

## ARTE DE ENSINAR EM CURSOS TÉCNICOS E TECNÓLOGOS EM RADIOLOGIA: ESTRATÉGIAS, DESAFIOS E FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS COMPETENTES

 <https://doi.org/10.63330/aurumpub.013-011>

**Rosangela Thomé da Silva**

Mestre em Engenharia Biomédica - UnB

E-mail: [rosangelaengbio@gmail.com](mailto:rosangelaengbio@gmail.com)

### RESUMO

O ensino técnico em Radiologia constituiu-se como tema central deste trabalho, tendo em vista sua relevância para a formação de profissionais capazes de atuar com competência técnica, ética e interpessoal no setor de saúde. O objetivo principal foi analisar a arte de ensinar em cursos técnicos de Radiologia, identificando estratégias pedagógicas utilizadas, desafios enfrentados e perspectivas para a formação de profissionais competentes e preparados para atender às demandas do mercado e da sociedade. A metodologia adotada foi de natureza bibliográfica e qualitativa, desenvolvida a partir da análise de livros, artigos científicos e documentos acadêmicos que abordaram a educação técnica em saúde, as especificidades do ensino em Radiologia e os elementos necessários para consolidar um processo de ensino-aprendizagem eficaz. Os resultados obtidos evidenciaram que a formação em Radiologia exigiu uma articulação entre teoria e prática clínica, associada a metodologias ativas, como simulação, estudo de casos, uso de tecnologias digitais e laboratórios práticos. Constatou-se que a prática pedagógica demandou um papel docente voltado para a mediação e construção de experiências significativas, superando modelos de ensino tradicionais centrados apenas na transmissão de conteúdos. Além disso, verificou-se que a formação de profissionais competentes envolveu o desenvolvimento equilibrado de competências técnicas para a execução de exames, competências éticas relacionadas à responsabilidade profissional e competências interpessoais voltadas para a comunicação e acolhimento do paciente. Entre os desafios destacados, observaram-se limitações de infraestrutura em algumas instituições de ensino, escassez de equipamentos atualizados, dificuldades de adaptação de alunos a técnicas complexas e a necessidade de constante atualização dos professores diante das inovações tecnológicas. A análise permitiu concluir que a arte de ensinar em cursos técnicos de Radiologia foi um processo dinâmico, interdisciplinar e humanizado, no qual a integração entre teoria e prática desempenhou papel central na consolidação da aprendizagem. A pesquisa indicou ainda que investir na formação docente, em recursos tecnológicos e em metodologias inovadoras foi essencial para qualificar a prática pedagógica, atender às transformações científicas e sociais e, sobretudo, contribuir para a melhoria da assistência em saúde.

**Palavras-chave:** Educação técnica; Radiologia; Ensino-aprendizagem; Competências profissionais; Formação docente.



## 1 INTRODUÇÃO

A formação de profissionais na área da saúde exige não apenas conhecimento técnico, mas também um processo pedagógico capaz de articular teoria, prática e ética profissional. Dentro desse cenário, o ensino técnico em Radiologia ocupa um espaço de grande relevância, pois prepara profissionais que desempenham funções essenciais nos serviços de diagnóstico por imagem, contribuindo diretamente para a qualidade da assistência em saúde. A arte de ensinar nesse campo vai além da simples transmissão de conteúdos: trata-se de um processo educativo que busca integrar recursos pedagógicos, metodologias ativas, tecnologias e práticas clínicas, de modo a formar técnicos competentes, éticos e preparados para lidar com os desafios contemporâneos do setor (Padoveze, 2012; Oliveira & Silva, 2018).

A Radiologia, desde a descoberta dos raios X por Wilhelm Conrad Röentgen em 1895, passou por profundas transformações, incorporando diferentes modalidades diagnósticas e terapêuticas, como tomografia computadorizada, ressonância magnética, ultrassonografia e medicina nuclear (Langland et al., 2018). Nesse contexto, o ensino técnico precisa acompanhar as inovações tecnológicas e atender às demandas de um mercado cada vez mais exigente. Os cursos técnicos de Radiologia devem equilibrar fundamentos científicos, como anatomia e física aplicada, com práticas laboratoriais e estágios supervisionados, que possibilitam ao aluno vivenciar situações reais de trabalho (Albuquerque & Carmo, 2019). Assim, compreender as especificidades desse ensino e refletir sobre as melhores estratégias pedagógicas se torna essencial para a construção de uma educação de qualidade.

