



RELATO DE EXPERIÊNCIA: CARTILHA SOBRE SEGURANÇA DO PACIENTE NA RADIOLOGIA

Resumo: Este relato de experiência aborda a elaboração de uma cartilha de segurança sobre fatores de risco e estratégias de proteção para pacientes em ambientes de Radiodiagnóstico e relatar a experiência no desenvolvimento de uma cartilha educativa voltada para estudantes de Tecnologia em Radiologia. A cartilha foi desenvolvida entre 2023 e 2024 para estudantes de Tecnologia em Radiologia, sob a supervisão de professores de um projeto de pesquisa institucional. Dez especialistas analisaram o material em três rodadas, utilizando critérios como coesão, uso adequado da língua portuguesa, elementos gráficos apropriados, nomenclaturas técnicas, informações atualizadas e pertinência dos conteúdos. A cartilha integra os princípios da segurança do paciente às práticas de Radiodiagnóstico por Imagem. Fundamentada nas "Seis Metas Internacionais de Segurança do Paciente" da OMS, destacando-se como ferramenta inovadora na educação em saúde. Sua implementação fortalece práticas seguras, impactando positivamente a formação acadêmica e contribuindo na qualidade dos serviços de diagnóstico por imagem. **Descritores:** Segurança do Paciente, Radiodiagnóstico, Qualidade em Saúde, Materiais Educativos e de Divulgação.

Ryan Henrique Dias Roberto

Estudante do Curso de Tecnologia em Radiologia do Centro Universitário Senac - Unidade Tiradentes.
E-mail: ryan.hdroberto@senacsp.edu.br

Oliveira Martins de Barros

Mestre em Engenharia Biomédica pela Universidade de Mogi das Cruzes e Tecnólogo em Radiologia pelo Centro Universitário São Camilo. Coordenador, Pesquisador e Professor do Centro Universitário Senac - Unidade Tiradentes.
E-mail: oliveira.mbarros@sp.senac.br

Eliseu Aleixo

Mestre em Reabilitação do Equilíbrio e Qualidade de Vida pela Universidade Anhanguera de São Paulo. Bacharel em Enfermagem pelo Centro Universitário UNIA, Santo André, SP. Coordenador, Pesquisador e Professor do Centro Universitário Senac - Unidade Tiradentes.
E-mail: eliseu.aleixo@sp.senac.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4671-324X>

Patrícia Nancy Iser Bem

Pós-Doc. Doutora e Mestre em Medicina pela Universidade Cruzeiro do Sul. Professora e Pesquisadora do Centro Universitário Senac - Unidade Tiradentes.
E-mail: patricia.nibem@sp.senac.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0053-3777>

Alexandra Bulgarelli do Nascimento

Pós-Doc. Doutora. Mestra. Bacharel e Licenciada pela Escola de Enfermagem da USP. Coordenadora, Pesquisadora e Professora do Centro Universitário Senac - Unidade Tiradentes.
E-mail: alexandra.nascimento@sp.senac.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4081-8782>

Submissão: 13/02/2025

Aprovação: 17/04/2025

Publicação: 19/05/2025



Como citar este artigo:

Roberto RHD, Barros OM, Aleixo E, Iser Bem PN, Nascimento AB. Relato de experiência: cartilha sobre segurança do paciente na radiologia. São Paulo: Rev Remecs. 2025; 10(16):146-153. DOI: <https://doi.org/10.24281/rremecs2025.10.16.146>

Experience report: booklet on patient safety in radiology

Abstract: This case report describes the development of a safety booklet addressing risk factors and protection strategies for patients in radiology environments. This health technology plays a crucial role in generating knowledge and disseminating information to patients, students, and healthcare professionals. The objective was to document the experience of creating an educational booklet for Radiologic Technology students, focusing on fundamental aspects of patient safety in diagnostic imaging services. Developed between 2023 and 2024 under the supervision of professors from an institutional research project, the booklet was reviewed by 10 specialists. They applied specific evaluation criteria, including cohesion, correct use of language, appropriate graphic elements, technical terminology, up-to-date information, content relevance, and integration of patient safety concepts with radiology practices. Based on the Six International Patient Safety Goals by the World Health Organization, the booklet represents an innovative tool in health education, enhancing safe practices and improving radiology service quality. **Descriptors:** Patient Safety, Radiology, Quality in Healthcare, Educational and Promotional Materials.

