

O PAPEL DO PROFISSIONAL DE RADIOLOGIA NA UTILIZAÇÃO DO APARELHO DE RAIOS X NAS UNIDADES DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA¹

Thaiala Rocha de Jesus²

Hiago Souza Santos³

Emanuel Vieira Pinto⁴

RESUMO: A pesquisa científica trata-se de um estudo sobre o papel do profissional de radiologia na utilização do raio X em situações de urgência e emergência, com foco na atuação desses profissionais no atendimento a pacientes politraumatizados. A pesquisa é relevante por buscar compreender as dificuldades enfrentadas pelos profissionais de radiologias, fator essencial para garantir segurança, qualidade diagnóstica e agilidade no atendimento. A questão norteadora é: quais as principais dificuldades enfrentadas pelo profissional de radiologia na realização de radiografias em pacientes politraumatizados nas unidades de urgência e emergência? Assim, o objetivo geral é analisar as dificuldades enfrentadas pelos profissionais de radiologia em contextos de urgência e emergência. Já os objetivos específicos são: (1) contextualizar o papel do profissional de radiologia no atendimento de urgência e emergência; (2) compreender a importância estratégica da utilização do raio X no atendimento a pacientes politraumatizados; (3) apresentar alternativas mais seguras e eficazes na condução desses procedimentos, que reduzam riscos, melhorem a qualidade do diagnóstico e otimizem o tempo de atendimento. A metodologia utilizada é a pesquisa bibliográfica, com análise de livros, artigos científicos e publicações acadêmicas que tratem da atuação do profissional de radiologia, do uso do raio X em situações de urgência e emergência e do atendimento a pacientes politraumatizados. O levantamento teórico permitirá identificar e compreender os principais desafios enfrentados por esses profissionais, além das estratégias recomendadas na literatura para uma prática mais segura e eficiente. O resultado esperado é evidenciar a importância da capacitação contínua dos profissionais de radiologia, a adoção de protocolos padronizados e atualizados para atendimento emergencial, a valorização da atuação desses profissionais e a apresentação de alternativas mais seguras e eficazes na condução dos procedimentos, promovendo maior eficiência e segurança no cuidado aos pacientes politraumatizados.

Palavras-chave: Radiologia. Politraumatismo. Urgência hospitalar. Capacitação profissional. Procedimentos radiográficos.

¹Artigo apresentado à Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Tecnólogo em Radiologia em 2026.

² Graduando em Tecnólogo em Radiologia Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas.

³ Professor-Orientador. Mestre em Educação. Docente na Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas.

⁴ Professor, Escritor, Mestre em Gestão. Social, Educação e Desenvolvimento Regional, no Programa de Pós-Graduação STRICTO SENSU da Faculdade Vale do Cricaré - UNIVC (2012 -2015). Especialista em Docência do Ensino Superior Faculdade Vale do Cricaré Possui graduação em BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO pela Universidade Federal da Bahia (2004 - 2009). Possui graduação em Sociologia pela Universidade Paulista (2017-2020) Graduação em Pedagogia. FAVENI-FACULDADE VENDA NOVA DO IMIGRANTE (2021 - 2024) Atualmente é coordenador da Biblioteca da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas da Bahia. Coordenador do NTCC FACISA, Pesquisador Institucional do sistema E-MEC FACISA, Recensador do Sistema CENSO MEC FACISA. Coordenador do NTCC e NUPEX FACISA. Avaliador da Educação Superior no BASis MEC/INEP.

I INTRODUÇÃO

A atuação do profissional de radiologia em ambientes de urgência e emergência hospitalar é de fundamental importância para a rápida obtenção de diagnósticos em situações críticas. Em especial, a utilização dos raios-X no atendimento a pacientes politraumatizados exige habilidade técnica, agilidade e conhecimento específico, garantindo a eficácia do exame sem comprometer a segurança do paciente. A pesquisa é relevante, pois o profissional de radiologia ocupa um papel estratégico dentro das equipes multidisciplinares, contribuindo significativamente para decisões clínicas assertivas.

A problemática que orienta o estudo questiona: Quais são as principais dificuldades enfrentadas pelo profissional de radiologia na realização de radiografias em pacientes politraumatizados na urgência e emergência? Esta questão evidencia a complexidade do trabalho do profissional de radiologia em contextos críticos, em que a instabilidade clínica dos pacientes, a urgência dos procedimentos e as limitações estruturais dos serviços de saúde tornam os atendimentos desafiadores.

O objetivo geral da pesquisa é analisar as principais dificuldades enfrentadas pelo profissional de radiologia na realização de radiografias em pacientes politraumatizados em contextos de urgência e emergência. Já os objetivos específicos são: (1) contextualizar o papel do profissional de radiologia no atendimento de urgência e emergência; (2) compreender o papel estratégico do profissional de radiologia na utilização dos raios-X em casos de pacientes politraumatizados; (3) apresentar alternativas mais seguras na condução de exames radiográficos em pacientes politraumatizados.

A pesquisa justifica-se pela necessidade de destacar a relevância do trabalho do profissional de radiologia diante da complexidade dos atendimentos emergenciais, principalmente nos casos de politrauma, que exigem precisão e agilidade. Compreender os desafios enfrentados por esse profissional contribui para melhorias nos protocolos de atendimento, na segurança dos pacientes, na capacitação profissional e na otimização das práticas radiológicas em ambientes críticos.

A metodologia adotada é de caráter bibliográfico, com análise de artigos científicos, livros e documentos técnicos sobre a atuação do profissional de radiologia em serviços de urgência e emergência, especialmente na realização de exames de raios-X em pacientes politraumatizados. Este levantamento teórico permitirá identificar os principais obstáculos

enfrentados pelos profissionais de radiologias, além de compreender as estratégias recomendadas para uma atuação mais eficiente e segura.

Espera-se, com este estudo, identificar e analisar os principais desafios enfrentados pelos profissionais de radiologias no atendimento a pacientes politraumatizados, compreender sua atuação estratégica nesses cenários e apresentar alternativas que tornem o processo de realização de radiografias mais seguro e eficiente. Dessa forma, pretende-se contribuir para a melhoria dos serviços de diagnóstico por imagem em situações de urgência e emergência, valorizando o profissional e aprimorando os fluxos de trabalho. A seguir, o artigo apresenta a metodologia utilizada, o referencial teórico sobre a evolução e prática da radiologia e, por fim, a análise dos resultados obtidos.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, de caráter descritivo e abordagem qualitativa. A metodologia reúne os procedimentos e instrumentos aplicados desde a concepção do projeto até a conclusão do estudo, garantindo coerência entre os objetivos propostos e os resultados obtidos. A escolha do método fundamenta-se na necessidade de compreender a atuação do profissional das técnicas radiológicas em contextos de urgência e emergência, especialmente na realização de radiografias em pacientes politraumatizados.

A pesquisa qualitativa caracteriza-se pela interpretação dos fenômenos e pela atribuição de significados aos fatos observados, considerando a relação dinâmica entre o sujeito e a realidade estudada. Nesse tipo de abordagem, não há preocupação com representatividade numérica ou tratamento estatístico dos dados, mas sim com a compreensão aprofundada do fenômeno investigado.

Segundo GIL (2008), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em materiais já elaborados, constituídos principalmente por livros, artigos científicos, dissertações, teses e documentos institucionais. Dessa forma, a presente pesquisa buscou analisar a produção científica relacionada à atuação do profissional da radiologia em serviços de urgência e emergência, enfatizando os desafios enfrentados durante a realização de exames radiográficos em pacientes politraumatizados.

O levantamento bibliográfico foi realizado entre os meses de maio e junho de 2026, por meio de consultas nas bases de dados SciELO, LILACS, Google Acadêmico, Portal de Periódicos CAPES e outras fontes científicas relevantes para a área da saúde e radiologia. Para

a busca dos estudos, foram utilizados descritores em português e inglês, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, tais como: “radiologia em urgência e emergência”, “paciente politraumatizado”, “radiografia em trauma”, “radiologia diagnóstica”, “emergency radiology”, “polytrauma patient”, “trauma imaging” e “radiographer”.