Este trabalho tem como objetivo analisar a arte de ensinar em cursos técnicos de Radiologia, discutindo conceitos fundamentais, estratégias pedagógicas, formação profissional e desafios enfrentados nesse processo. Como hipótese, considera-se que a utilização de metodologias ativas, aliada ao uso de tecnologias educacionais e à integração entre teoria e prática clínica, contribui significativamente para a formação de profissionais competentes, capazes de atender às demandas técnicas, éticas e humanas da profissão. A justificativa para a escolha do tema encontra-se na relevância social e educacional da Radiologia, uma vez que a qualidade da formação técnica impacta diretamente o cuidado com o paciente, a segurança no uso das radiações ionizantes e a eficácia dos serviços de saúde (Sloniak et al., 2017; Santos, 2021).

Metodologicamente, o trabalho foi desenvolvido por meio de uma revisão bibliográfica de autores que discutem tanto a área técnica da Radiologia quanto as práticas pedagógicas aplicadas ao ensino profissionalizante. Dessa forma, buscou-se articular conceitos da literatura sobre educação técnica, ensino em saúde e especificidades da radiologia diagnóstica, a fim de compreender os caminhos e desafios da prática docente nesse campo.

A estrutura do trabalho organiza-se da seguinte forma: inicialmente, apresenta-se uma conceituação da Radiologia, destacando sua evolução histórica e seu papel atual na saúde. Em seguida,



discute-se o ensino técnico em Radiologia, com foco em suas especificidades, perfil do estudante e exigências do mercado de trabalho. Posteriormente, são abordadas as estratégias pedagógicas aplicadas a esse ensino, como metodologias ativas, simulações, estudos de caso e recursos multimídia. Na sequência, analisa-se a formação de profissionais competentes, com ênfase nas competências técnicas, éticas e interpessoais necessárias, bem como na integração entre teoria e prática clínica. Por fim, discutem-se os desafios enfrentados por essa modalidade de ensino, incluindo questões de infraestrutura, adaptação dos alunos a técnicas complexas e necessidade de formação continuada dos docentes.

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 CONCEITUANDO A RADIOLOGIA

A Radiologia é uma área da saúde dedicada à obtenção de imagens do corpo humano com fins diagnósticos, terapêuticos e de acompanhamento clínico, utilizando radiações ionizantes e outras tecnologias avançadas de imagem. Trata-se de uma especialidade que combina conhecimentos de anatomia, física, biologia e tecnologia, permitindo aos profissionais visualizar estruturas internas, identificar alterações patológicas e contribuir para a tomada de decisões médicas precisas (Albuquerque & Carmo, 2019).

O conceito de Radiologia evoluiu significativamente desde a descoberta dos raios X por Wilhelm Conrad Röntgen em 1895, quando a utilização de radiação para fins diagnósticos representava uma inovação científica de grande impacto. Hoje, a Radiologia engloba diferentes modalidades, como radiografia convencional, tomografia computadorizada, ressonância magnética, ultrassonografia e medicina nuclear, cada uma com princípios físicos, indicações clínicas e protocolos específicos (Langland et al., 2018). Essa diversidade tecnológica exige do radiologista não apenas conhecimento teórico, mas também habilidades práticas para operar equipamentos complexos, interpretar imagens e aplicar medidas de segurança radiológica, garantindo a proteção do paciente e do profissional.

Além de seu caráter diagnóstico, a Radiologia desempenha papel terapêutico em procedimentos intervencionistas guiados por imagem, como biópsias, drenagens e tratamentos minimamente invasivos, ampliando sua importância dentro do contexto hospitalar e ambulatorial (Sloniak et al., 2017). Portanto, a Radiologia não se restringe à mera produção de imagens, mas integra um conjunto de práticas técnicas, científicas e éticas voltadas à promoção da saúde, à prevenção de doenças e à assistência clínica de qualidade.

Outro aspecto relevante é o impacto da Radiologia na evolução da medicina moderna. O desenvolvimento de técnicas cada vez mais sofisticadas contribuiu para diagnósticos precoces, redução da necessidade de procedimentos invasivos e aumento da precisão em planejamentos cirúrgicos e terapêuticos. Esse avanço tecnológico também trouxe novos desafios, como a necessidade de atualização



constante dos profissionais diante das rápidas inovações e a observância rigorosa de normas de biossegurança, visando minimizar riscos associados à exposição à radiação (Sloniak et al., 2017).