Informe de experiencia: folleto sobre seguridad del paciente en radiología

Resumen: Este informe de experiencia describe la elaboración de un folleto de seguridad que aborda los factores de riesgo y estrategias de protección para los pacientes en entornos de radiodiagnóstico. Esta tecnología en salud contribuye a la generación de conocimiento y a la difusión de información a pacientes, estudiantes y profesionales de la salud. El objetivo fue relatar la experiencia en el desarrollo de un folleto educativo para estudiantes de Tecnología en Radiología, abordando aspectos clave de la seguridad del paciente en los servicios de diagnóstico por imágenes. Elaborado entre 2023 y 2024 bajo la supervisión de profesores de un proyecto de investigación institucional, el material fue evaluado en tres rondas por 10 especialistas. Basado en las Seis Metas Internacionales de Seguridad del Paciente de la Organización Mundial de la Salud, el folleto representa una herramienta innovadora en educación en salud, fortaleciendo prácticas seguras y mejorando la calidad de los servicios de radiodiagnóstico. **Descriptores:** Seguridad del Paciente, Radiodiagnóstico, Calidad en Salud, Materiales Educativos y de Difusión.

Introdução

Com o avanço tecnológico acelerado na área da radiologia, surge a necessidade de fortalecer a formação em segurança do paciente, promovendo uma integração entre a aquisição de competências técnicas e a adesão a práticas seguras e humanizadas. A utilização de tecnologias educacionais, como cartilhas, emerge como ferramenta eficaz para suprir lacunas e disseminar informações críticas, possibilitando a intervenção mais adequada a fim de promover saúde, ampliando a sobrevida e melhorando a qualidade de vida das pessoas¹.

Entre essas tecnologias em saúde, existem aquelas que buscam disseminar informação para pacientes, estudantes e profissionais de saúde, se mostrando como grandes aliadas na construção do conhecimento².

Um exemplo dessas tecnologias em saúde é o desenvolvimento de cartilhas, que promovem a disseminação de informações de forma assertiva, garantindo a compreensão do tema proposto³. Nesse contexto, o uso de cartilhas como tecnologia em saúde revela-se uma ferramenta poderosa para a publicização de informações³, podendo contribuir significativamente para a disseminação de conteúdos sobre Segurança do Paciente, especialmente entre os discentes do curso de Tecnologia em Radiologia.

Isso porque, na área de Radiologia ocorre a rápida expansão tecnológica, com constante atualização das atividades profissionais realizadas, haja vista a incorporação de equipamentos de alta complexidade que mobilizam o fomento de maior preparação teórico-prática dos atuantes nesta área, visando manter a funcionalidade das máquinas, bem

como assegurar a qualidade das imagens e do atendimento prestados aos usuários em saúde⁴.

Esse cenário de atuação em Radiologia, faz com que a temática da Segurança do Paciente seja muitas vezes colocada em segundo plano – o que se justifica uma vez que os seus conteúdos se apresentam de forma superficial nos conteúdos programáticos das unidades curriculares das graduações de Tecnologia em Radiologia⁵.

Diante do apresentado, faz sentido a proposta de desenvolvimento de cartilhas sobre a temática da Segurança do Paciente na área de Radiologia e Exames por Imagem.

Essa ideia é fortalecida ao considerar que a construção de saberes, por meio da adoção de comportamentos convergentes à cultura de responsabilidade de informações técnico-científicas propagadas impulsiona a criticidade, endossando a adoção de práticas seguras no exercício da profissão⁶.

Nesse contexto, ao desenvolver uma cartilha, é essencial considerar a estruturação dos elementos textuais, como: linguagem adotada, coesão e coerência, além dos elementos visuais que abarcam aspectos de designer e uso de ilustrações, os quais integram os conhecimentos de modo atrativo a fim de oportunizar uma aprendizagem significativa⁷.

Portanto, fortalecer o desenvolvimento de materiais educativos, como – por exemplo: cartilhas – alavancam a propagação dos conteúdos sobre a temática da Segurança do Paciente, apoiando a redução dos riscos de agravamento clínico do paciente assistido em serviços de Radiologia e Exames por Imagem.

Frente ao exposto, o objetivo deste estudo é relatar a experiência do desenvolvimento de uma

cartilha educativa voltada para estudantes de Tecnologia em Radiologia, abordando aspectos fundamentais da segurança do paciente em serviços de diagnóstico por imagem.