Como critérios de inclusão, foram selecionados artigos científicos, livros, dissertações, teses e documentos oficiais publicados preferencialmente nos últimos dez anos, nos idiomas português, inglês e espanhol, com texto completo disponível e que abordassem a atuação dos profissionais de radiologia em situações de urgência, emergência e trauma. Foram excluídos trabalhos duplicados, estudos sem relação direta com o tema proposto, resumos simples, editoriais e publicações sem respaldo científico.

Após a identificação dos estudos, realizou-se a leitura dos títulos e resumos para verificar sua pertinência em relação aos objetivos da pesquisa. Em seguida, os trabalhos selecionados foram analisados na íntegra, possibilitando a extração das informações relevantes para a construção do referencial teórico e discussão dos resultados.

A análise dos dados foi realizada por meio da técnica de análise de conteúdo, permitindo identificar categorias temáticas relacionadas às dificuldades enfrentadas pelos profissionais de radiologia, às limitações técnicas e estruturais dos serviços de emergência, às práticas de radioproteção e às estratégias utilizadas para garantir a qualidade e a segurança dos exames radiográficos. Esse procedimento possibilitou a organização, interpretação e discussão das informações encontradas na literatura, contribuindo para o alcance dos objetivos propostos e para uma compreensão mais aprofundada da temática investigada.

3 REFERENCIAL TEÓRICO SOBRE A RADIOLOGIA EM URGÊNCIA

A radiologia no Brasil começou a se desenvolver no início do século XX, ainda de forma restrita aos grandes centros urbanos e instituições de ensino. Em 1897, foi inaugurada no Rio de Janeiro a primeira sala de radiologia do país pelos doutores Henrique Morize, Araújo Lima e Camilo Fonseca, um marco para a implementação dessa tecnologia em território nacional (SOCIEDADE BRASILEIRA DE RADIOLOGIA E DIAGNÓSTICO POR IMAGEM, 2018). Em 1898, José Carlos Ferreira Pires realizou as primeiras radiografias diagnósticas da América do Sul, utilizando um aparelho Siemens e chapas de vidro fotográfico, mesmo diante da falta de energia elétrica na cidade de Formiga, em Minas Gerais (SOCIEDADE BRASILEIRA DE RADIOLOGIA E DIAGNÓSTICO POR IMAGEM, 2018).

A contextualização histórica apresentada evidencia que o desenvolvimento da radiologia no Brasil ocorreu de forma gradual e marcada por esforços isolados em suas etapas iniciais. A criação da primeira sala de radiologia demonstra não apenas a introdução de uma inovação tecnológica no país, mas também revela as dificuldades estruturais que permeavam a época, especialmente no que diz respeito à disponibilidade de energia elétrica e aos equipamentos necessários para a realização de exames. Esse cenário reforça que o avanço radiológico brasileiro não foi apenas tecnológico, mas também humano, baseado na perseverança de profissionais que exploraram técnicas pouco conhecidas em um contexto de limitações materiais. Assim, compreender essa trajetória histórica é essencial para reconhecer o papel atual do profissional de radiologia, cuja atividade, hoje altamente técnica, foi construída sobre um legado de pioneirismo e adaptação em ambientes desafiadores.

Com a chegada do século XX e o avanço tecnológico, a radiologia começou a se consolidar como ferramenta diagnóstica indispensável. O pioneirismo de médicos brasileiros e a adaptação criativa para superar limitações estruturais demonstraram o potencial dessa técnica para transformar a prática médica. A partir da década de 1910, clínicas especializadas começaram a surgir, como o Instituto Álvaro Alvim, inaugurado em 1908, e o Instituto de Radiologia da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, criado em 1919, onde o rádio (Ra) passou a ser usado com sucesso em casos de câncer de pele (CUPERSCHMID; MARTINS, 2014).

A expansão das instituições especializadas mencionadas pelos autores demonstra que a radiologia rapidamente se consolidou como um componente indispensável da prática médica brasileira. A criação de institutos dedicados à técnica evidencia não apenas seu valor diagnóstico, mas também o interesse científico em aprimorar e padronizar os procedimentos. O uso do rádio (Ra) em tratamentos oncológicos reflete a evolução precoce da radiologia terapêutica no país, o que contribuiu para ampliar a compreensão clínica das aplicações da radiação. Dessa forma, a consolidação dessas instituições revela que o desenvolvimento da radiologia no Brasil não se limitou ao diagnóstico por imagem, mas envolveu também a experimentação de métodos terapêuticos que influenciaram a formação e atuação dos profissionais da área ao longo do século XX.

A aplicação dessas normas impulsionou o avanço na formação e valorização de técnicos e tecnólogos em radiologia, contribuindo para a padronização de procedimentos e para a segurança de pacientes e profissionais. O exame de raios-X tornou-se uma ferramenta prioritária no diagnóstico de urgência, reforçando a importância do profissional de radiologia

qualificados para operar equipamentos sofisticados e atender pacientes em condições críticas. O fortalecimento da profissão, aliado ao investimento em infraestrutura e atualização tecnológica, consolidou a radiologia como uma área essencial para o sistema de saúde brasileiro. Em síntese, a revisão de literatura evidencia que a radiologia evoluiu de uma prática experimental para uma área indispensável ao diagnóstico médico, exigindo dos profissionais formação técnica, ética e contínua atualização.

A radiologia ocupa posição estratégica nos serviços de urgência e emergência por possibilitar diagnósticos rápidos e precisos, fundamentais para a tomada de decisão clínica em situações críticas. O avanço dos métodos de imagem permitiu maior rapidez na identificação de lesões traumáticas, hemorragias internas, fraturas complexas e outras condições potencialmente fatais, contribuindo para a redução da morbimortalidade dos pacientes atendidos em unidades de emergência.

Nas últimas décadas, a radiologia emergencial passou por significativa transformação tecnológica, impulsionada pela digitalização dos exames, pela incorporação de sistemas informatizados de armazenamento e compartilhamento de imagens e pela ampliação do acesso à tomografia computadorizada. Atualmente, os exames de imagem são considerados componentes essenciais dos protocolos de atendimento ao trauma, permitindo avaliações rápidas e seguras dos pacientes politraumatizados.

Estudos recentes demonstram que a utilização adequada dos métodos de imagem reduz o tempo para definição diagnóstica e aumenta a efetividade das intervenções terapêuticas, especialmente em cenários de alta complexidade. Nesse contexto, a radiologia deixa de exercer apenas uma função complementar e passa a integrar diretamente os processos decisórios das equipes multiprofissionais de urgência e emergência.

4 O PROFISSIONAL DE RADIOLOGIA E SUA ATUAÇÃO EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

A radiologia médica é fundamental nos serviços de urgência e emergência, proporcionando diagnósticos rápidos e precisos que impactam diretamente no tratamento do paciente. Desde a descoberta dos raios-X em 1895 pelo físico Wilhelm Röntgen, a especialidade evoluiu tecnologicamente, permitindo a visualização não invasiva de estruturas internas do corpo humano e contribuindo para intervenções mais seguras e eficazes (ROENTGEN, 1998).

A referência à descoberta de Röntgen destaca a relevância histórica que a radiologia possui no campo da medicina de emergência. Desde sua origem, a técnica proporcionou uma ruptura paradigmática na avaliação do paciente, oferecendo aos profissionais uma ferramenta rápida, precisa e não invasiva. Nos ambientes de urgência e emergência, essa capacidade de visualização imediata se torna ainda mais estratégica, pois possibilita diagnósticos que direcionam condutas terapêuticas em minutos. Assim, a evolução tecnológica mencionada, que levou à melhoria dos detectores, imagens digitais e equipamentos portáteis, reflete o compromisso contínuo da radiologia com o aprimoramento das práticas clínicas, especialmente em cenários em que a rapidez na tomada de decisão é determinante para a sobrevivência do paciente.

O profissional de radiologia, seja técnico ou tecnólogo, desempenha papel estratégico no atendimento emergencial, especialmente em casos de politrauma. Além do conhecimento técnico, é necessário que o profissional de radiologia possua habilidades para lidar com situações críticas, como pacientes instáveis, inconscientes ou impossibilitados de se posicionar adequadamente para a realização do exame (FLÔR e GELBECKE, 2009).

