

## PERCEPÇÕES DE SUPERVISORES DE ESTÁGIO DO CURSO TÉCNICO EM RADIOLOGIA SOBRE O USO DO PROTOCOLO OPERACIONAL PADRÃO COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA

### Perceptions of Internship Supervisors in a Technical Radiology Course Regarding the Use of the Standard Operating Procedure (SOP) as a Pedagogical Tool

Artedes José Santos da Costa<sup>1</sup>

Paula Teixeira Nakamoto<sup>2</sup>

Neliane Cristina Moreira<sup>3</sup>

**Resumo:** Este artigo analisa a percepção de supervisores de estágio do Curso Técnico em Radiologia do CEFORES-UFTM sobre o uso do Protocolo Operacional Padrão (POP) como ferramenta pedagógica. Trata-se de estudo qualitativo, com questionário semiestruturado aplicado a quatro supervisores e análise temática de conteúdo. Os resultados indicam reconhecimento do POP como recurso eficaz para sistematizar procedimentos, reduzir erros, fortalecer a biossegurança e promover a autonomia discente. Também se observa contribuição para a organização do trabalho em contextos de alta demanda e para a mediação pedagógica durante o estágio supervisionado obrigatório. Os principais desafios referem-se à compreensão do caráter formativo do POP por todos os envolvidos e a resistências à sua adoção. Conclui-se que a implementação qualificada do POP potencializa a formação técnica ao articular teoria e prática, segurança do paciente e desenvolvimento de competências. Sua consolidação requer apoio institucional e formação continuada.

**Palavras-chave:** Curso Técnico em Radiologia. Protocolo Operacional Padrão. Ferramenta pedagógica. Estágio supervisionado obrigatório.

**Abstract:** This study analyzes internship supervisors' perceptions of the Standard Operating Protocol (SOP) as a pedagogical tool in the CEFORES-UFTM Technical Course in Radiology. It is a qualitative study using a semi-structured questionnaire administered to four supervisors and thematic content analysis. Findings indicate that SOPs effectively systematize procedures, reduce errors, strengthen biosafety, and promote student autonomy. They also support work organization in high-demand contexts and pedagogical mediation during internships. Key

<sup>1</sup> Mestre em Educação Profissional (ProfEPT/IFTM). Especialista em Tecnologia e Diagnóstico por Imagem (Unibe, 2019) e Tecnólogo em Radiologia (Uninove, 2018). Formação Técnica em Radiologia (CEFORES, 2007). Vinculação: IFTM / CEFORES-UFTM. ORCID: 0009-0007-9327-2003. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8179839156061734>. Contato: [artedesjose3@gmail.com](mailto:artedesjose3@gmail.com).

<sup>2</sup> Professora titular do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM), atuando no mestrado ProfEPT e no PPG Mestrado em Educação Tecnológica. Pós-doutorado (Universidade de Coimbra), doutorado (2011) e mestrado (2004) em Ciências (UFU), graduação em Ciência da Computação (UFG, 2001). Vinculação: IFTM. ORCID: 0000-0001-8705-8587. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6566105969072228>. Contato: [paula@iftm.edu.br](mailto:paula@iftm.edu.br).

<sup>3</sup> Doutora e Mestre em Medicina Tropical e Infectologia (UFTM). Especialista em Educação Superior e Inclusiva. Licenciada em Ciências Biológicas (UFV). Docente no Curso Técnico em Radiologia do CEFORES/UFTM. Vinculação: CEFORES/UFTM. ORCID: 0000-0002-9211-7008. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6342438825936429>. Contato: [neliane.moreira@uftm.edu.br](mailto:neliane.moreira@uftm.edu.br).

challenges concern understanding the SOP's formative role and resistance to its adoption. We conclude that qualified SOP implementation enhances technical training by articulating theory and practice, patient safety, and competence development. Its consolidation requires institutional support and ongoing training.

**Keywords:** Technical Radiology Course. Standard Operating Procedure (SOP). Pedagogical tool. Required supervised internship.

## 1 Introdução

A formação técnica em saúde demanda a integração de saberes teóricos, práticos e ético-políticos, de forma a articular conhecimento científico às exigências do trabalho real. No campo da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), essa integração é condição para uma formação omnilateral do sujeito, em que trabalho, ciência, cultura e tecnologia se interpenetram. Nesse cenário, o estágio supervisionado obrigatório no Curso Técnico em Radiologia do CEFORES-UFTM constitui momento decisivo de aprendizagem situada, com exigências de segurança, julgamento técnico e domínio procedimental.

Entre os dispositivos que organizam a prática, o Protocolo Operacional Padrão (POP) destaca-se por sistematizar etapas, explicitar critérios e reduzir variabilidade. No plano formativo, o POP opera como tecnologia pedagógica que estrutura o raciocínio técnico, guia a tomada de decisão e sustenta a autonomia progressiva do discente.

Este estudo busca preencher a lacuna relativa à compreensão de como supervisores percebem o caráter formativo do POP na EPT em Radiologia, especialmente sua mediação entre padronização, segurança do paciente e autonomia discente. Tem como objetivo analisar as percepções de supervisores de estágio sobre o uso do POP como ferramenta pedagógica na formação técnica em Radiologia, com ênfase em sua contribuição para sistematização de procedimentos, redução de erros, fortalecimento da biossegurança e promoção de autonomia discente.

## 2 Fundamentação teórica

A fundamentação teórica deste estudo busca situar o Protocolo Operacional Padrão (POP) como instrumento de padronização e, sobretudo, como recurso pedagógico na Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Ao discutir sua origem histórica, estruturação em exames de imagem, desafios de implementação em ambientes educacionais e eficácia no estágio supervisionado, pretende-se evidenciar como o POP transcende a função meramente normativa para assumir papel formativo. Nesse sentido, o POP é compreendido como tecnologia pedagógica capaz de articular teoria e prática, assegurar a qualidade dos procedimentos e favorecer a autonomia discente, constituindo-se em elemento central para a formação técnica em Radiologia.

### 2.1 POP no radiodiagnóstico

O POP surgiu da necessidade de padronizar processos industriais e ganhou relevância após a Revolução Industrial. Essa mudança marcou a transição de um sistema de produção artesanal para uma produção em larga escala, com foco na eficiência. No início do século XX, a linha de produção da Ford, que fabricava carros exclusivamente na cor preta, é um exemplo clássico de padronização. No entanto, essa abordagem, centrada apenas no processo, não

atendia às expectativas dos clientes, que demandavam mais opções e personalização. Conforme Scartezini (2009), atualmente a padronização de produtos e serviços é voltada para a satisfação do cliente e a qualidade, sem comprometer a capacidade de adaptação da organização às exigências do mercado.

