

O presente estudo consiste de uma revisão exploratória integrativa de literatura. A revisão integrativa foi realizada em seis etapas: 1) identificação do tema e seleção da questão norteadora da pesquisa; 2) estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos e busca na literatura; 3) definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados; 4) categorização dos estudos; 5) avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa e interpretação e 6) apresentação da revisão.

Na etapa inicial, para definição da questão de pesquisa utilizou-se da estratégia PICO (Acrônimo para Patient, Intervention, Comparison e Outcome). Assim, definiu-se a seguinte questão central que orientou o estudo: “Quais exames de imagem se destacam no diagnóstico precoce de COVID-19?” Nela, observa-se o P: paciente com COVID-19; I: métodos de imagem; C: qual mais se destaca entre TC e RX; O: diagnóstico precoce da doença causada pelo coronavírus.

Para responder a esta pergunta, foi realizada a busca de artigos envolvendo o desfecho pretendido utilizando as terminologias cadastradas nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCs) criados pela Biblioteca Virtual em Saúde, desenvolvido a partir

do Medical Subject Headings da U.S. National Library of Medicine, que permite o uso da terminologia comum em português, inglês e espanhol. Os descritores utilizados foram: COVID-19, exames de imagem, destaques, diagnóstico precoce. Para o cruzamento das palavras chaves utilizou-se os operadores booleanos “and”, “or” “not”.

Realizou-se um levantamento bibliográfico por meio de buscas eletrônicas nas seguintes bases de dados: Google Scholar; Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), National Library of Medicine (PubMed), EbscoHost.

A busca foi realizada no mês de julho de 2025. Como critérios de inclusão, limitou-se a artigos escritos em português e inglês, publicados nos últimos 6 anos (2020 a 2025), que abordassem o tema pesquisado e que estivessem disponíveis eletronicamente em seu formato integral, foram excluídos os artigos em que o título e resumo não estivessem relacionados ao tema de pesquisa e pesquisas que não tiverem metodologia bem clara.

Após a etapa de levantamento das publicações, encontrou 31 artigos, dos quais foram realizados a leitura do título e resumo das publicações considerando o critério de inclusão e exclusão definidos. Em seguida, realizou a leitura na íntegra das publicações, atentando-se novamente aos critérios de inclusão e exclusão, sendo que 11 artigos não foram utilizados devido aos critérios de exclusão. Foram selecionados 20 artigos para análise final e construção da revisão. Posteriormente a seleção dos artigos, realizou-se um fichamento das obras selecionadas a fim de selecionar a coleta e análise dos dados.

RESULTADOS

O **Quadro 1** apresenta os artigos que foram selecionados na presente revisão de literatura, contendo informações relevantes sobre os mesmos, como autores do estudo, o ano de publicação, o título e os achados principais.

Quadro 1 – Comparação de exames de imagem encontrados nas publicações do período de 2020 a 2025.

Estudo	Título	Achados principais
1. (PAN et al., 2023)	Auxiliary screening COVID-19 by computed tomography. <i>Frontiers in</i>	A TC apresentou sensibilidade moderada (81–83%) e especificidade variável (0–76%), compensando as limitações do RT-



	public health	PCR
2. (PAMULAPATI et al., 2024)	Correlation of Computed Tomography (CT) Severity Score With Laboratory and Clinical Parameters and Outcomes in Coronavirus Disease 2019	Destaca a utilidade da TC para triagem e prognóstico precoce da COVID-19.
3. (DE et al., 2022)	Chest Computed Tomography Is an Efficient Method for Initial Diagnosis of COVID-19: An Observational Study.	A TC apresentou alta eficácia no diagnóstico inicial da COVID-19, com achados comuns como opacidade em vidro fosco (83%), realce vascular (60%), espessamento septal (47%), padrão “crazy paving” (46%) e consolidações (43%), mostrando correlação significativa com RT-PCR e utilidade na triagem e manejo precoce.
4. (KARDIASYAH et al., 2024)	Relationship between interleukin-6 (IL-6) levels and chest X-ray severity scoring in COVID-19 patients.	Níveis elevados de IL-6 (>50 pg/mL) foram significativamente associados à maior gravidade pulmonar em radiografias de tórax, aumentando em quase duas vezes o risco de condição severa. A maioria dos pacientes tinha entre 60–69 anos, e a radiografia mostrou-se útil para avaliação inicial e acompanhamento da COVID-19.
5. (JENSEN et al., 2022)	Chest x-ray imaging score is associated with severity of COVID-19 pneumonia: the MBrixia score.	O artigo destacou que o score MBrixia, aplicado em radiografias de tórax, permite quantificar detalhadamente as lesões pulmonares — especialmente o envolvimento bilateral das áreas

