

ESTÁGIO SUPERVISIONADO: INTERFACE ENTRE TEORIA E PRÁTICA NA FORMAÇÃO EM RADIOLOGIA

Supervised internship: interface between theory and practice in radiology education

Marcos Paulo Conceição Dos Santos^{1*}; Adriene Silva Dos Santos²; Renan Luiz Albuquerque Vieira³; Michelly Oliveira da Rocha⁴

^{1*} (autor correspondente) Centro Universitário Maria Milza -UNIMAM, Governador Mangabeira -Bahia, Brasil, 44350-000, mp0876133@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0007-2365-9974>; ²Centro Universitário Maria Milza -UNIMAM, Governador Mangabeira -Bahia, Brasil, 44350-000, silvaadriene728@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0002-2455-3833>; ³Doutor em Ciência Animal nos Trópicos-Universidade Federal da Bahia; Docente na UNIMAM. renan.albuquerque@hotmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-8472-0432>; ⁴Centro Universitário Maria Milza -UNIMAM, Governador Mangabeira -Bahia, Brasil, 44350-000, michellyrochaoli@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0009-1766-7534>.

Resumo

A Tomografia Computadorizada e a Ressonância Magnética constituem métodos essenciais no diagnóstico por imagem, por possibilitarem a obtenção de imagens detalhadas das estruturas anatômicas, auxiliando na detecção e no acompanhamento de diversas patologias. O avanço tecnológico desses métodos ampliou a precisão diagnóstica e, consequentemente, a exigência por profissionais com formação técnica sólida, domínio de protocolos, atenção às normas de biossegurança e conduta ética adequada. Nesse contexto, o estágio supervisionado destaca-se como elemento fundamental na formação do estudante de Radiologia, ao favorecer a integração entre teoria e prática. O presente estudo teve como objetivo analisar a importância do estágio supervisionado em Tomografia Computadorizada e Ressonância Magnética como estratégia formativa. Trata-se de um relato de experiência desenvolvido em uma clínica de diagnóstico por imagem localizada no município de Cruz das Almas, Bahia, no período de agosto a dezembro de 2025. O percurso metodológico baseou-se na observação sistemática das rotinas do serviço, no registro em diário de campo e na fundamentação teórica em bases científicas, respeitando os princípios éticos e o sigilo das informações. Os resultados evidenciaram que o estágio proporcionou a vivência prática das etapas do processo de aquisição das imagens, desde a anamnese até o pós-processamento, destacando a relevância da comunicação com o paciente, da correta aplicação dos protocolos e da segurança radiológica e magnética. Conclui-se que o estágio supervisionado contribui de forma significativa para o desenvolvimento técnico, ético

e profissional do estudante de Radiologia, fortalecendo uma formação humanizada e qualificada.

Palavras-chave: diagnóstico por imagem, biossegurança, formação técnica, aprendizagem.

Abstract

Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging are essential methods in diagnostic imaging, as they enable the acquisition of detailed images of anatomical structures, assisting in the detection and monitoring of various pathologies. Technological advances in these methods have increased diagnostic accuracy and, consequently, the demand for professionals with solid technical training, mastery of protocols, attention to biosafety standards, and appropriate ethical conduct. In this context, the supervised internship stands out as a fundamental element in the education of Radiology students, as it promotes the integration between theory and practice. This study aimed to analyze the importance of the supervised internship in Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging as a formative strategy. This is an experience report developed in a diagnostic imaging clinic located in the municipality of Cruz das Almas, Bahia, from August to dezembro 2025. The methodological approach was based on systematic observation of service routines, field diary records, and theoretical grounding in scientific databases, respecting ethical principles and the confidentiality of information. The results showed that the internship provided practical experience in the stages of the image acquisition process, from anamnesis to post-processing, highlighting the relevance of patient communication, the correct application of protocols, and radiological and magnetic safety. It is concluded that the supervised internship contributes significantly to the technical, ethical, and professional development of Radiology students, strengthening a humanized and qualified education.

Keywords: diagnostic imaging, biosafety, technical training, apprenticeship.

1. Introdução

Exames de Tomografia Computadorizada (TC) e Ressonância Magnética (RM) desempenham um papel fundamental na prática diagnóstica, para obter visualizações detalhadas das estruturas anatômicas e contribuir para a detecção precoce e o acompanhamento de diversas patologias (Sousa *et al.*, 2025).