No cenário contemporâneo, o POP se consolida como uma ferramenta essencial para padronizar a execução de tarefas, garantindo que os processos sejam realizados de maneira uniforme e previsível. Esse documento é indispensável para reduzir desvios e variações na execução de atividades, sendo amplamente utilizado para alcançar metas padronizadas em contextos de trabalho repetitivo. Quando implementado de forma eficaz, o POP assegura que as ações sejam realizadas de modo consistente, independentemente do operador ou do momento da execução, o que contribui para a previsibilidade dos resultados e a minimização de erros.

Nos serviços de saúde, Aguiar (2017) cita que o POP é amplamente reconhecido como uma ferramenta de gestão de qualidade. Ele descreve detalhadamente os procedimentos a serem seguidos e define diretrizes para o controle e a melhoria contínua da qualidade. Além de assegurar que os profissionais prestem atendimento padronizado, de acordo com princípios técnicos e científicos, o POP minimiza distorções decorrentes de práticas individuais ou conhecimentos divergentes entre os membros da equipe (Almeida *et al.*, 2011). Este documento normativo permite que as instituições de saúde padronizem suas ações de acordo com a realidade de cada serviço, promovendo a entrega de um atendimento consistente e livre de variações indesejáveis (Scartezini, 2009).

## 2.2 Estruturação de um POP para exames de imagem

A criação de um POP para exames de imagem exige uma organização lógica das etapas, incluindo o uso de fluxogramas para representar visualmente o processo. De acordo com Scartezini (2009), a participação dos profissionais que executam os exames é fundamental na formulação do POP, embora a responsabilidade final pelo documento recaia sobre uma equipe designada. Cada POP deve ser específico, evitando-se a cópia de procedimentos externos, e além disso deve utilizar uma linguagem simples e compatível com o perfil dos executores. Com isso o POP torna-se uma ferramenta eficiente para uniformizar as rotinas radiológicas e garantir a qualidade.

Conforme Scartezini (2009), para uma aplicação efetiva, todos os colaboradores devem compreender o POP, pois a qualidade dos processos depende de sua implementação correta. Supervisores e coordenadores são encarregados de revisar e aprovar o documento, garantindo que ele esteja alinhado com os padrões de qualidade exigidos. Scartezini (2009) recomenda que o POP seja revisado pelo menos duas vezes ao ano para mantê-lo atualizado e em conformidade com as práticas operacionais. Somado a isso, uma comunicação eficiente e treinamento contínuo são essenciais para preparar os colaboradores de forma a promover uma melhoria constante nos processos.

## 2.3 Os desafios da implementação de POP em ambientes de ensino

A implementação de um POP em ambientes educacionais enfrenta desafios específicos que requerem a colaboração de todos os envolvidos. Zylbersztejn, Hagemann e Fritzen (2006) relatam que, para ser eficaz, o POP deve se basear em pesquisa, assistência e ensino, assegurando uma fundamentação científica sólida para sua formulação. Todavia, a

implementação desses procedimentos enfrenta desafios relacionados à resistência cultural, às limitações de infraestrutura e à necessidade de adaptação aos diferentes contextos educacionais.

De acordo com Lympelopoulos *et al.* (2015), no Reino Unido a implementação de POPs em unidades de tratamento de queimaduras encontrou resistência devido aos métodos de trabalho já estabelecidos e à dependência de profissionais mais experientes. Os POPs tinham como objetivo padronizar e aprimorar esses processos. Luongo *et al.* (2011) ratificam que o desafio na implementação do POP em instituições de ensino é o equilíbrio entre os recursos humanos e materiais. A falta de tecnologia e materiais adequados e a ausência de profissionais capacitados para operar esses recursos comprometem a qualidade do trabalho. A adaptação dos POPs aos diferentes níveis de ensino é outro ponto essencial: enquanto cursos técnicos demandam maior aderência às práticas do mercado de trabalho, o ensino superior exige flexibilidade para incorporar avanços científicos e metodológicos.

Segundo Freitas *et al.* (2016), no Departamento de Audiologia do CESTE/Fiocruz os POPs foram revisados de forma a garantir que sejam claros e eficazes, destacando a importância de adaptá-los ao nível educacional dos profissionais que os utilizam. Essas estratégias permitem que os POPs sejam percebidos não como ferramentas rígidas, mas como instrumentos dinâmicos que promovem aprendizado estruturado e eficiente. Nogueira (2014) reitera que problemas de comunicação podem comprometer a implantação do POP, o que destaca a necessidade de uma transmissão acessível das informações a todos os profissionais. O uso de linguagem técnica excessiva ou complexa tende a ser ignorado, ainda que dificulte o entendimento. Portanto, é primordial que o POP reflita a prática concreta do ambiente em que será utilizado, e não apenas uma teoria idealizada.

#### 2.4 Avaliação da eficácia dos POPs no estágio supervisionado

O estágio supervisionado é um elemento essencial na formação prática dos discentes e estabelece uma ponte entre o aprendizado teórico e a aplicação em cenários reais. Os POPs desempenham um papel importante nesse contexto, fornecendo diretrizes claras que garantem a padronização e a segurança das práticas. Porém, seu êxito depende de uma avaliação criteriosa durante todo o processo. Em um estudo realizado por Rahareng (2021) com funcionários da Companhia Regional de Água Potável, a adoção de POPs e a supervisão resultaram em uma melhoria significativa no desempenho dos colaboradores. Nicolas *et al.* (2022) afirmam que, em um programa de estágio agrícola, os alunos avaliaram a comunicação com os supervisores como altamente satisfatória, destacando sua importância na avaliação geral da experiência de estágio como positiva. Isso enfatiza a importância dos mecanismos de feedback no aprimoramento dos protocolos e no desenvolvimento de habilidades.

A interação entre supervisores e estagiários é um fator determinante no sucesso dos POPs durante o estágio supervisionado. Lapan e Vogel (1982) desenvolveram um POP para supervisores universitários com o objetivo de melhorar a qualidade dos estágios e das experiências de campo dos estudantes. A lista abrange diversos aspectos do gerenciamento de estágios, incluindo a preparação do esboço do curso, a coleta de feedback e a supervisão de campo, o que ressalta o papel fundamental do POP na facilitação de experiências de aprendizagem abrangentes. Supervisores que utilizam ferramentas estruturadas, como POPs baseados em protocolos, conseguem monitorar o progresso dos discentes de forma mais eficiente. Ademais, a orientação direta durante as atividades ajuda os estagiários a internalizarem os POPs, transformando-os em referenciais práticos. Segundo Redmon *et al.* (2020), essa relação de apoio também é fundamental para adaptar os protocolos às situações

específicas vivenciadas no estágio, o que promove um equilíbrio entre padronização e flexibilidade.