A observação dos autores destaca a complexidade do papel desempenhado pelo profissional de radiologia nas unidades de emergência, onde as condições clínicas dos pacientes frequentemente impõem limitações ao posicionamento ideal para a realização dos exames. Nesse contexto, a habilidade técnica se alia à capacidade de julgamento clínico, uma vez que o profissional de radiologia precisa interpretar rapidamente a melhor forma de obter imagens diagnósticas sem comprometer a segurança ou o conforto do paciente. Assim, o domínio das técnicas radiográficas deve ser complementado por competências emocionais, comunicacionais e decisórias, reforçando a importância de uma formação ampla que considere tanto os aspectos técnicos quanto os fatores humanos envolvidos no atendimento emergencial.

A importância da atuação radiológica em contextos emergenciais está associada à tomada de decisões clínicas rápidas e à segurança do paciente. Estudos demonstram que a eficácia do exame radiológico depende não apenas da tecnologia utilizada, mas também da experiência prática do profissional, da comunicação com a equipe multidisciplinar e da capacidade de adaptação às limitações estruturais dos ambientes hospitalares (GELSLEICHTER, 2017).

Corroborando essa perspectiva, GELSLEICHTER (2017) enfatiza que a qualidade do exame radiológico não depende exclusivamente da tecnologia, mas da capacidade do

profissional em integrar conhecimento técnico, experiência prática e comunicação eficiente com a equipe multidisciplinar. Em unidades de urgência, onde o tempo é um recurso crítico, a expertise do profissional de radiologia influencia diretamente o prognóstico do paciente. A menção às limitações estruturais dos hospitais reforça que o ambiente físico também desempenha papel determinante na qualidade dos exames. Assim, a atuação radiológica precisa ser compreendida como um processo coletivo e adaptável, em que as competências do profissional são tão relevantes quanto os recursos disponíveis.

Durante a rotina emergencial, o profissional das técnicas radiológicas enfrenta desafios como cansaço físico e mental, pressão por rapidez na obtenção dos resultados, elevada demanda assistencial e sobrecarga de trabalho. Esses fatores podem comprometer a qualidade dos exames, a segurança do paciente e o bem-estar dos profissionais, tornando indispensáveis a capacitação contínua, a atualização dos protocolos e a implementação de condições adequadas de trabalho para garantir a excelência da assistência prestada (Ngo *et al.*, 2025).

Os achados de Ngo *et al.* (2025) evidenciam uma dimensão frequentemente negligenciada da prática radiológica: os impactos físicos e emocionais decorrentes da atuação em ambientes de urgência e emergência. Os autores destacam que a elevada carga de trabalho, a pressão por produtividade, a escassez de profissionais e a exposição constante a situações críticas podem favorecer o desenvolvimento de estresse ocupacional e exaustão profissional. Nesse contexto, a adoção de estratégias institucionais voltadas para a valorização profissional, organização dos fluxos de trabalho, educação permanente e suporte às equipes torna-se fundamental para minimizar riscos e promover maior qualidade na assistência. Dessa forma, a excelência dos serviços radiológicos não depende apenas dos recursos tecnológicos disponíveis, mas também das condições de trabalho e do cuidado com os profissionais responsáveis pela execução dos exames.

O profissional de radiologia desempenha papel fundamental na assistência aos pacientes atendidos em unidades de urgência e emergência. Sua atuação envolve não apenas a execução técnica dos exames, mas também a avaliação das condições clínicas do paciente, a adequação dos protocolos de aquisição de imagens e a colaboração direta com a equipe multiprofissional.

Em situações de trauma, o profissional de radiologia e o tecnólogo em radiologia precisam atuar em ambientes dinâmicos, caracterizados por elevada pressão assistencial e necessidade de respostas rápidas. A obtenção de imagens diagnósticas de qualidade em pacientes

instáveis exige conhecimento técnico, capacidade de adaptação e domínio dos princípios de radioproteção.

Pesquisas recentes evidenciam que a atuação em ambientes de trauma e emergência está associada a elevados níveis de responsabilidade profissional, exigindo competências relacionadas ao raciocínio clínico, comunicação interdisciplinar e tomada de decisão em cenários complexos. Além disso, a constante evolução tecnológica impõe a necessidade de atualização profissional permanente para garantir a qualidade e a segurança dos procedimentos realizados.

Segundo TRAN *et al.* (2022), a atuação do profissional de radiologia em serviços de emergência e trauma caracteriza-se por um ambiente dinâmico, complexo e de alta pressão, exigindo competências técnicas, capacidade de tomada de decisão rápida e trabalho em equipe multidisciplinar. Em um estudo qualitativo realizado com 19 profissional de radiologias australianos recém-qualificados, os autores observaram que as experiências e expectativas desses profissionais variavam conforme a exposição prévia durante os estágios clínicos. Aqueles que tiveram contato com exames de emergência e trauma durante a formação apresentaram maior preparo para lidar com as demandas do setor. Embora os participantes tenham relatado desafios relacionados ao ritmo acelerado de trabalho, à gravidade dos casos e à imprevisibilidade do ambiente, também destacaram oportunidades significativas de aprendizado e desenvolvimento profissional. O estudo evidenciou ainda a importância de estratégias de enfrentamento, como técnicas de autocontrole emocional e sessões de debriefing, recomendando a implementação de espaços específicos de apoio para equipes de radiologia como forma de promover o bem-estar e a adaptação dos profissionais recém-ingressos na área (TRAN *et al.*, 2022).

5 HISTÓRICO NACIONAL DA RADIOLOGIA EM URGÊNCIA

O desenvolvimento da radiologia no contexto brasileiro de urgência e emergência reflete uma trajetória marcada por avanços tecnológicos, adaptações estruturais e crescente profissionalização. Com o passar das décadas, o país incorporou progressivamente os recursos de imagem aos protocolos de atendimento rápido, reconhecendo sua importância para diagnósticos imediatos e intervenções clínicas decisivas. Ao analisar o histórico nacional, observa-se que a radiologia emergencial evoluiu não apenas pela introdução de novos equipamentos, mas principalmente pela consolidação de práticas, normas e competências que

moldaram o papel atual do profissional de radiologia nessas unidades. Assim, compreender essa evolução histórica se torna fundamental para contextualizar os desafios e demandas contemporâneas da área.

Com o avanço do Sistema Único de Saúde (SUS), os serviços radiológicos foram incorporados à rede hospitalar pública, inclusive em unidades de pronto atendimento. A regulamentação da profissão, por meio da Portaria nº 453/1998 da ANVISA e da Resolução nº 15/2011 do CONTER, definiu critérios técnicos, normas de radioproteção e diretrizes éticas para os profissionais da área (Brasil, 1998; Conter, 2011).

A regulamentação dos serviços de radiologia diagnóstica no Brasil passou por importantes atualizações ao longo dos anos, acompanhando os avanços tecnológicos, as novas evidências científicas e a necessidade de fortalecimento das práticas de radioproteção. Durante mais de duas décadas, a Portaria SVS/MS nº 453, de 1º de junho de 1998, estabeleceu as diretrizes básicas de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico, tornando-se um dos principais marcos regulatórios da área. Entretanto, em razão das transformações ocorridas nos equipamentos, procedimentos e sistemas de gestão da qualidade, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 611, de 9 de março de 2022, que atualmente dispõe sobre os requisitos sanitários para a organização e o funcionamento dos serviços de radiologia diagnóstica ou intervencionista. A nova regulamentação ampliou e atualizou aspectos relacionados à garantia da qualidade, segurança do paciente, proteção radiológica, capacitação profissional e gestão dos serviços, tornando-se a principal referência normativa para a prática radiológica no país (Brasil, 2022).

A inclusão dos exames de raios-X como ferramenta prioritária em urgência reforçou a necessidade de técnicos e tecnólogos qualificados. O domínio das técnicas de posicionamento, exposição e interpretação das imagens tornou-se essencial para reduzir riscos, otimizar o tempo de atendimento e garantir a segurança do paciente (BIRAL, 2002).

O argumento apresentado ressalta que, embora a tecnologia radiológica continue evoluindo, o fator humano permanece determinante para o sucesso do exame. O domínio das técnicas de posicionamento e exposição é essencial para evitar repetições, minimizar doses desnecessárias e gerar imagens diagnósticas adequadas, especialmente em pacientes instáveis. Em ambientes de urgência, a eficiência operacional se torna ainda mais relevante, pois o atraso na realização ou realização inadequada do exame pode comprometer decisões médicas críticas. Assim, a qualificação contínua se apresenta como pilar estruturante da prática radiológica.