Objetivo

Relatar a experiência no desenvolvimento de uma cartilha educativa voltada para estudantes de Tecnologia em Radiologia, abordando aspectos fundamentais da segurança do paciente em serviços de diagnóstico por imagem.

Material e Método

Este estudo consiste em um relato de experiência sobre a construção da cartilha intitulada: Segurança do Paciente – Práticas de Radiologia e Diagnóstico por Imagem. Desenvolvida no âmbito do Programa de Iniciação Científica, Tecnológica e Artística (PICTA) do Centro Universitário Senac – Unidade Tiradentes. A cartilha visou instrumentalizar estudantes de Tecnologia em Radiologia com conhecimentos relacionados à segurança do paciente.

O processo de desenvolvimento ocorreu ao longo de 2023 e 2024, conduzido por um estudante bolsista do PICTA, sob orientação de professores do projeto "Metas Internacionais de Segurança do Paciente: da revisão de escopo à cocriação de materiais educativos". O desenvolvimento seguiu as etapas:

1. Revisão de literatura: Uma análise da produção científica indicou uma lacuna na abordagem da segurança do paciente em Radiologia, reforçando a pertinência da cartilha.
2. Estruturação do conteúdo: A cartilha foi concebida para formato físico e digital, contemplando legislações vigentes, aplicações práticas e utilização de elementos visuais atraentes.
3. Análise por especialistas: A cartilha passou por três rodadas de avaliação por 10 professores da área, com

base em oito critérios de avaliação, incluindo clareza, coesão, formatação e atualização dos conteúdos.

A partir da sua construção preliminar, a cartilha foi submetida à análise de especialistas, que utilizaram aos seguintes critérios de avaliação:

1. clareza e coesão do texto,
2. uso adequado da língua portuguesa,
3. utilização de elementos gráficos atraentes para o público-alvo,
4. formatação adequada do texto,
5. termos técnicos utilizados corretamente,
6. relação clara dos conteúdos técnicos da segurança do paciente com as práticas de Radiologia e Diagnóstico por Imagem,
7. informações atualizadas, e
8. pertinência dos conteúdos apresentados.

Para cada critério de avaliação foi atribuída nota máxima de 1,25 pontos, sendo que critérios avaliados com 1,0 ponto ou menos, deveriam ser justificados pelos especialistas com apresentação de propostas de melhoria.

O grupo de especialistas foi composto por 10 professores atuantes no curso de Tecnologia em Radiologia do Centro Universitário Senac – Unidade Tiradentes, os quais possuem titulação de Mestres e Doutores, e vasta experiência profissional e acadêmica.

A organização do processo de análise da cartilha se constituiu em três rodadas mediante a exaustão das sugestões de melhoria, as quais foram formalizadas por meio de um parecer em instrumento desenvolvido de forma específica para a análise, considerando os critérios de avaliação, as notas atribuídas e a necessidade de justificativa, com apontamento das melhorias.

Os especialistas foram contatados por e-mail pelo professor responsável pelo projeto, no qual havia um convite para participação do processo de análise da cartilha, bem como um instrumento com os critérios de avaliação, as instruções a serem seguidas e a descrição do prazo de uma semana para devolutiva da análise.

Ao receber as devolutivas dos especialistas, o estudante bolsista do PICTA, bem como o professor responsável pelo projeto realizaram a interpretação dos apontamentos realizados, os quais foram, integralmente, incorporados nas versões de melhoria da cartilha, as quais em seguida foram submetidas a mais duas rodadas de análise, mediante envio de novo e-mail aos professores especialistas.

Esta técnica visou exaurir as possibilidades de melhorias, por meio do processo de repetição da análise, buscando consolidar a excelência da tecnologia em saúde desenvolvida.

Resultados e Discussão

A cartilha desenvolvida apresentou um conteúdo sobre 'Qualidade em Saúde', do 'Programa Nacional de Segurança do Paciente' que estabelece ações para segurança do paciente em serviços de saúde. Esta resolução visa a implementação de práticas seguras, a promoção de uma cultura de segurança e a redução de eventos adversos nos serviços de saúde^{8,9}.