### 3 Procedimentos metodológicos

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza aplicada, com abordagem qualitativa e objetivos exploratórios. Sobre a pesquisa aplicada, Gil (2022, p. 26) esclarece que são “pesquisas voltadas à aquisição de novos conhecimentos direcionados a amplas áreas com vistas à solução”. De acordo com Lüdke e André (1986), a pesquisa qualitativa atribui grande importância à observação, uma vez que é por meio dela que se torna possível organizar de forma sistemática o pensamento, articulando elementos teóricos e dados coletados em campo junto aos participantes da investigação. A análise qualitativa, por sua vez, depende de diversos fatores, como a natureza das informações obtidas, a abrangência da amostra, os instrumentos utilizados na pesquisa e os pressupostos teóricos que orientam o estudo.

O presente estudo foi realizado nos setores de Radiologia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), durante o estágio supervisionado obrigatório dos discentes do curso Técnico em Radiologia do Centro de Educação Profissional (CEFORES). O público-alvo pesquisado foram 4 supervisores de estágio. A participação na pesquisa ficou vinculada à assinatura do TCLE por parte dos participantes.

Quanto aos procedimentos técnicos, foram utilizadas a pesquisa bibliográfica e de campo. De acordo com Lakatos e Marconi (2003, p. 44), o objetivo da pesquisa bibliográfica “[...] é colocar o pesquisador em contato direto com o que foi escrito sobre determinado assunto, com o objetivo de permitir ao cientista o reforço paralelo na análise de suas pesquisas ou manipulação de suas informações”. Quanto à pesquisa de campo, Severino (2007) destaca a importância de o pesquisador observar o objeto ou fonte de estudo em seu ambiente natural, sem interferir ou manipular as condições em que os fenômenos ocorrem. Isso assegura que os dados coletados sejam autênticos e representem a realidade tal como ela é, em seu estado original. A observação direta em campo permite ao pesquisador captar as dinâmicas e interações do fenômeno em seu contexto natural, oferecendo insights que talvez não fossem possíveis em um ambiente controlado ou a partir de documentos.

A coleta de dados da pesquisa foi realizada por meio de um questionário semiestruturado. O questionário foi aplicado de forma online, por meio da plataforma gratuita Google Forms. O link para acesso ao questionário foi enviado através de e-mail institucional.

Para análise dos dados foi utilizada análise temática de conteúdo. De acordo com Minayo (2007), esta análise desdobra-se nas etapas pré-análise, exploração do material ou codificação e tratamento dos resultados obtidos/ interpretação.

A etapa de pré-análise consistiu na organização do material empírico (questionário) para que este pudesse ser posteriormente explorado. Nesta fase, foi realizada a leitura flutuante do corpus textual, e foram selecionadas 10 perguntas (Quadro 1) do questionário aplicado aos supervisores do Curso Técnico em Radiologia do CEFORES-UFTM sobre o uso do POP como instrumento pedagógico.



Quadro 1 – Perguntas selecionadas

<b>Perguntas selecionadas</b>
1. Como você avalia a contribuição do uso do POP na realização das práticas supervisionadas?
2. Na sua experiência, qual é o principal benefício do POP durante o estágio supervisionado?
3. Em relação à Supervisão sem o uso do POP, qual aspecto você considera mais desafiador?
4. Qual é a sua percepção sobre a influência do POP na autonomia dos estagiários?
5. Em sua prática, quais erros são mais comuns na ausência de POPs?
6. Em ambientes com alta demanda de atendimentos, o POP é percebido como?
7. Qual elemento o POP mais ajuda a reforçar na prática diária dos estagiários?
8. Na sua visão, por que muitos estagiários negligenciam os protocolos de biossegurança?
9. A atuação pedagógica do supervisor é mais efetiva quando?
10. O maior desafio ao implementar o POP como instrumento pedagógico é?

Fonte: elaborado pelos autores, 2025.

Na etapa da Exploração do Material ou Codificação, foi realizado o processo de categorização temática dos dados, com a extração de unidades de sentido relevantes para o objeto da pesquisa. Para a apresentação dos resultados foi definida uma temática, sendo ela: Percepções dos supervisores de estágio sobre o uso do POP como ferramenta pedagógica;

Na etapa do Tratamento dos Resultados Obtidos e Interpretação, com base na categoria temática identificada, procedeu-se à interpretação dos dados, utilizando-se gráficos e articulando estes com os referenciais teóricos que fundamentam a educação profissional e o uso do POP.

A análise temática de conteúdo proposto por Minayo (2007) permitiu a sistematização e interpretação dos dados coletados por meio das respostas do questionário, o que contribuiu para a compreensão dos sentidos atribuídos pelos supervisores de estágio à experiência vivida no estágio supervisionado, bem como os efeitos pedagógicos decorrentes da adoção do POP no processo formativo dos estudantes de Radiologia.

O presente artigo é fruto da pesquisa intitulada “O uso de protocolo operacional padrão como prática educativa no curso técnico de radiologia do CEFORES-UFTM de Costa, (2025)<sup>4</sup>, que foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), conforme o parecer consubstanciado CAAE 86094125800005154, Número do Parecer: 7.401.291. Todos os dados digitais foram preservados em acervo pessoal dos pesquisadores, com acesso restrito mediante senha individual.

<sup>4</sup> Publicação derivada da Dissertação de Artedes José Santos Costa (2025). O uso de Protocolo Operacional Padrão como prática educativa no Curso Técnico de Radiologia do CEFORES-UFTM – Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM), Uberaba-MG. Chamada no corpo do texto: Costa (2025).



#### 4 Resultados e discussões

Os supervisores reconhecem que o POP contribui para a segurança, a sistematização dos procedimentos e a organização do trabalho, favorecendo a autonomia discente e a cultura de biossegurança. Persistem desafios de adesão e de compreensão do caráter formativo do POP por toda a equipe.

A unanimidade quanto à melhoria de segurança e sistematização (Gráfico 1) sugere que o POP opera não apenas como instrumento de controle do processo, mas como ferramenta pedagógica que estrutura o raciocínio técnico do discente. Em termos de competências, o achado é consistente com a ideia de situações-problema com critérios explícitos (Perrenoud 2000) e com a mediação didática que transforma procedimentos em oportunidades de aprendizagem (Libâneo 2012). No plano institucional, implica investir em rotinas de feedback mediadas pelo POP e em formação continuada de supervisores, articuladas às diretrizes de segurança do paciente.

Gráfico 1 – Como você avalia a contribuição do uso do POP na realização das práticas supervisionadas?