		periféricas e basais
6. (ALZUBAIDI et al., 2021)	Role of deep learning in early detection of COVID-19: Scoping review	Técnicas de Deep Learning, principalmente CNN e Transfer Learning aplicadas a raios-X, TC e ultrassonografia, mostraram alto potencial na detecção precoce da COVID-19
7. (RAHMANI et al., 2022)	Automatic COVID-19 detection mechanisms and approaches from medical images: a systematic review.	Métodos de aprendizado profundo e por transferência, principalmente aplicados a raios-X, predominam na detecção automática de COVID-19, destacando desafios como a escassez de imagens anotadas, a necessidade de segmentação e benchmarking, e apontando que técnicas automatizadas podem melhorar o diagnóstico precoce em ambientes clínicos.
8. (SCHICK et al., 2024)	Simulated low-dose dark-field radiography for detection of COVID-19 pneumonia.	A radiografia de campo escuro mostrou desempenho diagnóstico superior à radiografia convencional na detecção de pneumonia por COVID-19, mantendo precisão mesmo com redução simulada de dose, e combinando imagens de atenuação e campo escuro para melhor avaliação das interfaces tecido-ar nos pulmões.

9. (PINTO et al., 2022)	Medical imaging technologies applied to the COVID-19 context.	Embora a radiografia e a ultrassonografia sejam úteis e acessíveis, a tomografia computadorizada é a técnica mais sensível para diagnosticar COVID-19, detectando opacidades em vidro fosco, consolidações e complicações em múltiplos órgãos para a detecção precoce de COVID-19,
10. (NADEM BOUEINI et al., 2023)	Value of CT in COVID-19-pandemia: A systematic analysis of CT-findings and outcomes in patients with COVID-19 pneumonia.	Indica a TC como ferramenta de alta sensibilidade e utilidade em situações de alta demanda.
11. (WU et al., 2020)	Chest CT Findings in Patients with Corona Virus Disease 2019 and its Relationship with Clinical Features	TC torácica é essencial no diagnóstico da COVID-19, com 95% dos pacientes apresentando alterações, principalmente opacidades em vidro fosco, consolidações e espessamento septal, predominando nos lobos inferiores. Padrões como “pavimentação maluca”
12. (BAO et al., 2020)	Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) CT Findings: A Systematic Review and Meta-analysis	TC torácica é altamente eficaz na detecção de COVID-19, com opacidades em vidro fosco (83%), consolidações (58%), espessamento septal (48%) e broncogramas aéreos (46%) como achados mais comuns.
13. (HOSSEIN et al., 2020)	Value of chest computed tomography scan in diagnosis of COVID-19; a systematic review and meta-analysis.	A tomografia computadorizada (TC) é eficaz para diagnosticar COVID-19, mas sua precisão depende da experiência do radiologista. Apresenta alta sensibilidade, sendo útil para avaliação da gravidade