A TC surgiu nos anos 70 e permite visualizar regiões do corpo em “fatias” usando raios-X que giram ao redor do paciente. Os detectores transformam a radiação em imagens digitais medidas em unidades de Hounsfield (Almansour *et al.*, 2023). Com a evolução para a técnica

helicoidal, tornou-se possível gerar imagens mais rápidas, volumétricas e realizar exames como a angiotomografia, o que também facilita o atendimento de pacientes agitados.

Em contrapartida, a RM é uma técnica de imagem que utiliza de campo magnético e ondas de rádio para alinhar os prótons de hidrogênio do corpo. Quando esses prótons são excitados e retornam ao estado normal, emitem sinais que são captados e transformados em imagens detalhadas, sem uso de radiação ionizante (HageI & Iwasaki, 2009).

Segundo Silva & Oliveira (2017) o avanço tecnológico desses métodos tem ampliado significativamente a precisão diagnóstica, ao mesmo tempo em que exige dos profissionais uma formação sólida, conhecimento técnico e domínio de protocolos específicos para diferentes tipos de exames.

Nesse contexto, a experiência prática durante o estágio supervisionado torna-se essencial para a formação do estudante de radiologia, possibilitando o desenvolvimento de habilidades indispensáveis para a atuação profissional (Marchi & Roberta, 2021).

O estágio em TC e RM proporciona ao discente o contato direto com equipamentos de alta complexidade, além da vivência das rotinas de um serviço de diagnóstico por imagem, incluindo aspectos técnicos, éticos e de biossegurança. Souza & Taumaturgo (2023), destacam que essa vivência permite entender na prática o funcionamento dos aparelhos, os critérios dos exames e a importância da boa comunicação e do cumprimento dos protocolos para garantir qualidade e segurança.

Objetivou-se, por meio desta pesquisa, analisar a importância do estágio supervisionado como estratégia de integração entre teoria e prática na formação do estudante de Radiologia, evidenciando suas contribuições para o desenvolvimento de competências técnicas, éticas e profissionais.

2. Material e Métodos

O presente estudo consiste em um relato de experiência, o que permite integrar prática e teoria. Esse tipo de pesquisa descreve e analisa a aplicação de métodos, processos ou instrumentos, com o objetivo de registrar todo o percurso vivenciado pelo pesquisador durante

sua atuação científica. Assim, a experiência se torna contextualizada e evidencia os resultados obtidos e as lições construídas ao longo do processo (Barros & Lehfeld, 1990).

O cenário profissional que possibilitou o desenvolvimento deste estudo foi uma clínica Cardioimagem Day Hospital em Cruz Das Almas-BA. A instituição conta com um setor estruturado de radiodiagnóstico por imagem, oferecendo exames de tomografia computadorizada e ressonância magnética. É reconhecida pelo excelente atendimento prestado à população, abrangendo toda a região do Recôncavo da Bahia.

A elaboração do estudo surgiu a partir de percepções adquiridas durante uma experiência inicial de prática, vivenciada pelo autor durante 5 meses. A coleta de informações ocorreu entre agosto e dezembro de 2025, período que corresponde período do estágio.

As informações foram registradas por meio de observação sistemática e anotações realizadas ao longo do estágio, permitindo uma análise descritiva e reflexiva da prática vivenciada. Para a fundamentação teórica, foram utilizadas bases de dados científicas, como SciELO e Google Scholar, possibilitando a articulação entre a literatura científica e a experiência prática no campo de estágio.

Foram respeitados os princípios éticos, assegurando-se o sigilo das informações, bem como a preservação da identidade dos pacientes e dos profissionais envolvidos, utilizando-se os dados exclusivamente para fins acadêmicos e científicos.

3. Resultados

O estágio supervisionado realizado nos setores de Tomografia Computadorizada (TC) e Ressonância Magnética (RM) proporcionou uma experiência essencial para o desenvolvimento das competências técnicas, cognitivas e interpessoais necessárias à atuação do profissional da radiologia. Durante o período de vivência, foi possível observar e participar de diversas etapas fundamentais do processo de aquisição de imagens, desde a anamnese até o pós-processamento dos exames.

Um dos primeiros pontos evidenciados no setor foi a importância da anamnese detalhada, realizada tanto para exames com quanto sem contraste. As informações coletadas nesta etapa como alergias, histórico médico, presença de dispositivos metálicos, gestação e cirurgias

prévias mostraram-se determinantes para a segurança do paciente e a escolha dos protocolos adequados. Esse aspecto reforça a relevância da comunicação como ferramenta essencial no atendimento, conforme defendido por Lima *et al.* (2021).