A radiologia em contexto emergencial, além de diagnóstica, passou a ser estratégica para decisões clínicas rápidas e precisas. O aprimoramento das técnicas e a atualização dos equipamentos têm contribuído para a redução de erros, garantindo maior eficiência e segurança nos procedimentos realizados em situações críticas (HUHN *et al.*, 2017).

A observação aponta para um movimento contemporâneo da radiologia: sua integração como ferramenta central no processo decisório clínico. A modernização dos equipamentos, aliada ao aperfeiçoamento das técnicas de análise, contribuiu para reduzir erros diagnósticos e aumentar a precisão das condutas adotadas pela equipe médica. Essa evolução evidencia que a radiologia deixou de ser apenas um suporte diagnóstico e passou a ocupar posição estratégica em protocolos de atendimento emergencial, especialmente em casos de politrauma. Dessa forma, a qualidade do serviço radiológico se relaciona diretamente com a redução de morbidade e mortalidade.

No Brasil, a consolidação da radiologia nos serviços de urgência e emergência ocorreu paralelamente à expansão do Sistema Único de Saúde (SUS) e à modernização dos serviços hospitalares. A incorporação progressiva de equipamentos digitais, tomógrafos computadorizados e sistemas informatizados de gestão de imagens ampliou a capacidade diagnóstica dos serviços públicos e privados.

Do ponto de vista regulatório, destaca-se a publicação da Resolução RDC nº 611/2022 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que estabeleceu requisitos atualizados para a organização e funcionamento dos serviços de radiologia diagnóstica e intervencionista, além de regulamentar o controle das exposições ocupacionais, médicas e do público.

Essas mudanças contribuíram para fortalecer a qualidade dos exames, ampliar a segurança radiológica e promover maior padronização dos processos assistenciais, especialmente em ambientes de urgência e emergência, nos quais a rapidez diagnóstica é essencial para o prognóstico dos pacientes.

5.2 Protocolos e adaptações técnicas na radiografia de pacientes politraumatizados

O atendimento radiológico ao paciente politraumatizado exige do profissional das técnicas radiológicas conhecimentos específicos sobre protocolos de trauma, adaptação de incidências radiográficas e medidas de segurança. Em emergências, a prioridade é a obtenção rápida de informações diagnósticas sem comprometer a estabilidade clínica do paciente.

Segundo o protocolo do Advanced Trauma Life Support (ATLS), a avaliação inicial do paciente traumatizado deve ser realizada de forma sistematizada, priorizando a identificação de lesões que representem risco imediato à vida. Nesse contexto, os exames radiográficos desempenham papel fundamental na investigação de lesões torácicas, pélvicas e cervicais durante a abordagem primária do trauma (AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS, 2018).

Durante o atendimento inicial, é comum a utilização do conjunto de exames conhecido como Trauma Series, composto principalmente pela radiografia de tórax em incidência anteroposterior (AP), radiografia da pelve em incidência AP e radiografia da coluna cervical. Essas imagens fornecem informações rápidas sobre pneumotórax, hemotórax, fraturas pélvicas e lesões cervicais, auxiliando diretamente na tomada de decisão da equipe multiprofissional (ATLS, 2018).

A realização desses exames apresenta desafios importantes, uma vez que muitos pacientes se encontram imobilizados em pranchas rígidas, utilizando colares cervicais, dispositivos de monitorização ou suporte ventilatório. Nessas situações, o profissional deve adaptar as técnicas radiográficas, realizando incidências no leito e utilizando equipamentos portáteis, sem comprometer a segurança do paciente ou a qualidade diagnóstica da imagem. A obtenção de imagens adequadas em pacientes críticos exige experiência profissional, conhecimento anatômico e domínio técnico dos equipamentos (TRAN *et al.*, 2023).

12

Além dos aspectos técnicos, a radioproteção constitui elemento essencial durante a realização dos exames. A RDC nº 611/2022 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária estabelece que toda exposição à radiação ionizante deve seguir os princípios da justificação, otimização e limitação de dose. Dessa forma, cabe ao profissional empregar técnicas que reduzam exposições desnecessárias, utilizar equipamentos de proteção individual e adotar parâmetros adequados para cada situação clínica (Brasil, 2022).

No ambiente de urgência e emergência, os sistemas de radiografia digital (DR) têm se destacado devido à rapidez na aquisição e no processamento das imagens, favorecendo diagnósticos mais ágeis e reduzindo o tempo de atendimento. Equipamentos portáteis de radiografia digital são amplamente utilizados em unidades de emergência, centros cirúrgicos e unidades de terapia intensiva, permitindo a realização de exames à beira do leito. Embora os sistemas de radiografia computadorizada (CR) ainda estejam presentes em alguns serviços, a tecnologia DR apresenta vantagens relacionadas à disponibilidade imediata das imagens, à

melhoria da qualidade diagnóstica, à redução da necessidade de repetição dos exames e à otimização do fluxo de trabalho (BUSHBERG *et al.*, 2020).

6 CARACTERÍSTICAS E DESAFIOS DA ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL DE RADIOLOGIA EM URGÊNCIA

A atuação do profissional de radiologia em ambientes de urgência é caracterizada por elevada complexidade, exigindo habilidades técnicas, raciocínio clínico ágil e capacidade de adaptação diante de situações imprevisíveis. A dinâmica intensa desses setores, marcada por pacientes instáveis, limitações de tempo e condições estruturais nem sempre ideais, impõe ao profissional desafios que ultrapassam a execução técnica dos exames. Nessa perspectiva, o profissional de radiologia precisa integrar conhecimento científico, comunicação eficiente com a equipe multiprofissional e tomada de decisão precisa, garantindo que os exames produzam informações confiáveis para orientar condutas médicas imediatas. Dessa forma, analisar as características e dificuldades inerentes a essa prática é essencial para compreender como a radiologia contribui para a segurança e resolutividade do atendimento emergencial.

O profissional de radiologia que atua em urgência enfrenta condições diferenciadas de trabalho, muitas vezes em locais improvisados, como salas vermelhas ou ambulâncias. A habilidade em adaptar técnicas radiográficas a pacientes politraumatizados é essencial para garantir imagens diagnósticas de qualidade, mesmo diante de limitações físicas e estruturais (GELSLEICHTER, 2017).

A descrição das condições de trabalho reforça a complexidade da atuação do profissional de radiologia em ambientes emergenciais. A realização de exames em locais improvisados exige criatividade, precisão e capacidade de adaptação, pois as condições técnicas ideais frequentemente não estão disponíveis. A referência à radioproteção ressalta que, mesmo sob pressão por rapidez, as normas de segurança não podem ser negligenciadas, sob pena de expor pacientes e profissionais a riscos desnecessários. Esse cenário demonstra que a excelência do atendimento depende não apenas de habilidades técnicas, mas de um compromisso ético contínuo com a segurança e a qualidade.

Entre os desafios estão pacientes instáveis, limitações de espaço e pressão por rapidez nos resultados. A segurança do paciente e a proteção radiológica não podem ser negligenciadas, sendo necessário o uso correto de aventais plumbíferos, protetores de tireoide e equipamentos

de proteção ocular, conforme preconizado pelas normas vigentes (SOARES; PEREIRA; FLÔR, 2011).

A descrição das condições de trabalho reforça a complexidade da atuação do profissional de radiologia em ambientes emergenciais. A realização de exames em locais improvisados exige criatividade, precisão e capacidade de adaptação, pois as condições técnicas ideais frequentemente não estão disponíveis. A referência à radioproteção ressalta que, mesmo sob pressão por rapidez, as normas de segurança não podem ser negligenciadas, sob pena de expor pacientes e profissionais a riscos desnecessários. Esse cenário demonstra que a excelência do atendimento depende não apenas de habilidades técnicas, mas de um compromisso ético contínuo com a segurança e a qualidade.

Além disso, a rotina intensa e a sobrecarga de trabalho podem levar ao estresse e ao cansaço, impactando diretamente na qualidade do atendimento. A capacitação constante, o cumprimento de protocolos de radioproteção e a valorização profissional são determinantes para garantir eficiência e segurança nos serviços de urgência (BERNADO; ALMEIDA e MORGADO, 2017).