14. (XU et al., 2020)	Chest CT for detecting COVID-19: a systematic review and meta-analysis of diagnostic accuracy	CT de tórax apresenta alta sensibilidade para detecção de COVID-19 (61–98%), sendo eficaz na identificação precoce de casos, especialmente em surtos severos. Os achados mais comuns incluem opacidades em vidro fosco e consolidações, geralmente bilaterais e periféricas.
15. (DE SMET et al., 2021)	Diagnostic Performance of Chest CT for SARS-CoV-2 Infection in Individuals with or without COVID-19 Symptoms	O artigo evidencia que o CO-RADS é um sistema baseado em tomografia computadorizada (TC) para categorizar a suspeita de COVID-19, permitindo identificar achados típicos da doença
16. (GEREKE et al. 2022)	Analysis of Diagnostic Modalities in Hospital-admitted Patients Evaluated for COVID-19.	O estudo mostrou que o RT-PCR é o método mais sensível para diagnosticar COVID-19 (87%), enquanto a adição da TC aumenta levemente a sensibilidade (89%) mas reduz a especificidade.
17. (ISLAM et al., 2021)	Thoracic imaging tests for the diagnosis of COVID-19	A TC apresenta alta sensibilidade, sendo capaz de detectar alterações pulmonares características da doença, mesmo quando o RT-PCR pode resultar negativo. No entanto, a especificidade da TC é variável e, portanto, seu uso isolado como teste diagnóstico é limitado.
18. (HAZEM et al., 2023)	Diagnostic Performance of the Radiological Society of North America Consensus Statement for Reporting COVID-19 Chest CT Findings	Demonstra que a tomografia computadorizada é uma ferramenta altamente eficaz no diagnóstico da doença. A sensibilidade média da TC foi de 91,9%, com especificidade de 80,8% e precisão de 90,7%. Achados típicos e

		indeterminados apresentaram alta sensibilidade, enquanto achados atípicos tiveram especificidade de 96,4%.
19. (ELMOKADEM et al., 2022)	Comparison of chest CT severity scoring systems for COVID-19.	Demonstra que os sistemas de pontuação por tomografia computadorizada (TC) apresentam alta precisão diagnóstica na avaliação da gravidade da COVID-19, com sensibilidade de 77,3% e especificidade de 95,2%.
20. (EL-BOUZAIDI; ABDOUN, 2023)	Advances in Artificial Intelligence for Accurate and Timely Diagnosis of COVID-19: A Comprehensive Review of Medical Imaging Analysis.	Destaca que técnicas de aprendizado de máquina, especialmente aplicadas a raios-X e tomografia computadorizada (TC), apresentam grande potencial para melhorar a precisão diagnóstica e reduzir falsos negativos. Ressalta desafios como acesso restrito a dados, necessidade de validação rigorosa e generalização para diferentes populações, além de enfatizar a importância da interpretabilidade dos modelos e considerações éticas.

DISCUSSÃO E REVISÃO DE LITERATURA

Analisando o espectro do COVID-19, nota-se a importância do diagnóstico precoce para o manejo eficaz da doença. Nesse sentido, a identificação rápida permite o início imediato das intervenções terapêuticas, reduzindo os riscos de complicações graves e contribuindo para o aumento das chances de recuperação do paciente acometido pelo vírus, uma vez que o tratamento pode ser direcionado de acordo com a evolução dos sintomas. Ademais, outro ponto relevante, de acordo com o estudo feito por (FILHO et al., 2024), é a notificação rápida dos infectados, o que pode ajudar na

contenção da epidemia. Isso tem como benefício tanto o controle e tratamento individual como a prevenção do aumento no número de doentes.

Outro fator ponderável no quadro, é o fornecimento de um segundo ponto de vista pelos exames de imagem para o diagnóstico. Isso é uma questão de destaque, tendo em vista a possibilidade de falsos negativos dos exames laboratoriais que, além de permitir a progressão da doença, aumentam a possibilidade de disseminação dos casos. Dessa forma, como (DE et al., 2022) afirmam em seu estudo, a necessidade de complemento com o diagnóstico por imagem se dá por fatores dos exames laboratoriais, como a alta demanda dos laboratórios, a complexidade dos exames, atrasos na logística e sensibilidade variável dos testes. Nessa perspectiva, a TC e o RX se mostram como mecanismos alternativos de diagnóstico que suprem as brechas deixadas pelos exames laboratoriais.

Avaliando os aspectos típicos tanto da TC como do RX, nota-se que a TC de tórax apresenta a maior sensibilidade no diagnóstico precoce da COVID-19 em comparação com outros métodos de imagem em estágios iniciais da infecção e até mesmo quando os testes laboratoriais ainda não apresentam sensibilidade ao vírus. Segundo o estudo de (YE et al., 2020), a TC demonstrou uma sensibilidade de 98% na detecção de COVID-19, em casos onde os testes de RT-PCR apresentaram resultados falso-negativos. Além disso, outro benefício é que a TC pode fornecer resultados mais rápidos do que os testes de RT-PCR. Isso destaca a importância da TC como um método diagnóstico alternativo ao laboratório, permitindo aos médicos tomarem decisões de tratamento rapidamente e contribuindo para o controle da transmissão.