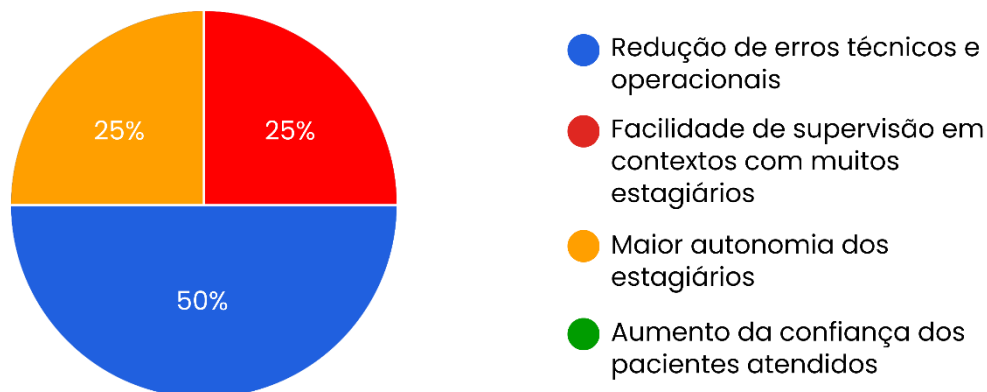


Fonte: elaborado pelos autores (2025).

O Gráfico 2 evidencia a percepção dos supervisores participantes sobre o principal benefício do uso do POP durante o estágio supervisionado. A maioria dos respondentes (50%) indicou que o principal benefício do uso do protocolo é a redução de erros técnicos e operacionais, o que revela uma compreensão clara da importância da padronização dos procedimentos para a promoção da segurança e da eficácia nas práticas radiológicas. Essa constatação encontra respaldo em Perrenoud (2000), que destaca que a construção de competências só pode ser desenvolvida a partir de situações práticas controladas, com base em critérios técnicos bem definidos, como é o caso dos protocolos operacionais.



Gráfico 2 – Na sua experiência, qual é o principal benefício do POP durante o estágio supervisionado?



Fonte: elaborado pelos autores, 2025.

Ainda no Gráfico 2, 25% dos supervisores apontaram que o POP facilita a supervisão em contextos com muitos estagiários, demonstrando que a ferramenta também contribui para a organização e o controle das atividades em ambientes com alta rotatividade ou volume de alunos. Essa função do POP como recurso didático e gerencial alinha-se à perspectiva da Educação Profissional que deve articular o saber técnico com processos formativos sistemáticos e contextualizados, favorecendo práticas pedagógicas que assegurem a qualidade da formação no trabalho.

Outros 25% destacaram como benefício o estímulo à maior autonomia dos estagiários, indicando que o protocolo serve como um guia seguro que favorece a independência progressiva dos estudantes na realização dos exames. Nesse sentido, Libâneo (2012) ressalta que o ensino deve promover a autonomia intelectual e técnica do educando, especialmente na formação profissional, em que o domínio consciente dos procedimentos e a capacidade de decisão são essenciais para a atuação ética e competente.

Por outro lado, nenhuma das respostas destacou o aumento da confiança dos pacientes atendidos como principal benefício, o que sugere que, nesse momento da análise, os supervisores priorizam os impactos do POP na dimensão técnico-pedagógica da formação. Essa ênfase confirma a centralidade da mediação docente no estágio supervisionado, conforme salienta Piconez (2005) ao afirmar que o estágio deve ser compreendido como um espaço privilegiado para a articulação entre teoria e prática, cabendo ao professor/supervisor o papel de organizador das condições que possibilitem aprendizagens significativas.

De modo geral, os dados do Gráfico 2 apontam para o reconhecimento do POP como uma ferramenta educativa que contribui significativamente para a qualificação técnica, a segurança do paciente e a melhoria do processo de ensino-aprendizagem nas práticas supervisionadas.

As respostas à pergunta “em relação à supervisão sem o uso do POP, qual aspecto você considera mais desafiador?” revelam importantes desafios enfrentados na prática supervisionada. De acordo com o Gráfico 3, 75% dos supervisores indicaram como maior desafio, na ausência do POP, o controle da sequência correta dos procedimentos realizados pelos estagiários. Esse resultado demonstra a importância do POP como ferramenta de organização e padronização das práticas, especialmente em um campo técnico como a

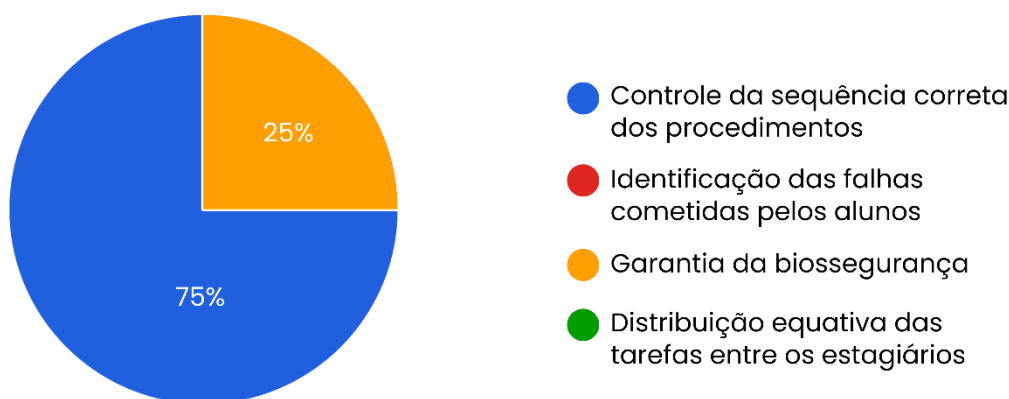


Radiologia, no qual a execução correta das etapas influencia diretamente a qualidade do exame e a segurança do paciente. Essa preocupação com a padronização e o controle dos procedimentos remete às reflexões de Ramos (2005), que aponta a necessidade de sistematização do conhecimento técnico na educação profissional para garantir a qualidade da formação e a efetividade do processo produtivo.

Além disso, 25% dos respondentes assinalaram a identificação das falhas cometidas pelos alunos como principal desafio. Isso sugere que, sem um protocolo claro e visível, torna-se mais difícil para o supervisor rastrear erros ou pontos de melhoria na execução prática, o que pode comprometer tanto o processo avaliativo quanto o formativo. Conforme destaca Libâneo (2012), a supervisão pedagógica em contextos técnicos deve atuar não só no controle das ações, mas também como um momento reflexivo que favoreça o desenvolvimento das competências do estudante, permitindo o reconhecimento de erros como parte do processo de aprendizagem.

Outros aspectos, como garantia da biossegurança e a distribuição equitativa das tarefas entre os estagiários, não foram citados, o que indica que, embora relevantes, são percebidos como menos críticos na ausência do POP quando comparados à necessidade de assegurar a correta condução dos procedimentos e a identificação de falhas.