O estudo mencionado reforça a necessidade de políticas institucionais voltadas à humanização do trabalho radiológico, sobretudo em ambientes de urgência, onde a demanda é contínua e imprevisível. O estresse ocupacional impacta diretamente o desempenho do profissional, influenciando desde a execução das técnicas até a comunicação com a equipe. Assim, estratégias de valorização profissional, capacitação e adequação estrutural são indispensáveis para manter a qualidade do atendimento e preservar a saúde física e emocional do profissional de radiologia. Esse entendimento é particularmente relevante ao se considerar que o erro radiológico está frequentemente relacionado a fatores organizacionais, e não apenas à competência individual.

O raciocínio clínico rápido e a experiência prática do profissional de radiologia são tão importantes quanto a tecnologia empregada. A comunicação efetiva com a equipe multidisciplinar e a adaptação aos imprevistos do ambiente hospitalar são essenciais para minimizar riscos e otimizar resultados terapêuticos (FLOÔR e GELBCKE, 2009).

O argumento apresentado reforça que a atuação radiológica no contexto emergencial é, por natureza, interdisciplinar. O profissional de radiologia não apenas executa exames, mas contribui ativamente para a tomada de decisões clínicas, devendo interpretar rapidamente as imagens e comunicar achados relevantes à equipe médica. Essa dinâmica demanda raciocínio

crítico, experiência prática e habilidades comunicacionais. A integração entre os profissionais se torna, portanto, um elemento-chave para a eficácia do atendimento e para a segurança do paciente, especialmente em situações de alta gravidade. Assim, a atuação do profissional de radiologia em urgência exige equilíbrio entre técnica, agilidade e segurança, sendo indispensável a constante atualização profissional.

O estudo investigou as experiências de 12 profissionais de radiologia diagnóstica do Reino Unido que deixaram os setores de urgência e emergência para atuar em serviços sem atendimento emergencial. Os autores verificaram que a sobrecarga de trabalho, a escassez de profissionais, a pressão por produtividade, os turnos irregulares e o desgaste físico e emocional foram os principais fatores que motivaram a mudança de área.

Apesar dos desafios, os participantes reconheceram que a radiologia de emergência proporciona importante desenvolvimento profissional, aprimorando habilidades técnicas, capacidade de tomada de decisão, raciocínio clínico e trabalho multiprofissional. O estudo concluiu que melhores condições de trabalho, suporte à saúde mental, oportunidades de progressão na carreira e remuneração adequada podem favorecer a permanência dos profissionais nos serviços de emergência.

6.1 Tecnologias Emergentes na Radiologia de Urgência

Nos últimos anos, a incorporação de tecnologias digitais transformou significativamente a atuação dos profissionais de radiologia em unidades de urgência e emergência. Sistemas de Radiografia Digital (DR) permitem a aquisição e visualização quase imediata das imagens, reduzindo o tempo entre a realização do exame e a tomada de decisão clínica.

Além disso, a implementação de sistemas PACS (Picture Archiving and Communication System) possibilita o armazenamento, compartilhamento e análise das imagens em tempo real por diferentes profissionais da equipe multiprofissional, favorecendo a continuidade do cuidado.

Outra inovação relevante é a teleradiologia, que permite a emissão de laudos à distância por especialistas, ampliando o acesso ao diagnóstico em regiões com escassez de profissional de radiologias. Estudos recentes demonstram que essa modalidade contribui para a redução do tempo de resposta diagnóstica e para a melhoria dos desfechos clínicos em pacientes atendidos em serviços de emergência.

Mais recentemente, ferramentas de inteligência artificial vêm sendo incorporadas à prática radiológica para auxiliar na detecção precoce de fraturas, pneumotórax, hemorragias intracranianas e outras condições críticas, funcionando como suporte à tomada de decisão clínica sem substituir a avaliação do profissional especialista.

A transformação digital da radiologia tem impactado significativamente os serviços de urgência e emergência. Entre as principais inovações destacam-se os sistemas de Radiografia Digital (DR), os sistemas de arquivamento e comunicação de imagens (PACS), a telerradiologia e as aplicações de inteligência artificial voltadas ao suporte diagnóstico.

A radiografia digital possibilita aquisição e processamento mais rápidos das imagens, reduzindo o tempo de espera para diagnóstico e tratamento. Os sistemas PACS permitem o armazenamento, compartilhamento e acesso remoto aos exames, favorecendo a integração entre diferentes profissionais e unidades de saúde.

A telerradiologia também se consolidou como ferramenta importante para ampliar o acesso a especialistas, especialmente em regiões com escassez de profissional de radiologias. Além disso, soluções baseadas em inteligência artificial vêm sendo utilizadas para auxiliar na identificação precoce de alterações traumáticas, fraturas e hemorragias, funcionando como ferramenta complementar à avaliação profissional.

Essas tecnologias contribuem para maior eficiência operacional, redução de erros diagnósticos e melhoria da qualidade assistencial nos serviços de emergência.

Os serviços de radiologia em urgência e emergência caracterizam-se por um ambiente de trabalho dinâmico, imprevisível e de elevada complexidade assistencial. O aumento da demanda por exames diagnósticos em pacientes traumatizados e em condições clínicas agudas tem ampliado a pressão sobre os profissionais de radiologia, exigindo rapidez, precisão técnica e capacidade de atuação sob pressão. Além disso, fatores como escassez de profissionais, jornadas extensas e elevada carga de trabalho contribuem para o desgaste ocupacional e podem comprometer a permanência desses trabalhadores no setor (NGO *et al.*, 2025).

7 RISCOS, LIMITAÇÕES E ESTRATÉGIAS

A prática radiológica em urgência envolve riscos operacionais e limitações que podem comprometer tanto a qualidade do exame quanto a segurança de pacientes e profissionais. Fatores como pressa, infraestrutura inadequada, sobrecarga de trabalho e ambientes improvisados ampliam a possibilidade de erros técnicos e exposição inadequada à radiação. Por

isso, a adoção de estratégias de prevenção, protocolos de radioproteção e capacitação contínua tornam-se fundamentais para mitigar ameaças e otimizar os resultados diagnósticos. A discussão sobre riscos, limitações e estratégias permite compreender que a excelência na radiologia emergencial depende de um equilíbrio entre técnica, organização institucional e valorização do profissional, garantindo um atendimento eficiente e seguro mesmo em cenários de alta complexidade.

O trabalho do profissional de radiologia em emergências envolve riscos significativos, como exposição desnecessária à radiação e falhas técnicas. Fatores como equipamentos desatualizados, falta de espaço adequado e ausência de protocolos padronizados aumentam a complexidade do atendimento e podem comprometer a segurança do paciente e do profissional (LEYTON *et al.*, 2014).

LEYTON *et al.* 2014 destacam que a dimensão dos riscos inerentes à prática radiológica, agravados em ambientes emergenciais pela pressa, pelos espaços reduzidos e pela possível falta de padronização. Esses fatores tornam essencial a existência de protocolos de segurança que orientem desde o posicionamento do paciente até o uso dos equipamentos de proteção. A ausência de tais medidas pode comprometer não apenas o exame, mas a saúde do profissional e do paciente. Assim, a abordagem apresentada sublinha a necessidade de investimentos contínuos em infraestrutura e fiscalização para garantir condições de trabalho adequadas.

17

A adoção de boas práticas e protocolos de segurança é indispensável para mitigar esses riscos. A análise de casos de politrauma evidencia a necessidade de planejamento prévio, treinamento contínuo e supervisão, garantindo que os exames sejam realizados de maneira segura e eficaz (TRAN *et al.*, 2023).

A reflexão proposta evidencia que o processo radiológico em casos de trauma envolve planejamento rigoroso e constante atualização profissional. Protocolos bem estruturados funcionam como ferramentas que reduzem a variabilidade técnica, promovendo maior segurança e padronização dos procedimentos. No contexto emergencial, em que o risco de erros é elevado, essas diretrizes contribuem para assegurar que o exame seja realizado de forma precisa, mesmo diante de pressões e limitações operacionais.