Outro ponto relevante nesta abordagem, é a identificação dos achados clínicos característicos dos exames de pacientes com COVID-19. Nesse sentido, os padrões mais frequentes são as opacidades em vidro fosco (34%-98% dos casos, de acordo com o estágio) podendo ser encontradas bilateralmente, as consolidações (2%-64% dos casos, de acordo com o estágio) aparecendo como áreas de opacidade densa nos pulmões, o espessamento da parede brônquica (47% dos casos), espessamento septal e o padrão em pavimentação (5%-36%). Nesse viés, a evolução das imagens tomográficas está diretamente relacionada à gravidade clínica do paciente, sendo um importante recurso para monitorar a progressão da doença e avaliar a resposta ao tratamento. Tendo isso

em vista, (YE et al., 2020) afirmam em seu estudo que o padrão de vidro fosco está mais associado aos estágios iniciais do COVID-19; e as consolidações, o padrão reticular e de pavimentação são mais comuns em estágios mais avançados da infecção; e a fibrose nos estágios graves.

Ademais, a diferenciação da COVID-19 de outras doenças pulmonares por meio da tomografia computadorizada (TC) é outro ponto relevante para o diagnóstico preciso e o manejo adequado dos pacientes. São vistos como ponto de diferenciação: as opacidades em vidro fosco, mais características do COVID-19; as consolidações, que não estão presentes em certos tipos de pneumonia; os padrões de distribuição típicos do COVID-19, que se localizam em áreas periféricas e distribuídos bilateralmente, em contraste com outras patologias; a presença mais frequente de linfadenopatia mediastinal do que em outras doenças e o padrão de pavimentação, que é mais característico do COVID-19 e raro em outras patologias. Segundo as ideias do estudo feito por (BOUEINI et al., 2023), os achados da COVID-19 na TC podem ser classificados em: típicos, que incluem sinais mais frequentes como a opacidade em vidro fosco; atípicos, que aparecem com pouca frequência na doença; e os indeterminados, que não apresentam características claras de COVID-19.

Ainda no campo da TC, há a possibilidade de uso conjunto da inteligência artificial (IA) para melhorar a precisão do diagnóstico. De acordo com o que é apresentado por (LI et al., 2020), a IA pode auxiliar a tomografia na detecção automática dos achados característicos da COVID-19, na distinção das outras patologias e da melhoria da identificação visual pelo destaque de achados sutis. Conseqüentemente, o sinergismo desses dois instrumentos proporcionam redução do tempo para a conclusão de um laudo diagnóstico ainda nos estágios iniciais da doença.

Adentrando na análise das características do RX no contexto do COVID-19, nota-se primeiramente, as vantagens de seu uso em relação à TC. A primeira vantagem é a alta disponibilidade dos equipamentos em meio aos sistemas de saúde. As radiografias de tórax estão amplamente disponíveis na maioria dos hospitais e clínicas, tornando-as acessíveis em diversas configurações de saúde, especialmente em regiões com recursos limitados. A segunda vantagem é sua facilidade de uso e rapidez na obtenção de resultados, fato que permite o uso do equipamento como método de avaliação inicial

do paciente. A terceira vantagem é a dose menor de radiação em relação à TC. Essa característica permite que o RX seja usado para o acompanhamento da evolução da doença com uma menor exposição radioativa do paciente. A quarta vantagem seria o menor custo em relação à TC. Seguindo essa ideia, (KARDIASYAH *et al.*, 2024) apontam em seu estudo que ainda que a sensibilidade seja menor em relação a TC, a sua utilização como ferramenta inicial de triagem destaca sua relevância na prática clínica, especialmente em situações de alta demanda. Em outro espectro, porém, o RX possui uma menor sensibilidade em relação à TC para a detecção de lesões precoces. Segundo o proposto por (JENSEN *et al.*, 2022), o RX pode identificar uma proporção considerável das lesões pulmonares, mas a maioria das lesões é mais claramente visível em exames de TC.