Gráfico 3 – Em relação à Supervisão sem o uso do POP, qual aspecto você considera mais desafiador?



Fonte: elaborado pelos autores, 2025.

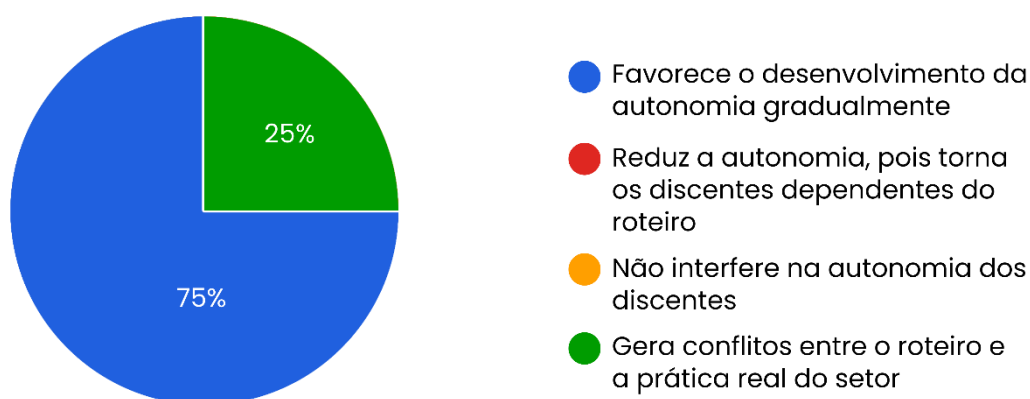
Os dados do Gráfico 3 reforçam a ideia de que o POP é uma ferramenta essencial para garantir a sistematização e o controle pedagógico das atividades práticas no estágio supervisionado, atuando como apoio tanto para os estudantes quanto para os supervisores no processo de ensino-aprendizagem em ambientes técnicos de saúde.

As respostas dos supervisores de estágio à pergunta “qual é a sua percepção sobre a influência do POP na autonomia dos estagiários?”, apresentadas no Gráfico 4, indicam que 75% dos participantes acreditam que o uso do POP favorece o desenvolvimento gradativo da autonomia. Esse resultado sugere que o POP atua como um suporte pedagógico inicial, guiando os estudantes nos primeiros momentos de prática, e, com o tempo, proporciona segurança e confiança para procedimentos autônomos. Logo, o POP não cerceia a prática, mas a estrutura e fortalece. Estudos como o de Gomes (2014) revelam que vivências supervisionadas eficazes são mediadas por instrumentos que inserem os estagiários como protagonistas ativos no ambiente técnico, fortalecendo sua autonomia formativa.



Por outro lado, 25% dos respondentes apontaram que o POP pode gerar conflitos entre o roteiro e a prática real do setor. Esse achado destaca a importância da flexibilidade e do alinhamento entre os POPs e as rotinas dos campos de estágio, evitando contradições que possam confundir os alunos ou dificultar sua adaptação. Essa perspectiva é reforçada por Costa e Hage (2015), que ressaltam a necessidade de adequação dos instrumentos pedagógicos ao cotidiano dos campos de prática, sob pena de provocar tensão entre normas e realidade. Importante notar que nenhuma resposta indicou que o POP reduz a autonomia dos estagiários ou não interfere nesse aspecto, o que reforça a percepção majoritária de impacto positivo.

Gráfico 4 – Qual é a sua percepção sobre a influência do POP na autonomia dos estagiários?



Fonte: elaborado pelos autores, 2025.

As percepções dos supervisores no Gráfico 4 evidenciam que o POP quando bem elaborado e contextualizado é capaz de estimular a autonomia profissional de forma progressiva, ao mesmo tempo em que assegura padrões de qualidade e segurança nos procedimentos realizados pelos estagiários.

O Gráfico 5 apresenta as respostas dos supervisores de estágio à pergunta: “em sua prática, quais erros são mais comuns na ausência de POP?” Os dados revelam que 50% dos supervisores identificam como mais comum a ocorrência de falhas na biossegurança e uso inadequado de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). O uso dos EPIs é negligenciado por alguns e os conhecimentos a respeito da legislação sobre a segurança no trabalho é deficitário, o que sugere a necessidade de educação permanente em saúde.

De acordo com pesquisa realizada com oito técnicos em Radiologia, ao serem questionados sobre o uso contínuo de EPIs durante atividades que envolvem exposição à radiação ou contato com fontes emissoras de radiações ionizantes, 12,5% dos participantes relataram não utilizar esses equipamentos de forma constante (Brand; Fontana, Santos, 2011). Esse dado é preocupante, pois evidencia práticas que aumentam significativamente o risco ocupacional, comprometendo a saúde física e mental do trabalhador. A negligência no uso dos EPIs pode favorecer quadros de sofrimento psíquico, adoecimento ocupacional e até o desenvolvimento de doenças relacionadas à exposição crônica à radiação.

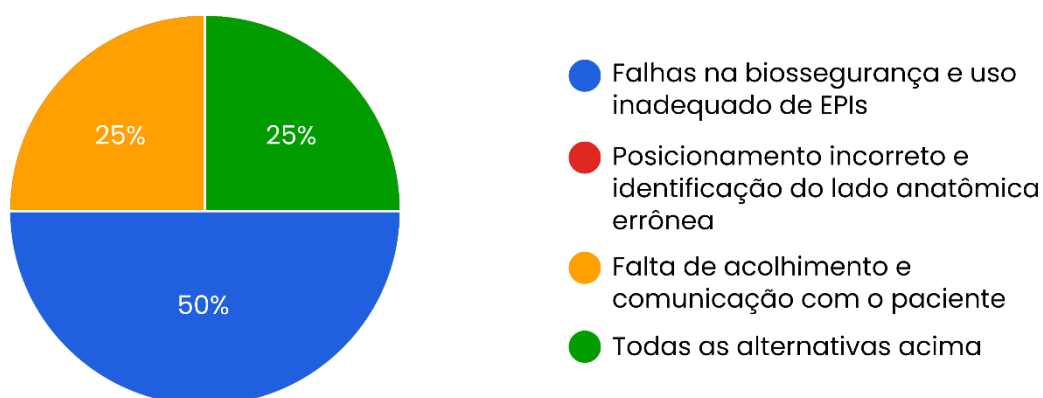
Conforme previsto na RDC nº 611/2022 da Anvisa, o uso adequado de EPIs é obrigatório em ambientes de trabalho com exposição à radiação ionizante, sendo uma responsabilidade compartilhada entre o trabalhador e a instituição. Assim, promover uma cultura de segurança e educação permanente em biossegurança é fundamental para garantir a



integridade dos profissionais e a qualidade dos serviços radiológicos. A ausência de protocolos institucionais claros compromete a aplicação correta das normas de biossegurança, o que pode expor os envolvidos a riscos biológicos e comprometer a qualidade do atendimento.