Tais iniciativas refletem um compromisso significativo com a segurança do paciente e a qualidade dos serviços de saúde no Brasil. A implementação dessas medidas tem o potencial de reduzir significativamente os eventos adversos e melhorar os resultados clínicos e laboratoriais de imagens, contribuindo para um sistema de saúde mais seguro e eficiente.

Esses conteúdos foram introduzidos na cartilha direcionada aos estudantes de Tecnologia em Radiologia a fim de instrumentalizá-los com conhecimentos essenciais sobre os riscos e as medidas para garantir a segurança dos pacientes em setores de Radiodiagnóstico.

A cartilha desenvolvida apresentou conteúdos baseados nas "Seis Metas Internacionais de Segurança do Paciente" preconizadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS)^{10; 11; 12}, incluindo:

1. Identificação correta do paciente;
2. Melhoria da comunicação;
3. Segurança no uso de medicamentos de alta vigilância;
4. Cirurgias seguras;
5. Redução de infecções associadas aos cuidados de saúde;
6. Minimização do risco de quedas.

Nesse contexto, a cartilha favorece a promoção da segurança nas práticas de Diagnóstico por Imagem ao viabilizar conhecimentos prévios sobre a segurança do paciente em serviços de radiologia, propõe informações práticas para otimizar os processos diários de trabalho e reduzir não conformidades e aumentar a segurança do paciente, além de fornecer subsídios para reduzir dúvidas dos profissionais de radiologia em suas práticas, reforçando a postura ética esperada. Essas metas favorecem um atendimento mais humanizado proporcionando uma formação mais robusta e responsável para os profissionais de saúde envolvidos.

A radiologia desempenha um papel essencial na detecção precoce de doenças, permitindo que médicos escolham tratamentos mais assertivos, permitindo o gerenciamento de recursos técnicos-financeiros, resultando em redução de custo e

tempo¹³. No entanto, o manejo da radiação ionizante exige cuidados rigorosos para que não haja exposições desnecessárias que possam comprometer a saúde e o tratamento do paciente.

Destaca-se que o Tecnólogo em Radiologia tem a responsabilidade pela segurança do paciente e pela comunicação efetiva com ele, sendo necessário estar constantemente atento a estes aspectos. Desta forma, medidas adotadas por estes profissionais como por exemplo, higienização correta das mãos (evitando pressa ou distração), uso de checklist no ambiente de trabalho e a comunicação clara com equipe e paciente, são práticas que reforçam as metas de segurança ao paciente. A adoção do checklist diário ajuda o Tecnólogo em Radiologia a verificar as condições da segurança do seu ambiente de trabalho e o cuidado com o paciente.

Os itens a serem verificados que podem aumentar a segurança do paciente incluem a verificação de sinalização presente ao ambiente externo à sala de exames, fornecimento de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) aos pacientes e acompanhantes, confirmação de dados do paciente, informação e comunicação clara sobre o exame a ser realizado, posicionamento radiológico correto do paciente, o registro adequado da imagem do paciente e a identificação da lateralidade anatômica da estrutura avaliada.

As recomendações contidas na cartilhas se correlacionam com as seguintes metas de segurança: a identificação correta dos dados e dos pacientes porque a eles se destinam o serviço ou cuidado profissional, incluindo o manejo adequado para evitar quedas (Meta 1 e Meta 6, respectivamente), a comunicação efetiva com o paciente e seus

cuidadores (Meta 2), a identificação cuidadosa da lateralidade anatômica na administração de meios de contraste iodados (para exames de radiografias e tomografias), gadolínio (para exames de ressonância magnética), e bário (para identificação de trânsito esofágico em exames de raio-X) (Meta 3) e a higienização correta das mãos para reduzir infecções nos locais de atendimento (Meta 5)¹².

Portanto, essas recomendações apresentadas na cartilha são fundamentais para promover a segurança do paciente, uma vez que proporcionam recursos valiosos para fortalecer o aprendizado dos estudantes do curso de Tecnologia em Radiologia sobre aspectos relacionados à segurança do paciente nas práticas de Radiologia e Diagnóstico por Imagem.

Em seguida, foram apresentados conteúdos sobre proteção radiológica, com ênfase nos requisitos mínimos para garantir a proteção radiológica em procedimentos de radiodiagnóstico¹⁴. Essa regulamentação tem como objetivo assegurar a segurança de pacientes, trabalhadores e do público em geral. Entre as medidas destacadas estão o uso obrigatório de EPIs, como aventais de chumbo e protetores de tireoide, a sinalização adequada das áreas com radiação e a manutenção regular dos equipamentos. A norma reforça a importância de práticas seguras, com foco na redução de exposições desnecessárias e no controle rigoroso dos níveis de radiação¹⁵.