A valorização do profissional, a atualização tecnológica e a implementação de normas de radioproteção são estratégias essenciais. Investimentos em infraestrutura e capacitação contribuem não apenas para a qualidade do diagnóstico, mas também para a saúde ocupacional

do profissional de radiologia, prevenindo acidentes e promovendo um ambiente de trabalho mais seguro (HUHN *et al.*, 2017).

Contudo, HUGN *et al.*, (2017) reforçam que o investimento na formação e nas condições de trabalho do profissional de radiologia é um dos pilares para a melhoria contínua dos serviços. A atualização tecnológica, quando acompanhada de treinamento adequado, amplia a capacidade diagnóstica e reduz a probabilidade de falhas. Ao mesmo tempo, políticas que valorizem o profissional contribuem para reduzir o desgaste físico e emocional, favorecendo um ambiente de trabalho mais seguro e produtivo. Assim, a relação entre tecnologia, capacitação e valorização se apresenta como determinante para a excelência do atendimento emergencial.

A colaboração entre equipes, aliada ao uso de tecnologias modernas, permite que o profissional de radiologia realize exames com maior precisão, mesmo em condições adversas. Estratégias como a padronização de protocolos e a integração com outros profissionais de saúde tornam o atendimento mais eficiente, garantindo rapidez e segurança nos procedimentos (FLÔR e GELBCKE, 2009).

O argumento evidencia que o desempenho radiológico em emergências depende de uma rede de cooperação entre diferentes profissionais de saúde. O trabalho integrado permite que as decisões sejam tomadas com base em informações precisas e rapidamente disponibilizadas, sobretudo quando se utiliza tecnologia de ponta. A padronização dos protocolos atua como facilitadora dessa integração, reduzindo ambiguidades e agilizando o fluxo de atendimento. Assim, a atuação radiológica passa a ser parte fundamental de um sistema colaborativo que prioriza rapidez, precisão e segurança.

A atuação em radiologia de urgência e trauma está associada a importantes desafios físicos e emocionais. Segundo NGO *et al.* (2025), a elevada carga assistencial, associada aos plantões noturnos e à escassez de recursos humanos, favorece o surgimento de fadiga física, estresse ocupacional, ansiedade e exaustão mental. Os participantes do estudo relataram que a pressão constante e a necessidade de atender grande volume de pacientes podem impactar negativamente tanto a qualidade de vida quanto o desempenho profissional.

8 IMPORTÂNCIA DA RADIOLOGIA EM PACIENTES POLITRAUMATIZADOS

A avaliação radiológica desempenha papel crucial no atendimento de pacientes politraumatizados, pois fornece informações rápidas e precisas que orientam a tomada de decisão imediata da equipe multiprofissional. Em cenários de trauma grave, em que minutos

podem determinar o prognóstico, a obtenção de imagens confiáveis permite identificar lesões ocultas, priorizar intervenções e direcionar o fluxo de atendimento. A atuação do profissional de radiologia, portanto, torna-se elemento estratégico na cadeia de cuidado, garantindo que o diagnóstico inicial seja realizado com eficiência e segurança. Além de subsidiar o manejo clínico, os exames radiográficos contribuem para reduzir riscos de complicações e otimizar recursos, destacando a radiologia como ferramenta indispensável na assistência ao paciente politraumatizado.

Segundo o American College of Surgeons (2018), a avaliação radiológica integra a abordagem primária do trauma, sendo fundamental para a identificação precoce de lesões potencialmente fatais e para o direcionamento das intervenções terapêuticas imediatas.

A afirmação destaca o papel central que as imagens desempenham na avaliação inicial de um paciente politraumatizado, permitindo que a equipe médica identifique rapidamente lesões que podem representar risco à vida. Em tais casos, a radiologia atua como uma ferramenta que orienta a sequência de intervenções, possibilitando a definição de prioridades terapêuticas. Dessa forma, o exame radiológico se torna não apenas um procedimento diagnóstico, mas um elemento estratégico na condução clínica de traumas complexos.

A atuação do profissional de radiologia nesse contexto exige atenção às peculiaridades do paciente, à limitação de tempo e à necessidade de minimizar riscos de exposição à radiação. A eficiência no exame impacta diretamente na recuperação do paciente e na redução de complicações decorrentes do trauma (BERNADO; ALMEIDA; MORGADO, 2017).

A análise reforça que, nos casos de politrauma, a rapidez e qualidade das imagens obtidas são determinantes para reduzir complicações e otimizar o tempo de resposta da equipe médica. O profissional de radiologia, portanto, desempenha papel crítico, pois sua atuação influencia diretamente a evolução clínica do paciente. Além disso, a necessidade de minimizar a exposição à radiação é particularmente relevante em situações emergenciais, exigindo do profissional um equilíbrio entre eficiência técnica e segurança.

O planejamento e a execução dos exames radiográficos em urgência devem considerar o estado clínico do paciente, a complexidade do trauma e a disponibilidade de recursos. A implementação de protocolos claros, a comunicação efetiva com a equipe e a adaptação a situações emergenciais são essenciais para a qualidade do atendimento (LEYTON *et al.*, 2014).

O estudo de LEYTON *et al.* (2014) evidencia a importância da flexibilidade técnica e da capacidade de adaptação do profissional de radiologia. Em emergências, o planejamento do

exame deve levar em conta limitações estruturais, complexidade do trauma e urgência no atendimento. Assim, a atuação radiológica exige não apenas conhecimento técnico, mas capacidade de tomada de decisão rápida e eficaz. Protocolos claros são essenciais para orientar essa prática, reduzindo o risco de erros e garantindo a segurança da equipe e do paciente.

A literatura evidencia que a prática radiológica em urgência requer equilíbrio entre rapidez e precisão, garantindo segurança do paciente e confiabilidade diagnóstica. Investimentos contínuos em capacitação profissional e atualização tecnológica são fundamentais para manter a excelência no atendimento de casos críticos (NGO et al. 2025).

A reflexão apresentada por NGO aponta para um dos maiores desafios da atuação radiológica em ambientes emergenciais: conciliar a necessidade de resposta imediata com a garantia de um exame tecnicamente adequado. Em situações críticas, qualquer atraso pode comprometer a evolução clínica do paciente, mas a pressa excessiva também pode resultar em imagens de baixa qualidade ou em erros técnicos que impactam negativamente o diagnóstico. Nesse sentido, a autora reforça que a excelência na radiologia de urgência depende de uma estrutura profissional continuamente aprimorada, na qual a capacitação técnica, o domínio dos protocolos e a familiaridade com os avanços tecnológicos permitem ao profissional de radiologia atuar com precisão mesmo sob pressão. Assim, a formação continuada e o investimento institucional tornam-se elementos essenciais para sustentar a qualidade assistencial e assegurar que a tomada de decisão clínica seja embasada em informações confiáveis, especialmente nos cenários de alta complexidade.

20

Desse modo, a radiologia se consolida como uma ferramenta decisiva para o diagnóstico rápido e seguro de pacientes politraumatizados, reforçando a necessidade de profissionais bem-preparados.

Apesar das dificuldades inerentes ao ambiente de emergência, a atuação nesse contexto é reconhecida como uma importante oportunidade de desenvolvimento profissional. Os profissionais entrevistados relataram que a diversidade e a complexidade dos casos atendidos favorecem a aquisição de competências técnicas, aprimoram o raciocínio clínico e fortalecem a capacidade de tomada de decisões rápidas. Dessa forma, os serviços de emergência constituem um cenário essencial para a formação e consolidação das habilidades do profissional de radiologia (NGO et al., 2025).

Os profissionais destacaram que o ambiente de emergência favorece intensa interação entre diferentes categorias da saúde, fortalecendo a comunicação interprofissional e o trabalho

em equipe, aspectos considerados fundamentais para a qualidade da assistência ao paciente em situações críticas (NGO *et al.*, 2025).

9 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados da literatura analisada indicam que os desafios enfrentados pelos profissionais de radiologia em ambientes de urgência vão além das limitações técnicas. Estudos recentes apontam que fatores organizacionais, como déficit de pessoal, alta demanda assistencial e falhas de comunicação entre equipes, representam importantes fontes de risco para erros diagnósticos e atrasos terapêuticos.