As demais respostas foram igualmente divididas (25% cada) entre duas alternativas: “Falta de acolhimento e comunicação com o paciente” e “Todas as alternativas acima”. Isso indica que, além das falhas técnicas relacionadas à biossegurança, os supervisores também percebem prejuízos no desenvolvimento das competências comunicativas e humanizadoras, que são fundamentais para a formação de profissionais éticos e empáticos. A seleção da alternativa que engloba todas as falhas listadas reforça a visão de que a ausência de POPs impacta negativamente diversas dimensões da prática profissional, tanto técnicas quanto relacionais. Nenhuma resposta indicou isoladamente o erro de “posicionamento incorreto e identificação do lado anatômico errônea”, o que pode sugerir que esse tipo de falha, embora relevante, pode ser percebido como consequência indireta da falta de sistematização, ou é mais facilmente corrigido na prática com supervisão direta.

Gráfico 5 – Em sua prática, quais erros são mais comuns na ausência de POPs?



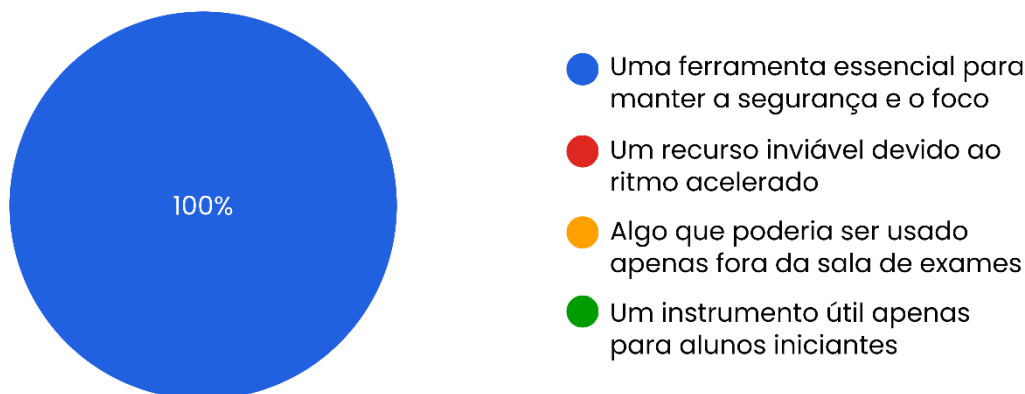
Fonte: elaborado pelos autores, 2025.

Os resultados do Gráfico 5 reforçam a importância da implementação de POPs como instrumentos pedagógicos e de segurança, capazes de prevenir erros recorrentes, padronizar condutas e qualificar o processo formativo dos estagiários. Eles também dialogam com os princípios da Segurança do Paciente, defendidos pelo Ministério da Saúde, ao apontar que a ausência de protocolos institucionais está diretamente associada a falhas operacionais e riscos assistenciais (Brasil, 2013).

O Gráfico 6 mostra de forma clara e objetiva a percepção unânime dos supervisores de estágio em relação ao uso do POP em ambientes com alta demanda de atendimentos. Todos os respondentes (100%) consideram essa ferramenta “uma ferramenta essencial para manter a segurança e o foco”, evidenciando um consenso sobre sua importância no contexto prático da Radiologia.



Gráfico 6 – Em ambientes com alta demanda de atendimentos, o POP é percebido como?



Fonte: elaborado pelos autores, 2025.

Os dados do Gráfico 6 reforçam a relevância do POP não apenas como um recurso organizacional, mas como um instrumento pedagógico e de segurança fundamental, especialmente em situações de rotina intensa e potencial risco operacional. A unanimidade das respostas revela um reconhecimento coletivo de que o POP contribui diretamente para a padronização de condutas, redução de erros e fortalecimento das boas práticas no ambiente de estágio, beneficiando tanto os estudantes quanto os profissionais e pacientes envolvidos.

Essa percepção deve ser considerada com atenção nas fases de implementação e acompanhamento do POP, pois indica um terreno fértil para sua aceitação e adesão entre os supervisores. Entretanto, segundo Gawande (2011) é importante ressaltar que, para além de sua aplicação técnica, o sucesso dessa ferramenta depende da adesão e da valorização por parte da equipe, o que envolve aspectos como formação, autonomia profissional e mudança de cultura organizacional. Assim, a reflexão do autor permanece atual e relevante, especialmente no contexto da educação profissional em saúde, em que a incorporação de práticas seguras deve estar alinhada com a formação ética e técnica dos futuros profissionais.

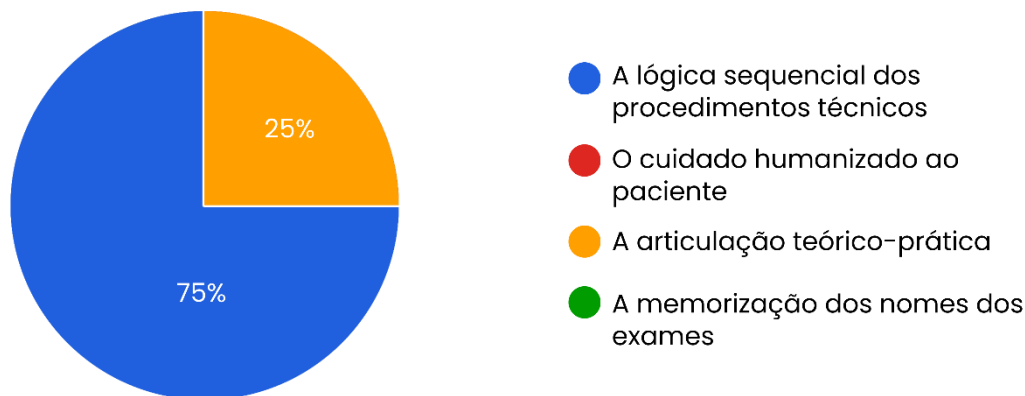
O Gráfico 7 revela que a grande maioria dos supervisores de estágio (75%) considera que o POP contribui para reforçar “a lógica sequencial dos procedimentos técnicos” na prática diária dos estagiários. Esse resultado demonstra a percepção de que o POP atua como um guia estruturado que facilita a organização, o planejamento e a execução correta das etapas dos exames radiológicos, garantindo a fluidez e a segurança do atendimento.

Já 25% dos respondentes indicaram que o POP também fortalece “o cuidado humanizado ao paciente”, destacando que, embora a dimensão técnica seja central, há reconhecimento de que o uso de protocolos pode contribuir indiretamente para práticas mais empáticas e seguras, ao evitar falhas e promover um atendimento mais atento.