Ademais, a Radiologia consolidou-se como uma área interdisciplinar, articulando-se com diversas especialidades médicas e contribuindo de forma decisiva para a integralidade da assistência em saúde. Nesse sentido, sua prática requer não apenas o domínio técnico, mas também sensibilidade ética e capacidade de comunicação para atuar em equipe multiprofissional e atender de forma humanizada às demandas dos pacientes (Sloniak et al., 2017). Assim, conceituar a Radiologia é compreender sua natureza híbrida: uma ciência que alia tecnologia de ponta e responsabilidade humana, sendo indispensável ao diagnóstico, ao tratamento e à melhoria da qualidade de vida.

## 2.2 ENSINO TÉCNICO EM RADIOLOGIA

O ensino técnico em Radiologia caracteriza-se como uma modalidade de educação profissional voltada para a formação de profissionais capazes de atuar de maneira qualificada em serviços de diagnóstico por imagem. Diferentemente da educação superior, o ensino técnico apresenta especificidades que demandam uma abordagem prática intensiva, combinada com fundamentos teóricos essenciais para o exercício seguro e ético da profissão. Segundo Padoveze (2012), a educação técnica tem como objetivo principal a capacitação rápida e eficiente do estudante, promovendo habilidades práticas que atendam às demandas imediatas do mercado de trabalho, sem, contudo, negligenciar a compreensão dos princípios científicos que embasam as atividades desenvolvidas.

No contexto da Radiologia, a formação técnica envolve competências variadas, incluindo o domínio de equipamentos de imagem, conhecimento sobre anatomia, física aplicada à radiologia, biossegurança e ética profissional. A especificidade desse ensino se reflete, por exemplo, na necessidade de simulações práticas e estágios supervisionados, fundamentais para a construção da competência profissional. De acordo com Oliveira e Silva (2018), cursos técnicos em Radiologia devem equilibrar teoria e prática, garantindo que os estudantes compreendam não apenas o funcionamento das máquinas de raios X, tomografia computadorizada e ressonância magnética, mas também os cuidados com pacientes e o cumprimento de normas regulatórias.

O perfil do estudante de Radiologia, por sua vez, apresenta características próprias. Geralmente, trata-se de indivíduos motivados por uma carreira de caráter técnico-científico, interessados em atuar em hospitais, clínicas ou laboratórios de diagnóstico. A literatura aponta que esses estudantes precisam desenvolver habilidades cognitivas, psicomotoras e socioemocionais, incluindo atenção aos detalhes, capacidade de análise crítica e postura ética diante dos pacientes (Gonçalves, 2020). Além disso, o mercado de trabalho impõe exigências crescentes: profissionais precisam dominar novas tecnologias, manter-se atualizados quanto a protocolos clínicos e apresentar flexibilidade para atuar em diferentes



contextos, como radiologia convencional, tomografia computadorizada, ressonância magnética e procedimentos intervencionistas (Padoveze, 2012).

### 2.3 PEDAGOGIA E ESTRATÉGIAS DE ENSINO

A pedagogia aplicada ao ensino técnico de Radiologia deve considerar as particularidades dessa formação, que exige não apenas conhecimento teórico, mas também habilidades práticas complexas e precisão técnica. Nesse contexto, a adoção de métodos didáticos ativos tem se mostrado essencial para promover a aprendizagem significativa e a competência profissional dos estudantes. A aprendizagem ativa, por exemplo, envolve estratégias em que os alunos são protagonistas do processo educativo, participando de discussões, resolvendo problemas e tomando decisões em situações simuladas, o que favorece a construção do conhecimento de forma contextualizada e aplicada (Freire, 2014).

A utilização de simulações e laboratórios práticos é outro recurso pedagógico fundamental. Essas metodologias permitem que os estudantes reproduzam procedimentos radiológicos em um ambiente controlado, aprendendo a manusear equipamentos, posicionar pacientes corretamente e aplicar normas de segurança sem riscos à saúde. Estudos indicam que a prática simulada contribui significativamente para a retenção do conhecimento e o desenvolvimento da confiança técnica, preparando os alunos para situações reais de trabalho (Gonçalves & Oliveira, 2020). Além disso, o estudo de casos clínicos possibilita a análise crítica de situações complexas, estimulando a capacidade de tomada de decisão e a aplicação de conceitos teóricos em contextos práticos, o que é particularmente relevante em áreas como radiologia intervencionista e diagnóstico por imagem avançado (Melo, 2019).