Na Ressonância Magnética, verificou-se que, grande parte dos pacientes apresentava receio, ansiedade ou desconforto em função do ambiente fechado e do ruído elevado. A orientação prévia, o acolhimento e o uso do dispositivo de comunicação direta entre paciente e operador reduziram significativamente esses efeitos. Além disso, a correta seleção e posicionamento das bobinas de radiofrequência contribuíram para garantir maior qualidade de sinal e definição na imagem, em concordância com as recomendações técnicas descritas por Papoti (2023).

Conforme Coelho (2024), o cuidado na RM é fundamental para evitar acidentes e garantir um exame seguro. Outro ponto observado foi a necessidade de atenção redobrada quanto à segurança magnética. Todos os pacientes foram orientados a retirar objetos metálicos e responder sobre possíveis implantes, stents ou próteses.

Na Tomografia Computadorizada, observou-se agilidade do procedimento, associada ao uso de radiação ionizante. Apesar da rapidez, o exame exige precisão técnica no posicionamento do paciente e na escolha dos parâmetros de aquisição, a fim de reduzir a dose de radiação e proporcionar imagens adequadas para diagnóstico. Da mesma forma, o uso de contraste iodado requer atenção em relação a alergias prévias, função renal e hidratação aspectos amplamente discutidos na literatura por Novaes *et al.* (2024).

Durante o estágio, a interação entre estagiários tecnólogos, biomédicos e equipe de enfermagem evidenciou a importância do trabalho multiprofissional. A comunicação clara entre os membros da equipe foi indispensável para a execução segura e eficiente dos procedimentos, o que está alinhado às reflexões apresentadas por de Carvalho *et al.* (2023), sobre a importância da comunicação interprofissional nos serviços de saúde.

No setor de operação das imagens, foi possível aprender sobre a montagem dos protocolos, ajustes técnicos, reconstruções multiplanares e pós-processamento, compreendendo como a escolha adequada desses parâmetros influencia diretamente na definição anatômica e na qualidade diagnóstica do exame. Esse processo reforça que a formação prática é essencial para

consolidar conhecimentos teóricos, em concordância com a visão de Santos, Ferreira & Batista (2016).

Assim, o estágio proporcionou uma experiência completa, permitindo compreender não apenas a técnica, mas também o cuidado com o paciente, a segurança, a humanização e o trabalho em equipe. A vivência prática permitiu observar como cada etapa da anamnese ao processamento final impacta diretamente na qualidade da imagem e na segurança do paciente, confirmando o que é discutido por diversos autores sobre a complexidade e responsabilidade envolvidas no diagnóstico por imagem.

As Figuras A, B e C apresentam momentos do estágio em Tomografia Computadorizada e Ressonância Magnética, evidenciando a aplicação prática dos conhecimentos teóricos. A Figura A mostra o estagiário no ambiente da ressonância magnética, observando a organização do setor e os equipamentos. A Figura B retrata a atuação na sala de comando, com acompanhamento do planejamento do exame e análise das imagens. A Figura C destaca o manuseio do injetor de contraste em tomografia computadorizada, seguindo normas de segurança.

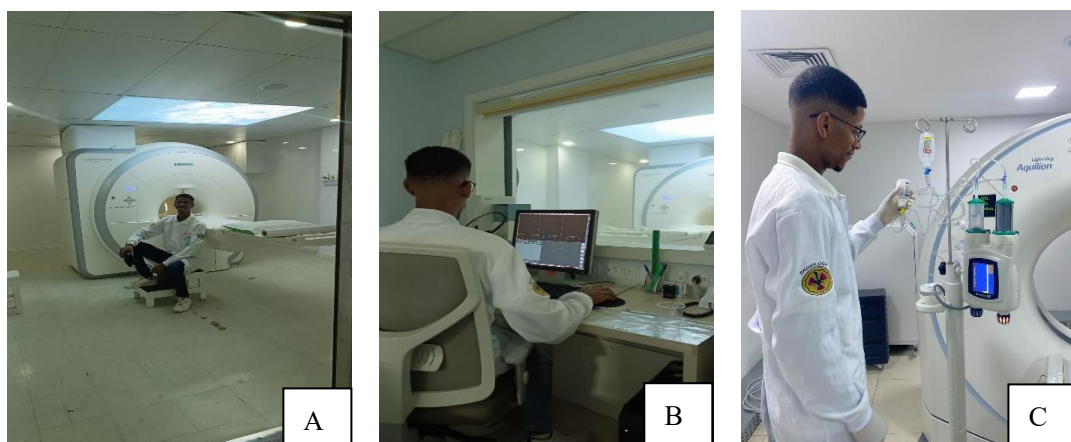


Figura 1: Vivências do estágio em Tomografia Computadorizada e Ressonância Magnética: (A) estagiário no ambiente da ressonância magnética; (B) acompanhamento do exame na sala de comando; (C) manuseio do injetor de contraste em tomografia computadorizada.