Amaya *et al.* (2016) afirmam que a adoção de medidas de intervenção, como a utilização de POPs, contribui significativamente para a melhoria da comunicação entre os membros da equipe, reduz a ocorrência de falhas por omissão e se consolida como uma ferramenta essencial para alcançar a qualidade e a segurança no atendimento em saúde.



Gráfico 7 – Qual elemento o POP mais ajuda a reforçar na prática diária dos estagiários?



Fonte: elaborado pelos autores, 2025.

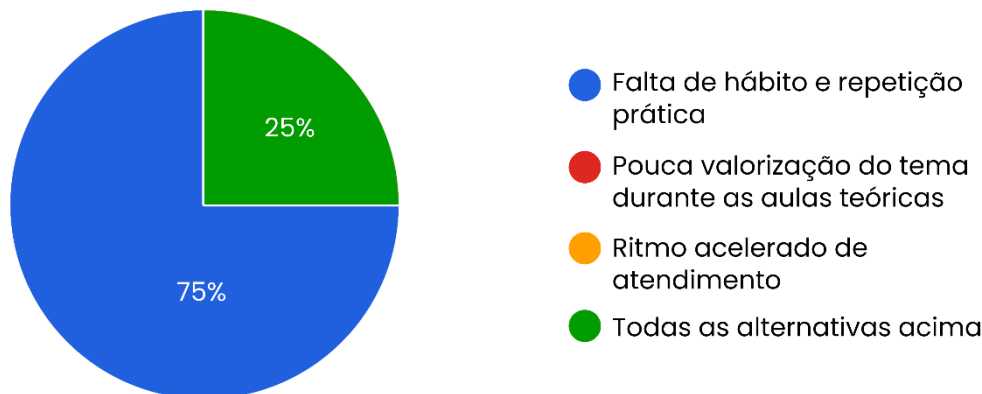
O panorama do Gráfico 7 evidencia que o POP, além de organizar a rotina técnica, tem potencial educativo ao estruturar o raciocínio clínico dos estagiários e consolidar práticas que unem rigor técnico e responsabilidade ética. A valorização da lógica sequencial indica também a necessidade de investir em materiais e formações que integrem os protocolos ao processo de ensino-aprendizagem na Radiologia.

O Gráfico 8 indica que, segundo 75% dos supervisores de estágio do Curso Técnico em Radiologia do CEFORES-UFTM, a principal razão para a negligência dos protocolos de biossegurança por parte dos estagiários é a falta de hábito e de repetição prática. Esse dado evidencia uma lacuna significativa na formação prática dos estudantes, sugerindo que o conhecimento teórico não tem sido suficientemente reforçado por meio de atividades práticas que consolidem comportamentos seguros e rotineiros. Os outros 25% dos respondentes apontaram “todas as alternativas acima”, indicando que, além da falta de prática, fatores como pouca valorização do tema nas aulas teóricas e ritmo acelerado de atendimentos também contribuem para a negligência.

No contexto da formação técnica em Radiologia, o uso de POPs constitui uma estratégia didático-pedagógica que fortalece a aprendizagem prática e assegura a execução correta dos procedimentos. Essa ferramenta auxilia os estudantes ao reduzir a dependência da memória individual e garantir que etapas essenciais dos exames radiológicos não sejam negligenciadas, considerando-se as limitações cognitivas naturais do ser humano. Conforme destacam Singhal e Uthappa (2019), o uso de listas de verificação é fundamental em contextos que exigem riscos mínimos e altos padrões de qualidade. Assim, a implementação de POPs personalizados e de fácil aplicação pode melhorar significativamente os resultados da prática formativa e contribuir para a construção de uma postura profissional mais segura e qualificada.



Gráfico 8 – Na sua visão, por que muitos estagiários negligenciam os protocolos de biossegurança?

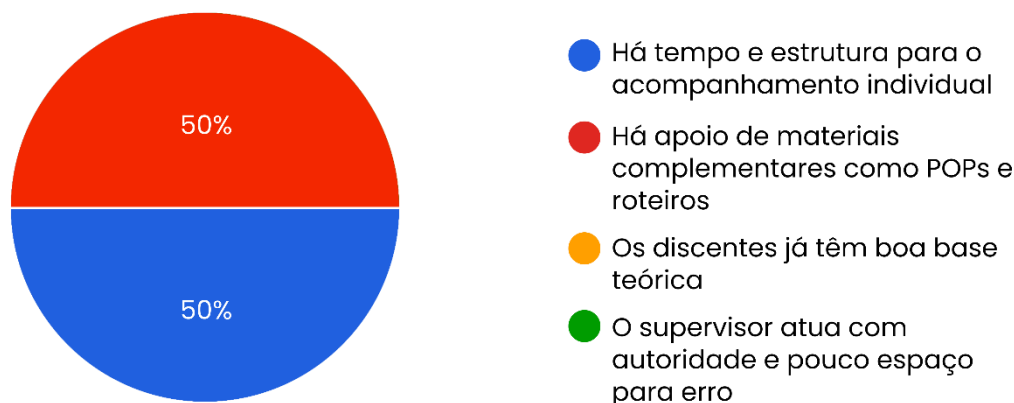


Fonte: elaborado pelos autores, 2025.

Os resultados do Gráfico 8 reforçam a importância de integrar o POP como ferramenta educativa, promovendo a sistematização de boas práticas desde o início da formação e garantindo que os estagiários internalizem a biossegurança como um comportamento automático e essencial no ambiente radiológico.

O Gráfico 9 mostra uma divisão clara na percepção dos supervisores de estágio sobre as condições que tornam sua atuação pedagógica mais efetiva. Para 50% dos respondentes, a eficácia está relacionada à existência de tempo e estrutura para o acompanhamento individual, o que destaca a importância de um ambiente de estágio que permita intervenções pedagógicas personalizadas, favorecendo o desenvolvimento progressivo dos estagiários. A outra metade (50%) considera que a atuação do supervisor se torna mais efetiva quando há apoio de materiais complementares como POPs e roteiros. Essa resposta enfatiza o papel dos recursos pedagógicos padronizados como ferramentas fundamentais para guiar e orientar o processo formativo, auxiliando tanto o supervisor quanto o discente a manterem o foco, a segurança e a coerência nas práticas.

Gráfico 9 – A atuação pedagógica do supervisor é mais efetiva quando?



Fonte: elaborado pelos autores, 2025.