O uso de tecnologias educacionais e recursos multimídia complementa essas estratégias, ampliando as possibilidades de aprendizagem e tornando o processo mais dinâmico e interativo. Plataformas digitais, vídeos educativos, *softwares* de simulação e recursos de realidade virtual permitem que os estudantes visualizem estruturas anatômicas, compreendam processos radiológicos e pratiquem procedimentos em diferentes cenários, mesmo fora do laboratório físico (Santos, 2021). Essas ferramentas não apenas facilitam o acesso a conteúdos complexos, mas também promovem a autonomia do estudante, que pode revisar conceitos e realizar treinamentos de forma independente, contribuindo para a consolidação das competências técnicas necessárias ao exercício profissional.

### 2.4 FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS COMPETENTES

A formação de profissionais competentes em Radiologia vai muito além da aquisição de conhecimento teórico sobre anatomia, física dos equipamentos e técnicas de imagem. Trata-se de um processo educacional integral, que visa desenvolver competências técnicas, éticas e interpessoais, fundamentais para a atuação segura e qualificada no contexto da saúde. Segundo Oliveira e Silva (2018),



a competência profissional em Radiologia envolve não apenas a capacidade de operar equipamentos de diagnóstico por imagem, mas também a habilidade de interpretar resultados com precisão, aplicar protocolos clínicos corretos, zelar pela segurança do paciente e respeitar normas éticas e legais que regem a prática radiológica.

As competências técnicas constituem a base do desempenho profissional e incluem, entre outros aspectos, a proficiência em exames de radiologia convencional, tomografia computadorizada, ressonância magnética e radiologia intervencionista. Além disso, é essencial que o profissional domine procedimentos de biossegurança, como o uso correto de proteção radiológica e a prevenção de contaminações, garantindo a saúde de pacientes e colegas de trabalho (Gonçalves, 2020). Contudo, o simples domínio técnico não é suficiente; a prática radiológica exige também competências interpessoais, como comunicação eficaz com pacientes, familiares e equipe multiprofissional, empatia e capacidade de lidar com situações de estresse e urgência clínica. Estas habilidades são fundamentais para garantir não apenas a qualidade do atendimento, mas também a humanização da assistência em saúde (Padoveze, 2012).

A ética profissional, por sua vez, é um componente central na formação do radiologista. Profissionais éticos respeitam a privacidade e a confidencialidade do paciente, atuam com responsabilidade diante de exames sensíveis e seguem rigorosamente os princípios estabelecidos pelos conselhos profissionais e normas internacionais de radiologia. A integração da ética ao ensino técnico permite que o estudante desenvolva não apenas competência prática, mas também consciência crítica e senso de responsabilidade social, atributos indispensáveis no contexto da saúde moderna (Freire, 2014).

Outro aspecto crucial na formação de profissionais competentes é a integração entre teoria e prática clínica. A aprendizagem técnica deve ocorrer em ambientes que simulem situações reais, permitindo que os estudantes apliquem conceitos teóricos em procedimentos práticos, sob supervisão qualificada. Estudos mostram que essa integração fortalece a compreensão dos conteúdos, aumenta a confiança dos alunos e reduz a ocorrência de erros em ambientes de trabalho reais (Melo, 2019). O estágio supervisionado, os laboratórios práticos e a utilização de tecnologias de simulação, como *softwares* e modelos anatômicos virtuais, são instrumentos pedagógicos que favorecem essa conexão entre teoria e prática, preparando o estudante para lidar com desafios cotidianos da profissão.

Dessa forma, a formação de profissionais em Radiologia deve ser entendida como um processo complexo, que articula conhecimento técnico, habilidades interpessoais e princípios éticos, garantindo que os alunos se tornem profissionais competentes, responsáveis e adaptáveis às constantes inovações do setor de saúde. O desenvolvimento dessas competências exige metodologias ativas, acompanhamento pedagógico contínuo e ambientes de aprendizado que estimulem a reflexão crítica, a prática segura e a humanização do atendimento, consolidando assim a qualidade da formação técnica e a excelência na atuação profissional.