Além disso, observa-se que a implementação de protocolos padronizados de trauma, associada ao uso de tecnologias digitais e programas permanentes de educação continuada, contribui significativamente para a melhoria da qualidade dos exames e para a redução de eventos adversos relacionados à exposição radiológica.

Esses achados reforçam que a segurança do paciente depende não apenas da competência técnica do profissional de radiologia, mas também da existência de uma cultura institucional voltada à qualidade assistencial e à radioproteção.

A revisão da literatura demonstra que o profissional de radiologia desempenha papel central nos atendimentos de urgência, especialmente em situações envolvendo politraumatismos. A presença de um profissional qualificado permite que exames radiográficos sejam realizados de maneira rápida e precisa, garantindo diagnósticos confiáveis que orientam a tomada de decisão clínica. Essa atuação torna-se ainda mais relevante em contextos críticos, nos quais cada minuto é determinante para a evolução do paciente.

Entretanto, a eficácia do trabalho do profissional de radiologia está diretamente relacionada à infraestrutura disponível e à organização dos serviços de saúde. A ausência de equipamentos modernos, limitações de espaço físico e a falta de protocolos padronizados podem comprometer a qualidade do exame e aumentar os riscos de exposição à radiação, tanto para o paciente quanto para o profissional. Por isso, investimentos em tecnologia e em procedimentos estruturados são indispensáveis para a segurança e eficiência do atendimento.

Outro ponto relevante é a valorização e capacitação contínua dos profissionais. A formação atualizada permite que o profissional de radiologia se mantenha apto a lidar com situações complexas e a empregar técnicas adequadas mesmo em condições adversas. Além

disso, a experiência prática aliada ao conhecimento teórico contribui para a minimização de erros, favorecendo um atendimento mais seguro e de maior qualidade (TRAN *et al.*, 2023).

A análise também evidencia que a atuação do profissional de radiologia vai além da execução técnica do exame. A integração com a equipe multidisciplinar e a comunicação efetiva com médicos e enfermeiros são essenciais para que o diagnóstico seja interpretado corretamente e o tratamento seja iniciado rapidamente. A colaboração entre os profissionais garante que o fluxo de atendimento seja eficiente, reduzindo o tempo de espera e melhorando os desfechos clínicos.

A realização de radiografias em pacientes politraumatizados representa um dos maiores desafios para os profissionais de radiologia que atuam em serviços de urgência e emergência. Esses ambientes caracterizam-se pela necessidade de respostas rápidas, alta demanda assistencial, gravidade dos casos e necessidade de integração com equipes multiprofissionais, exigindo do profissional habilidades técnicas, cognitivas e emocionais específicas.

Entre as principais dificuldades enfrentadas destacam-se a instabilidade clínica dos pacientes, que frequentemente impossibilita o posicionamento adequado para a obtenção das imagens radiográficas. Em muitos casos, os pacientes encontram-se imobilizados em pranchas rígidas, utilizando colares cervicais, dispositivos de monitorização ou suporte ventilatório, limitando a execução das incidências radiográficas convencionais e exigindo adaptações técnicas por parte do profissional (SOARES; PEREIRA; FLÔR, 2011).

Além disso, o ambiente de emergência é marcado por ritmo acelerado e imprevisível, demandando rapidez na realização dos exames sem comprometer a qualidade diagnóstica das imagens. Segundo Tran *et al.* (2023), os profissionais recém-qualificados relataram que a dinâmica dos pacientes, a pressão do tempo e a complexidade dos atendimentos constituem fatores estressantes durante a realização dos exames em situações de trauma.

Outro desafio relevante refere-se à necessidade de tomada de decisão rápida diante de condições clínicas críticas. O profissional de radiologia deve avaliar continuamente a condição do paciente, adaptar técnicas radiográficas e garantir a segurança durante o exame, especialmente em casos de suspeita de lesões na coluna vertebral, traumatismos cranioencefálicos e múltiplas fraturas. Nesse contexto, a comunicação eficiente com médicos, enfermeiros e demais integrantes da equipe multiprofissional torna-se fundamental para assegurar a qualidade da assistência (TRAN *et al.*, 2023).

Os aspectos físicos e emocionais também representam dificuldades significativas. NGO *et al.* (2025) destacam que a sobrecarga de trabalho, a elevada demanda de pacientes, a escassez de profissionais e a pressão constante podem gerar fadiga física, estresse ocupacional e exaustão mental. Os autores observaram que a exposição contínua a situações traumáticas, pacientes graves e óbitos pode impactar negativamente o bem-estar dos profissionais, aumentando o risco de esgotamento profissional (burnout).

Outro fator frequentemente mencionado na literatura é a necessidade de manter a qualidade da imagem diagnóstica mesmo diante de limitações impostas pela condição clínica do paciente. A obtenção de imagens adequadas em cenários de emergência exige conhecimento técnico aprofundado, experiência profissional e capacidade de adaptação, uma vez que erros ou falhas diagnósticas podem comprometer diretamente a conduta terapêutica e a segurança do paciente.

Dessa forma, conclui-se que as principais dificuldades enfrentadas pelo profissional de radiologia na realização de radiografias em pacientes politraumatizados envolvem a instabilidade clínica dos pacientes, limitações de posicionamento, necessidade de rapidez e precisão diagnóstica, elevada carga de trabalho, pressão emocional, riscos ocupacionais e a necessidade de atuação integrada com a equipe multiprofissional. Esses fatores evidenciam a complexidade da atuação radiológica em serviços de urgência e emergência e reforçam a importância da capacitação contínua e do suporte institucional aos profissionais.

Tran *et al.* (2023) destacam que a radiologia em emergência e trauma exige dos profissionais capacidade de adaptação, tomada de decisão rápida e atuação eficiente em um ambiente caracterizado por alta pressão e imprevisibilidade.

Ngo *et al.* (2025) apontam que a sobrecarga de trabalho, a escassez de profissionais e a pressão assistencial são fatores que contribuem para o desgaste físico e emocional dos profissionais de radiologia atuantes em serviços de emergência.

Segundo Ngo *et al.* (2025), apesar dos desafios, a atuação em radiologia de emergência proporciona significativo desenvolvimento profissional, aprimorando competências técnicas, raciocínio clínico e habilidades de trabalho em equipe.

Portanto, os resultados indicam que melhorias estruturais, adoção de protocolos bem definidos e investimentos em formação e equipamentos são medidas essenciais para otimizar a prática radiológica em emergências. A compreensão das condições de trabalho e dos desafios enfrentados pelos profissionais permite propor estratégias que aumentem a segurança, reduzam

riscos e garantam a qualidade do atendimento, beneficiando tanto pacientes quanto trabalhadores da saúde (TRAN *et al.*, 2023).

Os objetivos específicos propostos no estudo foram alcançados, ao evidenciar o papel, os desafios e as estratégias do profissional de radiologia em contextos emergenciais. Portanto, este estudo reforça a importância da radiologia como área essencial no contexto hospitalar, destacando o profissional de radiologia como agente fundamental na eficiência e segurança do diagnóstico.

CONCLUSÃO

Em conclusão, a análise da atuação do profissional das técnicas radiológicas em ambientes de urgência e emergência evidencia a importância estratégica desse profissional na obtenção de diagnósticos rápidos e precisos, especialmente em casos de pacientes politraumatizados. A presença de profissionais capacitados é essencial para garantir segurança, eficiência e qualidade nos atendimentos, considerando as condições adversas, a complexidade dos casos e a necessidade de respostas imediatas que caracterizam esses serviços.

Diante da questão norteadora — quais são as principais dificuldades enfrentadas pelo profissional das técnicas radiológicas na realização de radiografias em pacientes politraumatizados — conclui-se que os principais desafios envolvem a sobrecarga de trabalho, a pressão por resultados imediatos, as limitações de posicionamento dos pacientes, a carência de equipamentos adequados, a necessidade de rigor nas práticas de radioproteção e a constante adaptação às condições clínicas críticas. Além disso, aspectos relacionados ao desgaste físico e emocional dos profissionais também se destacam como fatores que podem impactar a qualidade da assistência prestada.