4. Discussão

Diante das práticas vivenciadas no estágio supervisionado, compreende-se que a formação técnica em Radiologia ultrapassa o domínio dos protocolos e exige uma base ética sólida, voltada à postura profissional, aos direitos humanos, ao respeito e à responsabilidade social. A educação baseada em competências contribui para o uso de estratégias de ensino que

favorecem a reflexão bioética e orientam uma prática profissional humanizada e responsável (Borges & Barreto, 2023).

A atuação direta nos setores de diagnóstico por imagem possibilita ao estudante consolidar conhecimentos teóricos, aprimorar habilidades técnicas e compreender a aplicação dos protocolos na rotina dos serviços (Wade, 2024). Dessa forma, a prática supervisionada configura-se como um elemento essencial no processo de ensino-aprendizagem, pois contribui para uma formação profissional mais consistente e alinhada às demandas reais da área.

Sob essa perspectiva, a formação em radiologia também se articula com a pesquisa científica e a prática baseada em evidências, fundamentais para a evolução do diagnóstico por imagem (Alshamrani *et al.*, 2023). O estudante tecnólogo é orientado para a pesquisa, conectando teoria e prática, o que permite uma maior capacitação em diversas áreas. Essa formação também proporciona experiência prática e estimula uma reflexão aprofundada, que contribui para a construção de princípios sólidos relacionados à ética profissional.

O estágio supervisionado em diagnóstico por imagem constitui etapa fundamental na formação do estudante de Radiologia, pois possibilita a integração entre conhecimentos teóricos e a prática clínica em ambientes reais de assistência à saúde. Por meio dessa vivência, o discente desenvolve competências técnicas relacionadas ao manuseio de equipamentos, protocolos de aquisição de imagens e normas de biossegurança, além de aprimorar habilidades éticas, comunicacionais e de trabalho em equipe multiprofissional. Esse processo contribui para a construção da autonomia profissional, do raciocínio crítico e da responsabilidade diante do cuidado ao paciente, fortalecendo a qualidade da formação e preparando o futuro profissional para os desafios e exigências do mercado de trabalho em diagnóstico por imagem.

5. Considerações Finais

O estágio supervisionado em Tomografia Computadorizada e Ressonância Magnética foi crucial para reforçar a conexão entre a teoria e a prática no aprendizado dos estudantes de radiologia. A experiência proporcionou uma visão clara sobre o funcionamento dos equipamentos, a utilização dos protocolos e a relevância das diretrizes de biossegurança para assegurar a realização de exames seguros e de boa qualidade.

Além disso, a vivência destacou a importância da comunicação e do cuidado com o ser

humano no atendimento aos pacientes, que ajudou a diminuir a ansiedade e melhorar a execução dos procedimentos. Também foi ressaltada a importância do trabalho em equipe entre diferentes profissionais nas atividades diárias dos serviços de diagnóstico por imagem.

Assim, o estágio exerceu papel significativo no aprimoramento técnico, ético e profissional do aluno, enfatizando a relevância da prática supervisionada na preparação para a atuação na área da radiologia.

Agradecimentos

Agradeço à Prof^ª Adriene Silva Santos e ao Prof^º Dr. Renan Luiz Albuquerque Vieira pela orientação e condução do projeto. Ao setor de Ressonância Magnética e Tomografia Computadorizada da clínica Cardioimagem Day Hospital, bem como a toda a equipe de enfermagem e biomedicina da instituição.

Referências

Almansour, H.; Brendel, J.; Wessling, D. (2023). Tomografia Computadorizada. In: European Society of Radiology (ed.). eBook Educação em Radiologia na Graduação. *Tübingen*: European Society of Radiology, 59p.