## 2.5 DESAFIOS NO ENSINO TÉCNICO DE RADIOLOGIA

O ensino técnico de Radiologia enfrenta diversos desafios que impactam diretamente a qualidade da formação dos profissionais e a efetividade da prática pedagógica. Entre os principais obstáculos estão as limitações de infraestrutura e a escassez de materiais ou equipamentos adequados para o aprendizado. Muitos cursos técnicos operam com laboratórios que não acompanham o ritmo das inovações tecnológicas na área da saúde, dificultando que os estudantes tenham contato com equipamentos modernos e com as práticas atuais do mercado (Gonçalves, 2020). Essa realidade evidencia a necessidade de investimentos institucionais e políticas educacionais que garantam laboratórios equipados, acesso a *softwares* de simulação e recursos didáticos suficientes para a aprendizagem prática, permitindo que os alunos desenvolvam competências técnicas de forma segura e eficiente.

Além das questões estruturais, outro desafio significativo é a adaptação dos alunos a técnicas complexas e procedimentos clínicos que exigem precisão e rigor técnico. A Radiologia, por sua própria natureza, demanda habilidades psicomotoras refinadas, interpretação crítica de imagens e aplicação de protocolos de segurança rigorosos, o que pode representar barreiras para estudantes que estão em início de formação ou que apresentam dificuldades em conciliar teoria e prática (Oliveira & Silva, 2018). Nesse contexto, a utilização de metodologias ativas, como simulações, estudos de caso e laboratórios práticos supervisionados, é essencial para facilitar o aprendizado, reduzir a ansiedade dos alunos e promover a aquisição gradual de competências, consolidando a confiança e a autonomia técnica necessárias para a atuação profissional.

O papel do docente, nesse cenário, é igualmente desafiador. O professor de Radiologia precisa não apenas dominar os conteúdos técnicos e científicos, mas também desenvolver habilidades pedagógicas para mediar o aprendizado, oferecer *feedback* constante e adaptar estratégias de ensino às necessidades individuais dos alunos. Além disso, exige-se que o docente participe de formação continuada, atualizando-se constantemente sobre avanços tecnológicos, novas metodologias de ensino e mudanças normativas na área da saúde (Padoveze, 2012). Essa atualização constante é fundamental para que o educador consiga articular teoria e prática de forma eficaz, promovendo a excelência na formação técnica e preparando profissionais competentes, éticos e adaptáveis às demandas do mercado de trabalho.

Portanto, os desafios no ensino técnico de Radiologia envolvem aspectos estruturais, pedagógicos e humanos, que demandam soluções integradas. Investimentos em infraestrutura e recursos didáticos, metodologias de ensino ativas, acompanhamento individualizado dos estudantes e formação contínua dos docentes são estratégias essenciais para superar essas dificuldades, garantindo a qualidade da educação técnica e o desenvolvimento de profissionais capazes de atuar de forma segura, ética e competente no contexto da radiologia moderna.



### 3 CONCLUSÃO

A conclusão deste trabalho permite refletir sobre a centralidade da prática pedagógica no ensino técnico em Radiologia e sua relevância para a formação de profissionais que atuam diretamente na promoção da saúde e no diagnóstico por imagem. Ao longo da pesquisa, verificou-se que a arte de ensinar nessa área vai muito além da transmissão de conteúdos: trata-se de um processo complexo, que envolve o desenvolvimento de competências técnicas, éticas e interpessoais, bem como a integração entre teoria e prática clínica. Essa combinação é essencial para preparar técnicos capazes de lidar com as crescentes demandas tecnológicas e humanas da profissão, assegurando não apenas qualidade diagnóstica, mas também cuidado e segurança ao paciente (Padoveze, 2012; Oliveira & Silva, 2018).

Constatou-se que os cursos técnicos em Radiologia enfrentam múltiplos desafios. Entre eles, destacam-se as limitações de infraestrutura, a escassez de materiais modernos e a necessidade de atualização constante frente às inovações tecnológicas (Gonçalves, 2020). Além disso, as dificuldades encontradas pelos alunos para se adaptar a técnicas complexas e a exigência de rigor técnico apontam para a importância de metodologias ativas e de recursos pedagógicos que aproximem a prática da realidade profissional (Melo, 2019). Esse cenário coloca em evidência o papel do docente, que, além de dominar os conteúdos técnicos, deve atuar como mediador, utilizando estratégias didáticas inovadoras e mantendo-se em constante formação continuada (Freire, 2014).