Além disso, é relevante na discussão do uso do RX para o diagnóstico de COVID-19, os principais achados associados à doença. Assim como na TC, os achados principais no RX são as opacidades em vidro fosco, as consolidações e os infiltrados bilaterais. Tanto no RX como na TC são avaliados critérios a respeito dos achados. Nesse sentido, (JENSEN *et al.*, 2022) afirmam que os seguintes pontos são destacados na avaliação dos achados: a localização anatômica das lesões, o número total de lesões, e a distribuição lobar das lesões pulmonares.

O raio-X de tórax possui uma sensibilidade relativamente baixa, especialmente nas fases iniciais da doença, o que pode levar a falsos negativos. (PINTO *et al.*, 2022) afirmam que a radiografia de tórax tem uma sensibilidade inferior à do teste RT-PCR, com taxas de detecção variando entre 69% para raios X comparado a 70% a 91% para RT-PCR e 98% na TC. Isso significa que uma radiografia pode não detectar todos os casos positivos de COVID-19 quando estes estão em estágios muito iniciais. Nesse sentido, os fatores que podem contribuir para essa baixa detecção de sinais sutis são: a dependência da habilidade do operador, as condições corporais do paciente (como a obesidade e a mobilidade) e a falta de detalhamento das radiografias. Assim, considerando os pontos positivos e negativos do RX, a sua característica de complementar aos exames laboratoriais para o diagnóstico precoce de COVID-19 é mais útil em locais onde a TC é indisponível.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, diante do cenário da COVID-19, o diagnóstico precoce por imagem se mostra essencial para um manejo eficaz da doença, permitindo intervenções terapêuticas rápidas e contribuindo para a contenção da disseminação. A tomografia computadorizada (TC) destaca-se como o método de imagem mais sensível, capaz de detectar alterações pulmonares sutis, como opacidades em vidro fosco, mesmo nos estágios iniciais e em casos com testes laboratoriais falso-negativos. Além disso, a integração com inteligência artificial potencializa a precisão diagnóstica. Já a radiografia de tórax, embora mais acessível e de menor custo, apresenta menor sensibilidade, sendo mais útil em triagens iniciais ou no acompanhamento de casos moderados a graves, especialmente em locais com recursos limitados. Assim, tanto a TC quanto o RX desempenham papéis complementares no diagnóstico da COVID-19, reforçando a importância do uso combinado de métodos de imagem e laboratoriais para uma abordagem mais eficaz e segura.

REFERÊNCIAS

- ALZUBAIDI, M.; SHAHINZADEH, D.; KOPRINSKA, I. et al. **Role of deep learning in early detection of COVID-19: scoping review. Computer methods and programs in biomedicine update**, [S. l.], v. 1, p. 100025, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cmpbup.2021.100025>.
- BAO, C.; LIU, X.; ZHANG, H. et al. **Coronavirus disease 2019 (COVID-19) CT findings: a systematic review and meta-analysis. Journal of the american college of radiology**, [S. l.], v. 17, n. 6, p. 701-709, jun. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2020.03.006>.
- BOUEINI, N.; HAAGE, P.; ABANADOR-KAMPER, N. et al. **Value of CT in COVID-19-pandemia: a systematic analysis of CT-findings and outcomes in patients with COVID-19 pneumonia. Medicine**, Baltimore, v. 102, n. 28, p. e34359, 14 jul. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000034359>.
- DE SMET, K.; DE SMET, D.; RYCKAERT, T. et al. **Diagnostic performance of chest CT for SARS-CoV-2 infection in individuals with or without COVID-19 symptoms. Radiology**, [S. l.], v. 298, n. 1, p. E30-E37, jan. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1148/radiol.2020202708>.
- EL-BOUZAI, Y. E. I.; ABDOUN, O. **Advances in artificial intelligence for accurate and timely diagnosis of COVID-19: a comprehensive review of medical imaging analysis. Scientific african**,