Outras Normativas^{15,16}, se complementam ao estabelecer diretrizes fundamentais para garantir a qualidade e a segurança nos serviços de radiologia. A Resolução¹⁶ foca na regulamentação dos processos que asseguram a qualidade dos diagnósticos e a segurança dos procedimentos e equipamentos

radiológicos, abrangendo desde a calibração e manutenção dos equipamentos até a padronização das práticas de diagnóstico por imagem, além de determinar o uso obrigatório de EPIs para pacientes e acompanhantes e incentivar a capacitação contínua dos profissionais.

Os princípios básicos da proteção radiológica, enfatizando a otimização das exposições ocupacionais e médicas, bem como o controle rigoroso das fontes de radiação. Essa Norma reforça o conceito de limitação de dose e o monitoramento contínuo dos ambientes radiológicos, alinhando as práticas nacionais às diretrizes internacionais de proteção contra radiação ionizante. Juntas, essas normativas promovem um ambiente seguro para pacientes, profissionais e o público em geral, ao estabelecer padrões rigorosos para a operação de equipamentos e o manejo de radiação, incentivando uma cultura de segurança e qualidade nos serviços de radiologia¹⁵.

Outro conteúdo específico da área de Radiologia que dialoga diretamente com aspectos da Segurança do Paciente e que foi apresentado na cartilha, foi em relação aos fundamentos da Proteção Radiológica e o acrônimo ALARA (*As Low As Reasonably Achievable*)¹³ que é um princípio fundamental na proteção radiológica, que busca minimizar a exposição à radiação tanto quanto for tecnicamente viável, econômica e socialmente aceitável. Esse princípio é aplicado em todas as etapas dos procedimentos radiológicos, desde a configuração dos parâmetros técnicos do equipamento até o posicionamento correto do paciente e a utilização de barreiras físicas, como protetores de chumbo.

A adoção do ALARA reforça o compromisso dos profissionais com práticas seguras, reduzindo os riscos à saúde de pacientes e trabalhadores¹³.

Diante do exposto, fica evidente a densidade dos referências teóricos e legais que apoiam as práticas seguras em Radiologia, o que justifica a elaboração de um material educativo, no formato de cartilha, a ser utilizado junto aos estudantes da área.

E tal solidez nesta construção da 'Segurança do Paciente' na Radiologia avança, inclusive, ao reconhecer a existência de um Programa de Acreditação em Diagnóstico por Imagem (PADI) do Colégio Brasileiro de Radiologia¹² – o qual também foi mencionado na cartilha e que se propõe a certificar serviços de diagnóstico por imagem no Brasil, assegurando desta forma, padrões elevados de segurança, qualidade e sustentabilidade.

O PADI tem como objetivo avaliar e certificar os serviços de diagnóstico por imagem, públicos e privados. A adesão ocorre voluntariamente desde que os locais se proponham a atender requisitos mínimos de segurança e qualidade, assumam postura de melhoria contínua com a inserção de processos práticos, eficientes e de mínimo dano ao indivíduo, garantindo assim a excelência na prestação de serviços nos procedimentos de imagem. O PADI possui reconhecimento internacional pela Society for Quality in Health Care (ISQua), entidade aliada à Organização Mundial da Saúde (OMS). A ISQua certifica organizações acreditadoras em mais de 100 países. Esse reconhecimento atesta que os padrões exigidos pelo PADI, estão alinhados às melhores práticas internacionais em qualidade na saúde¹².

Destaca-se que de acordo com o PADI, o índice de eventos adversos na Radiologia está centrado em

falhas de segurança que envolvem documentação, assistência à saúde, queda do paciente, processos administrativos, identificação incorreta do paciente, broncoaspiração e incidentes com cateter venoso¹².

É ainda notável, o baixo número de registros de notificações de eventos adversos sobre a ausência na utilização de protetores radiológicos pelos profissionais, pacientes e acompanhantes, levando a condutas inadequadas nas práticas de trabalho dos profissionais neste setor. Desse modo, esse é mais um conteúdo amplamente explorado na elaboração da cartilha, reforçando a importância da segurança ao paciente nos serviços de diagnóstico por imagem.