Outro aspecto evidenciado é a relevância das metodologias pedagógicas que tornam o ensino mais dinâmico e eficaz, como a aprendizagem ativa, as simulações, os estudos de caso e o uso de tecnologias digitais e multimídia. Tais estratégias, além de promoverem maior autonomia ao estudante, permitem a construção de um aprendizado significativo, no qual a teoria se articula diretamente com a prática (Santos, 2021). Desse modo, percebe-se que a formação técnica em Radiologia exige uma pedagogia flexível, que dialogue tanto com as demandas científicas quanto com os aspectos humanos da profissão.

Diante dessas reflexões, pode-se afirmar que a formação de profissionais competentes em Radiologia depende da articulação de três pilares fundamentais: a solidez técnica, o compromisso ético e a capacidade de interação interpessoal. Somente quando esses elementos são trabalhados em conjunto é possível consolidar um perfil profissional que atenda às exigências do mercado e, sobretudo, às necessidades dos pacientes (Sloniak et al., 2017). O futuro do ensino técnico em Radiologia, portanto, está intrinsecamente ligado à qualidade das práticas pedagógicas adotadas, ao investimento em infraestrutura e à valorização da formação docente.

Conclui-se, assim, que a arte de ensinar em cursos técnicos de Radiologia deve ser compreendida como um processo formativo contínuo, capaz de transformar a educação em saúde e de contribuir para o fortalecimento dos serviços de diagnóstico por imagem. Trata-se de um desafio constante, mas também de uma oportunidade para inovar, humanizar e qualificar a prática pedagógica, assegurando que a formação



técnica se mantenha alinhada às transformações científicas e sociais da contemporaneidade. Em última instância, investir na qualidade desse ensino é investir na melhoria da assistência em saúde e na valorização de profissionais que desempenham um papel indispensável no cuidado humano.

Nesse sentido, a Radiologia deve ser entendida não apenas como uma área tecnológica, mas como um campo de atuação que demanda sensibilidade, responsabilidade social e compromisso com a vida. Assim, o fortalecimento das bases pedagógicas no ensino técnico constitui um caminho promissor para garantir que o futuro da Radiologia esteja marcado não apenas pela precisão diagnóstica, mas também pela excelência humana e ética de seus profissionais.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, R.; CARMO, L. *Introdução à radiologia: princípios e aplicações*. São Paulo: Manole, 2019.

ALENCAR, C. de A. C. *Procedimentos radiológicos de alta complexidade: comparação entre setores público e privado*. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Radiologia) – Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador. Disponível em: <https://repositorio.bahiana.edu.br:8443/jspui/handle/bahiana/6900>. Acesso em: 29 set. 2025.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE (CONASS). *Assistência de Média e Alta Complexidade no SUS*. Brasília: CONASS, 2007. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/colec\\_progestores\\_livro9.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/colec_progestores_livro9.pdf). Acesso em: 29 set. 2025.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 55. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2014.

GONÇALVES, A. M. Formação técnica em radiologia: competências e desafios. *Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica*, v. 10, n. 2, p. 45-59, 2020.

GONÇALVES, A. M.; OLIVEIRA, R. Estratégias de ensino em cursos técnicos de radiologia: práticas e desafios. *Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica*, v. 11, n. 1, p. 32-46, 2020.

LANGLAND, O. E.; LANGLAIS, R. P.; SOUZA, R. *Radiologia: fundamentos e técnicas*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

MELO, F. C. Estágio supervisionado e integração teoria-prática em cursos técnicos de saúde. *Revista de Ensino Técnico em Saúde*, v. 5, n. 2, p. 15-27, 2019.

MELO, F. C. Estudo de casos como metodologia de aprendizagem em cursos técnicos de saúde. *Revista de Ensino Técnico em Saúde*, v. 5, n. 2, p. 15-27, 2019.

OLIVEIRA, R.; SILVA, T. Educação técnica em saúde: desafios e perspectivas na formação de profissionais em radiologia. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 34, n. 3, p. 1- 12, 2018.

PADOVEZE, C. L. *Gestão da Educação Profissional Técnica e Tecnológica*. São Paulo: Atlas, 2012.

SANTOS, T. A. Tecnologias educacionais e formação técnica em radiologia: contribuições para a aprendizagem prática. *Cadernos de Educação em Saúde*, v. 14, n. 3, p. 88-101, 2021.

SLONIAK, A. et al. *Radiologia diagnóstica: fundamentos, prática e ética profissional*. Porto Alegre: Artmed, 2017.

TAVANO, F.; OLIVEIRA, M. *Técnicas radiológicas e segurança do paciente*. São Paulo: Santos, 2020.