- [S. I.], v. 22, p. e01961, 4 nov. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2023.e01961>.
- ELMOKADEM, A. H.; EKLADIOUS, T. A. et al. **Comparison of chest CT severity scoring systems for COVID-19. European radiology**, [S. I.], v. 32, n. 5, p. 3501-3512, 15 jan. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00330-021-08432-5>.
- GEREKE, B.; FRIEDL, A.; NIEMANN, T. et al. **Analysis of diagnostic modalities in hospital-admitted patients evaluated for COVID-19. In vivo**, [S. I.], v. 36, n. 3, p. 1316-1324, maio/jun. 2022. DOI: <https://doi.org/10.21873/invivo.12844>.
- HAZEM, M.; ALI, S. I.; ALALWAN, Q. M. et al. **Diagnostic performance of the radiological society of north america consensus statement for reporting COVID-19 chest CT findings: a revisit. Journal of clinical medicine**, Basel, v. 12, n. 16, p. 5180, 9 ago. 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm12165180>.
- HOSSEIN, H.; ALI, K. M.; HOSSEINI, M. et al. **Value of chest computed tomography scan in diagnosis of COVID-19; a systematic review and meta-analysis. Clinical and translational imaging**, [S. I.], v. 8, n. 6, p. 469-481, 12 out. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40336-020-00387-9>.
- ISLAM, N.; SALAMEH, J.-P.; LEEFLANG, M. M. et al. **Thoracic imaging tests for the diagnosis of COVID-19. Cochrane database of systematic reviews**, [S. I.], n. 3, art. CD013639, 16 mar. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013639.pub3>.
- JENSEN, C. M.; BIVONA, L. et al. **Chest x-ray imaging score is associated with severity of COVID-19 pneumonia: the MBrixia score. Scientific reports**, [S. I.], v. 12, n. 1, art. 19907, 5 dez. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-25397-7>.
- KARDIASYAH, A.; SYARANI, F.; BIHAR, S. et al. **Relationship between interleukin-6 (IL-6) levels and chest X-ray severity scoring in COVID-19 patients. Narra journal**, [S. I.], v. 4, n. 1, p. e690, 1 abr. 2024. DOI: <https://doi.org/10.52225/narra.v4i1.690>.
- PAN, X.; CHEN, Y.; KAMINGA, A. C. et al. **Auxiliary screening COVID-19 by computed tomography. Frontiers in public health**, [S. I.], v. 11, art. 974542, 5 jun. 2023. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.974542>.
- PAMULAPATI, B. K.; VELLORE, A. D.; PAMULAPATI, P. K. et al. **Correlation of computed tomography (CT) severity score with laboratory and clinical parameters and outcomes in coronavirus disease 2019 (COVID-19). Cureus**, [S. I.], v. 16, n. 1, p. e52324, 15 jan. 2024. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.52324>.
- PINTO, Y. V.; GONTIJO, R. M. G.; FERREIRA, A. V. **Medical imaging technologies applied to the COVID-19 context. Brazilian journal of radiation sciences**, [S. I.], v. 10, n. 4, p. 1-15, 20 dez. 2022.



DOI: <https://doi.org/10.15392/2319-0612.2022.2060>.

RAHMANI, A. M.; YOUSEFI, S.; GHOLAMI, A. et al. **Automatic COVID-19 detection mechanisms and approaches from medical images: a systematic review. Multimedia tools and applications**, [S. l.], v. 81, n. 20, p. 28779-28798, 31 mar. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11042-022-12952-7>.

SCHICK, R. C.; BAST, H.; FRANK, M. et al. **Simulated low-dose dark-field radiography for detection of COVID-19 pneumonia.** Plos One, [S. l.], v. 19, n. 12, p. e0316104, 27 dez. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0316104>.

VIEIRA, W. d. B.; FRANCO, K. M. V. d. S.; DIAS, A. R. N. et al. **Chest computed tomography is an efficient method for initial diagnosis of COVID-19: an observational study.** Frontiers in medicine, [S. l.], v. 9, art. 848656, 12 abr. 2022. DOI: <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.848656>.

WU, J.; WU, X.; ZENG, W. et al. **Chest CT findings in patients with coronavirus disease 2019 and its relationship with clinical features.** Investigative radiology, [S. l.], v. 55, n. 5, p. 257-261, maio 2020. DOI: <https://doi.org/10.1097/RLI.0000000000000677>.

XU, B.; XING, Y.; PENG, J. et al. **Chest CT for detecting COVID-19: a systematic review and meta-analysis of diagnostic accuracy.** European radiology, [S. l.], v. 30, n. 10, p. 5720-5727, 15 maio 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00330-020-06934-2>.