Conclusão

O desenvolvimento da cartilha educativa sobre segurança do paciente na radiologia destaca-se como uma iniciativa inovadora no âmbito da educação em saúde. O seu conteúdo, fundamentado em bases teóricas e legais, visa instrumentalizar futuros tecnólogos para práticas seguras, contribuindo para a formação de uma cultura de excelência em diagnóstico por imagem.

A implementação da cartilha pode ser um marco no fortalecimento de comportamentos seguros – fomentados pela formação de excelência em nível de graduação, impactando positivamente a qualidade dos serviços de radiologia e diagnóstico por imagem.

Referências

1. Amorim FF, Junior PNF, Faria ER, Almeida KJQ. Avaliação de tecnologias em saúde: contexto histórico e perspectivas. *Comun Ciênc Saúde*. 2010; 343-348.
2. Kenski VM. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas: Papyrus. 2007.
3. Ximenes MA, Fontenele NA, Bastos IB, Macêdo TS, Galindo Neto NM, Caetano JA, et al. Construção e validação de conteúdo de cartilha educativa para

prevenção de quedas no hospital. *Acta Paul Enferm*. 2019; 32(4):433-41.

4. Santos EAMC. A evolução tecnológica e os técnicos de radiologia: Formação contínua e balanço de competências em radiologia digital num serviço hospitalar da área metropolitana de Lisboa. 2006. Dissertação de Mestrado. Universidade de Évora.

5. Roberto RHD, Nascimento AB. Tecnologia em Radiologia no Brasil: caracterização de oferta de vagas e abordagem sobre segurança do paciente. 2024.

6. Roman C, Ellwanger J, Becker GC, Silveira AD, Machado CLB, Manfroi WC. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem no processo de ensino em saúde no Brasil: uma revisão narrativa. *Clinical and Biomedical Research*. 2017; 37(4):349-357.

7. Cruz VSF, Lopes PTN, Oliveira WS, Silva JPR, Oliveira AMB. O uso de cartilhas educativas como forma de continuidade da educação em saúde. *Cadernos de Educação, Saúde e Fisioterapia*. 2017; 4(8).

8. Brasil. Ministério da Saúde. Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente. Brasília: Ministério da Saúde. 2014.

9. Brasil. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Segurança do Paciente. Brasília: Ministério da Saúde. 2013. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/pnsp>>. Acesso em 14 nov 2024.

10. OMS. Organização Mundial da Saúde. Guia curricular de segurança do paciente da Organização Mundial da Saúde: edição multiprofissional. Rio de Janeiro: Autografia. 2016.

11. Corrêa AG. A importância dos indicadores de qualidade para a certificação hospitalar da Joint Commission International. São Paulo: PECE. Disponível em: <<https://bdta.abcd.usp.br/item/002760297>>. Acesso em: 14 nov 2024.

12. Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem. Programa de Acreditação em Diagnóstico por Imagem: Reconhecimento Internacional e Impactos na Qualidade dos Serviços de Saúde. Boletim do Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem, São Paulo. 2017; 342:10-12.

13. Hallak AR, Souza ALM, Ribeiro JM, Simões JRA, Miranda LC, Wajdowicz TYOP, et al. A importância da radiologia no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS): uma revisão da literatura. *Research, Society and Development*. 2023; 12(13).

14. Portaria SVS nº 453 de 01/06/1998. Aprova o Regulamento Técnico que estabelece as diretrizes básicas de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico, dispõe sobre o uso dos raios-x diagnósticos em todo território nacional e dá outras providências. DOU em 2 jun 1998. Disponível em: <<https://www legisweb.com.br/legislacao/?id=181745>>. Acesso em 13 nov 2024.

15. CNEN. Comissão Nacional de Energia Nuclear. Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica. Norma CNEN nº 3.01/2014. Rio de Janeiro: CNEN, 2014.

Disponível em: <<http://www.cnen.gov.br>>. Acesso em 14 nov 2024.

16. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 611, de 8 de março de 2022. Regulamenta processos que asseguram a qualidade dos serviços de radiologia, desde a calibração e manutenção dos equipamentos até a padronização das práticas de diagnóstico por imagem. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 mar. 2022. Disponível em: <<https://www.in.gov.br>>. Acesso em 14 nov 2024.