Alshamrani, K. M.; Alqahtani, S. A.; Alshammari, A. S. et al. (2023). The barriers, motives, perceptions, and attitudes toward research among radiology practitioners and interns in Saudi Arabia: a cross-sectional study. *Frontiers in Medicine*.
<https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1134013>

Barros, A. J. P. & Lehfeld, N. A. S. (1990). Projeto de pesquisa: propostas metodológicas. São Paulo: Atlas, 127p.

Coelho, M. F. N. (2024). *A importância da formação e educação de técnicos de radiologia em segurança em ressonância magnética*. Dissertação (Mestrado em Imagem Médica e Radioterapia). Escola Superior de Tecnologia da Saúde, Instituto Politécnico de Coimbra, Coimbra, Portugal.

de Carvalho Gomes, C.; Inocência T. C. N.C.; Moraes de Freitas, M. C. et al. (2023). Abordagem interprofissional como estratégia de atendimento: relato de experiência no Centro de Atenção e Aprendizagem Interprofissional – CAAIS. *Revista Multidisciplinar em Saúde*, v. 4, n. 3, p. 774–780. <https://doi.org/10.51161/conais2023/20479>

Educação baseada em competências e o ensino da bioética num curso técnico de radiologia médica. (2023). *Ensino, Saúde e Ambiente*, v. 16.

<https://doi.org/10.22409/resa2023.v16i.a47660>. Disponível em:
<https://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/47660>

European Society of Radiology; Almansour, H.; Brendel, J.; Wessling, D. (2023). eBook for Undergraduate Education in Radiology: Computed Tomography. *Tübingen*: European Society of Radiology.

Hage, M. C. F.; Iwasaki, M. R. (2009). Imagem por ressonância magnética: princípios básicos. *Ciência Rural*, v. 39, n. 4, p. 1287–1297.

Lima, F. G. S.; Vieira, R. C.; Matos, L. P.; Mendonça, F. F.; Filgueiras, N. C.; Mendes, A. C. M. (2021). *Anamnese*: uma reflexão da sua importância na relação médico-paciente dentro da formação médica.

Marchi, E.; Romani, J. (2021). *Relatório de estágio curricular supervisionado de tecnologia em radiologia na Clínica Medimagem em Quilombo/SC*. Seminário de Iniciação Científica e Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão, p. e29007.

Novais, A. L.; Silva, R. P.; Santos, J. M. et al. (2024). Análise de protocolos de exames contrastados e preparo do paciente na tomografia computadorizada. *In*: Semana Nacional de Engenharia Nuclear e da Energia e Ciências das Radiações, 7., Belo Horizonte. Belo Horizonte: SENCIR.

Papoti, D.; Giannelli, M.; Frijia, F. et al. (2023). Segmented solenoid RF coils for MRI of ex vivo brain samples at ultra-high field preclinical and clinical scanners. *Journal of Magnetic Resonance Open*, v. 16–17, p. 100103. <https://doi.org/10.1016/j.jmro.2023.100103>

Santos, D. M.; Ferreira, B. J.; Batista, N. A. (2016). A formação para a prática do Tecnólogo em Radiologia. *INOVAE – Journal of Engineering, Architecture and Technology Innovation*, v. 4, n. 1, p. 23–32.

Silva, F. M. S.; Oliveira, E. M. F. (2017). Comparação dos métodos de imagem (tomografia computadorizada e ressonância magnética) para o diagnóstico de acidente vascular encefálico. *Revista Enfermagem Contemporânea*, v. 6, n. 1, p. 81–89. <https://doi.org/10.17267/2317-3378rec.v6i1.1258>

Sousa, A. A. de; Bissoli, C. F.; Oliveira, F. S. A. de S. et al. (2025). Análise comparativa entre tomografia computadorizada e ressonância magnética no diagnóstico de doenças neurológicas. *Revista Foco*, v. 18, n. 12, p. e10627.
<https://doi.org/10.54751/revistafoco.v18n12-046>. Disponível em:
<https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/10627>. Acessado em 10 de fevereiro de 2026.

Sousa, K. S. & Taumaturgo, I. C. B. (2023). Estágio observacional para aluno de tecnologia em radiologia antes do ingresso no estágio obrigatório: proposta baseada em um relato de experiência. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 6, n. 1.

Wade, S. W.; Velan, G. M.; Tedla, N. et al. (2024). What works in radiology education for medical students: a systematic review and meta-analysis. *BMC Medical Education*, v. 24, p. 51. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04981-z>

Financiamento: Esse trabalho não recebeu financiamento

Conflitos de interesse: Os autores não declararam conflitos de interesse.