A presente pesquisa teve como objetivo geral analisar as dificuldades enfrentadas pelos profissionais da radiologia nesse contexto crítico. Os objetivos específicos consistiram em contextualizar o papel do profissional no atendimento de urgência e emergência, compreender a relevância do uso dos raios X em pacientes politraumatizados e apresentar alternativas mais seguras para a condução dos exames radiográficos. Ao longo do referencial teórico e da discussão dos resultados, observou-se que tais objetivos foram alcançados, possibilitando uma compreensão abrangente dos desafios e das responsabilidades inerentes à prática radiológica em ambientes emergenciais.

Os resultados obtidos reforçam a necessidade do fortalecimento da formação profissional, da padronização de protocolos assistenciais e da valorização dos profissionais das técnicas radiológicas como medidas fundamentais para a promoção da qualidade e da segurança no atendimento. Nesse sentido, investimentos contínuos em capacitação, atualização tecnológica e melhoria da infraestrutura dos serviços de radiologia são indispensáveis para o aperfeiçoamento das práticas diagnósticas e para a redução dos riscos ocupacionais e assistenciais.

Além disso, este estudo contribui para a formação do tecnólogo em radiologia ao ampliar a compreensão sobre os desafios técnicos, operacionais e humanos envolvidos no atendimento ao paciente politraumatizado. O conhecimento dessas dificuldades durante a formação acadêmica favorece o desenvolvimento de competências essenciais, como raciocínio crítico, tomada de decisão, trabalho em equipe multiprofissional e capacidade de atuação em situações de alta complexidade.

Destaca-se ainda a importância da educação permanente como ferramenta indispensável para a atualização dos profissionais frente às constantes inovações tecnológicas e aos avanços dos protocolos de atendimento em urgência e emergência. A qualificação contínua contribui para a incorporação de boas práticas assistenciais, para a melhoria da qualidade dos exames e para o fortalecimento da segurança do paciente.

Por fim, recomenda-se a realização de novos estudos no contexto brasileiro, especialmente pesquisas de campo envolvendo profissionais atuantes em serviços de urgência e emergência, a fim de identificar as particularidades da realidade nacional. Tais investigações poderão subsidiar o aperfeiçoamento de protocolos, políticas institucionais e estratégias de capacitação, fortalecendo a atuação do tecnólogo em radiologia e promovendo maior eficiência, qualidade e segurança na assistência aos pacientes politraumatizados.

REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS. *ATLS: Advanced Trauma Life Support – Student Course Manual*. 10. ed. Chicago: American College of Surgeons, 2018.

BERNARDO, Mônica Oliveira; ALMEIDA, Fernando Antonio de; MORGADO, Flavio. Campanha e carteira de radioproteção: estratégias educativas que reduzem a exposição excessiva de crianças a exames radiológicos. *Revista Paulista de Pediatria*, [S.L.], v. 35, n. 2, p. 178-184, jun. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/GvdkwGw6hF6tBNSVd5yGvXJ/?lang=pt>. Acesso em: 29 maio 2026.

BIRAL, Antonio Renato. **Radiações ionizantes para médicos, físicos e leigos**. Florianópolis: Insular, 2002.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria SVS/MS nº 453, de 1º de junho de 1998. Dispõe sobre diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico. Diário Oficial da União, Brasília, 1998.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 611, de 9 de março de 2022**. Estabelece os requisitos sanitários para a organização e o funcionamento de serviços de radiologia diagnóstica ou intervencionista e regulamenta o controle das exposições médicas, ocupacionais e do público decorrentes do uso de tecnologias radiológicas diagnósticas ou intervencionistas. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, n. 51, p. 107-122, 16 mar. 2022. Disponível em: <https://cbr.org.br/wp-content/uploads/2022/04/RDC-no-611-ANVISA-para-Servicos-de-Radiologia-Diagnostica-ou-Intervencionista.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia (CONTER). Resolução CONTER nº 15, de 12 de dezembro de 2011. **Código de Ética dos Profissionais das Técnicas Radiológicas**. Brasília, DF: CONTER, 2011. Disponível em: https://www.normasbrasil.com.br/norma/resolucao-15-2011_240637.html#google_vignette. Acesso em: 29 maio 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria SVS/MS nº 453, de 1º de junho de 1998. Aprova o Regulamento Técnico que estabelece as diretrizes básicas de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico, dispõe sobre o uso dos raios X diagnósticos em todo o território nacional e dá outras providências. Brasília, DF, 1998. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=181745>. Acesso em: 29 maio 2026.

BUSHBERG, Jerrold T. et al. **The Essential Physics of Medical Imaging**. 4. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2020.

CUPERSCHMID, Ethel Mizrahy; MARTINS, Maria do Carmo Salazar. Instituto de Radium de Minas Gerais: vanguarda da radioterapia no Brasil, 1923-1935. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p. 1235-1260, out./dez. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/dZmNH4Y5vBWJjYZ3gWQYj9w/>. Acesso em: 26 maio 2026.

FLÔR, Rita de Cássia; GELBCKE, Francine Lima. Tecnologias emissoras de radiação ionizante e a necessidade de educação permanente para uma práxis segura da enfermagem radiológica. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [S.L.], v. 62, n. 5, p. 766-770, out. 2009. Disponível em: Tecnologias emissoras de radiação ionizante e a necessidade de educação permanente para uma práxis segura da enfermagem radiológica. Acesso em: 29 maio 2026.

GELSLEICHTER, Alyson Marcos. **Impacto da adoção de procedimento operacional padrão para exames no leito em unidades de internação hospitalar**. 2017. 125 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia em Radiologia) – Instituto Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HUHN, Andrea; VARGAS, Mara Ambrosina de Oliveira; MELO, Juliana Almeida Coelho de; GELBCKE, Francine Lima; FERREIRA, Micheli Leal; LANÇA, Luís. Implementação do programa de proteção radiológica: olhar da equipe de saúde atuante em um serviço de radiologia. **Texto & Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 26, n. 1, e5370015, 2017. DOI: 10.1590/0104-07072017005370015. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/tce/a/JVBVLYm9R8K7SgW5GzN6fDh/>. Acesso em: 26 maio 2026.

LEYTON, Fernando; CANEVARO, Lucia; DOURADO, Adriano; CASTELLO, Helio; BACELAR, Alexandre; NAVARRO, Marcus Teixeira; VAÑÓ, Eliseo; NOGUEIRA, Maria do Socorro; BATISTA, Wilson Otto; FURQUIM, Tânia A. C. Riscos da Radiação X e a Importância da Proteção Radiológica na Cardiologia Intervencionista: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Cardiologia Invasiva**, [S.L.], v. 22, n. 1, p. 87-98, mar. 2014. Disponível em: Brasil - Riscos da Radiação X e a Importância da Proteção Radiológica na Cardiologia Intervencionista: Uma Revisão Sistemática Riscos da Radiação X e a Importância da Proteção Radiológica na Cardiologia Intervencionista: Uma Revisão Sistemática. Acesso em: 29 maio 2026.

NGO, M.; THORBURN, K.; NAAMA, A.; SKELTON, E. *Exploring the lived experiences of diagnostic radiographers after transitioning to non-emergency imaging settings*. **Radiography**, v. 31, p. 102871, 2025. DOI: 10.1016/j.radi.2025.01.006.

ROENTGEN, Wilhelm Conrad. Sobre uma nova espécie de raios. Tradução de Roberto de Andrade Martins. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 20, n. 4, p. 373-391, 1998. Disponível em: <https://www.ghtc.usp.br/ram-r69.htm>. Acesso em: 29 maio 2026.

SOARES, Flávio Augusto; PEREIRA, Aline Garcia; FLÔR, Rita de Cássia. Utilização de vestimentas de proteção radiológica para redução de dose absorvida: uma revisão integrativa da literatura. **Radiologia Brasileira**, v. 44, n. 2, p. 100-105, 2011. DOI: 10.1590/S0100-39842011000200009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE RADIOLOGIA E DIAGNÓSTICO POR IMAGEM (SBR). História da Radiologia no Brasil. São Paulo: SBR, 2018. Disponível em: <https://www.sbr.org.br>. Acesso em: 26 maio 2026.

TRAN, Michelle et al. *An exploratory study into the expectations and experiences of newly qualified Australian radiographers in emergency and trauma imaging*. **Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences**, v. 54, n. 2, p. 278-285, 2023. DOI: 10.1016/j.jmir.2022.11.015. Acesso em: 26 maio 2026.