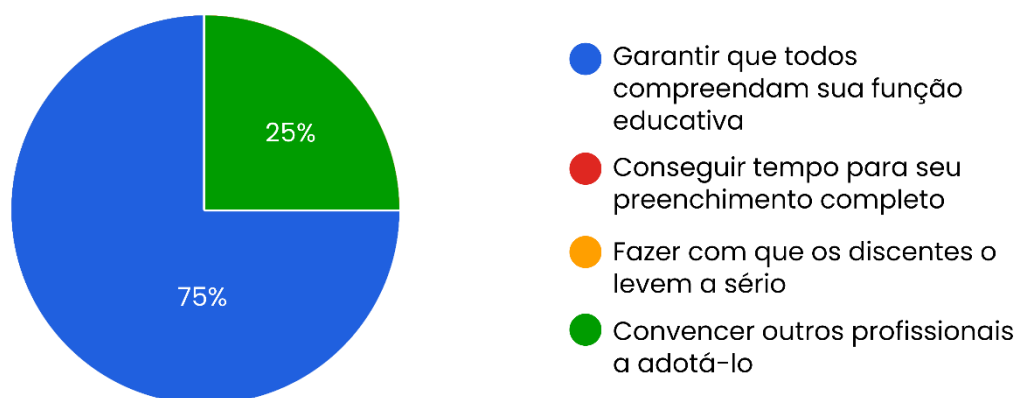


Ainda no Gráfico 9, a ausência de respostas para as outras alternativas, como a base teórica prévia dos discentes ou a atuação mais autoritária e restritiva do supervisor, sugere que a formação técnica em Radiologia é mais eficaz quando sustentada pelo diálogo pedagógico estruturado, e não por posturas autoritárias ou pressupostos teóricos isolados. Esses achados indicam que a implementação de POPs deve vir acompanhada de condições adequadas de supervisão e tempo pedagógico qualificado, o que promove uma atuação mais orientadora, formativa e eficaz dos supervisores no ambiente de estágio.

O Gráfico 10 evidencia que, para 75% dos supervisores de estágio, o maior desafio na implementação do POP como instrumento pedagógico é “garantir que todos compreendam sua função educativa”. Esse dado é bastante significativo, pois indica que a efetividade do POP está diretamente relacionada à clareza sobre seu papel formativo, indo além de uma simples rotina técnica ou burocrática. Ou seja: é preciso que discentes, supervisores e demais envolvidos no estágio entendam o POP como uma ferramenta de aprendizagem, reflexão e desenvolvimento de competências profissionais.

Já 25% dos respondentes apontam como principal desafio “convencer outros profissionais a adotarem-no”, o que demonstra que a resistência por parte da equipe, possivelmente técnicos, preceptores ou demais membros do serviço, pode dificultar a consolidação dessa prática. Isso reforça a necessidade de formações integradas, diálogo institucional e construção coletiva para que o POP seja legitimado como um recurso pedagógico relevante.

Gráfico 10 – O maior desafio ao implementar o POP como instrumento pedagógico é?



Fonte: elaborado pelos autores, 2025.

Portanto, os resultados do Gráfico 10 apontam que a implementação bem-sucedida do POP depende não apenas da sua existência como documento, mas principalmente da compreensão do seu propósito educacional e do engajamento dos profissionais envolvidos no processo formativo. Esses desafios reforçam o papel do supervisor como mediador e articulador entre teoria, prática e cultura organizacional no campo da Radiologia.

Este estudo contou com amostra reduzida (quatro supervisores) de um único contexto institucional, o que restringe a transferibilidade dos achados. Os dados são autorreportados e sujeitos a vieses de memória e desajustabilidade social. A natureza transversal impede inferências causais. Recomenda-se cautela na generalização.

## 5 Considerações finais

Os resultados evidenciam que o POP contribui de forma decisiva para a segurança, a sistematização dos procedimentos e a organização do trabalho, favorecendo a autonomia discente e a cultura de biossegurança. A negligência no uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), apontada pelos supervisores como um dos erros mais comuns na ausência de protocolos, reforça a necessidade de educação permanente em saúde e da consolidação de práticas seguras. Conforme previsto na RDC nº 611/2022 da Anvisa, o uso adequado de EPIs é obrigatório em ambientes de trabalho com exposição à radiação ionizante, sendo responsabilidade compartilhada entre o trabalhador e a instituição.

Nesse sentido, o POP não se limita a orientar tecnicamente os procedimentos, mas atua como instrumento pedagógico que insere os estudantes em uma cultura de segurança e responsabilidade profissional. Sua adoção qualificada, articulada ao estágio supervisionado, potencializa a formação técnica ao integrar teoria e prática, promover a segurança do paciente e desenvolver competências essenciais para a atuação ética e competente. A consolidação desse processo requer apoio institucional, formação continuada e estratégias de sensibilização que superem resistências culturais e fortaleçam a compreensão do caráter formativo do POP.

Como perspectivas de pesquisas futuras, busca-se ampliar cenários e participantes; empregar métodos mistos (questionários, observação in loco, análise de incidentes); conduzir estudos quase-experimentais para mensurar efeitos do POP em desfechos objetivos (erros, tempo, aderência a EPIs); e comparar áreas de imagem e níveis de formação (técnico vs. superior) para identificar condições que favorecem autonomia e cultura de segurança.

## Referências

ALMEIDA, M. L. *et al.* Instrumentos gerenciais utilizados na tomada de decisão do enfermeiro no contexto hospitalar. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 20, n. spe, p. 131–137, 2011. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072011000500017](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072011000500017). Acesso em: 19 out. 2024.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 611, de 9 de março de 2022**. Dispõe sobre os requisitos de boas práticas para a organização e o funcionamento de serviços de radiologia diagnóstica ou intervencionista. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10 mar. 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br>. Acesso em: 10 out. 2025.

COSTA, Artedes José Santos. **O uso de Protocolo Operacional Padrão como prática educativa no Curso Técnico de Radiologia do CEFORES-UFTM**. 2025. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) — Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2025.



SCARTEZINI, L. M. B. Análise e melhoria de processos. Goiânia: [s.n.], 2009. 54 p.  
**Apostila.** Disponível em: <https://siseb.sp.gov.br/arqs/GE%20B%20-%20An%C3%A1lise-e-Melhoria-de-Processos.pdf>. Acesso em: 10 out. 2025.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SINGHAL, S.; UTHAPPA, M. C. Role of a checklist to improve patient safety in interventional radiology. **Journal of Clinical Interventional Radiology ISVIR**, v. 3, p. 157–161, 2019. Disponível em: <https://doaj.org/article/484e2a1663274dd5a0e3c80233d1ba73>. Acesso em: 18 jul. 2025.

ZYLBERZTEJN, J.; HAGEMANN, L. L.; FRITZEN, R. **Protocolos clínicos e sua interface com ensino, pesquisa, assistência e política de gestão**. Monografia (Especialização) – ENSP/Fiocruz, 2006.

Recebido em agosto de 2025

Aprovado em outubro de 2025