



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA, GEOCIÊNCIAS E SAÚDE COLETIVA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
SAÚDE AMBIENTAL E SAÚDE DO TRABALHADOR



CARINA VAZ DA COSTA

**A RADIOLOGIA: UM ESTUDO COM MULHERES EM UM HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO DO TRIÂNGULO MINEIRO**

UBERLÂNDIA/MG

2026

CARINA VAZ DA COSTA

**A RADIOLOGIA: UM ESTUDO COM MULHERES EM UM HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO DO TRIÂNGULO MINEIRO**

Trabalho equivalente de dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (PPGSAT) do Instituto de Geografia, Geociências e Saúde Coletiva da Universidade Federal de Uberlândia (IGESC/UFU), como requisito obrigatório para o Título de Mestre.

Linha de Pesquisa: Saúde do Trabalhador

Orientador: Prof. Dr. Winston Kleiber de Almeida Bacelar

Coorientador: Prof. Dr. Janduhy Camilo Passos

UBERLÂNDIA/MG

2026

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

C837 2026	Costa, Carina Vaz da, 1981- A RADIOLOGIA: UM ESTUDO COM MULHERES EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DO TRIÂNGULO MINEIRO [recurso eletrônico] / Carina Vaz da Costa. - 2026. Orientador: Winston Kleiber de Almeida Bacelar. Coorientador: Janduhy Camilo Passos. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Modo de acesso: Internet. DOI http://doi.org/10.14393/ufu.di.2026.379 Inclui bibliografia. 1. Geografia médica. I. Bacelar, Winston Kleiber de Almeida, 1966-, (Orient.). II. Passos, Janduhy Camilo, 1970-, (Coorient.). III. Universidade Federal de Uberlândia. Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. IV. Título. CDU: 910.1:61
--------------	---

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:

Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091

Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Saúde Ambiental e Saúde do
Trabalhador
 Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 3E, Sala 128 - Bairro Santa Monica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
 Telefone: 34-3239-4591 - ppgsat@igesc.ufu.br



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Profissional PPGSAT				
Data:	15/07/2026	Hora de início:	14h	Hora de encerramento:	16h
Matrícula do Discente:	12412GST004				
Nome do Discente:	Carina Vaz da Costa				
Título do Trabalho:	A radiologia: um estudo com mulheres no HC/UFUI				
Área de concentração:	Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador				
Linha de pesquisa:	Saúde do Trabalhador				
Projeto de Pesquisa de vinculação:					

Reuniu-se em web conferência, em conformidade com a PORTARIA Nº 36, DE 19 DE MARÇO DE 2020 da COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR - CAPES, pela Universidade Federal de Uberlândia, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador, assim composta: Professores(as) Doutores(as):

Nome completo	Departamento/Faculdade de origem
Flávia de Oliveira Santos	IFMG/Bambuí/MG
Karine Rezende de Oliveira	ICENP/UFU
Winston Kleiber de Almeida Bacelar (Orientador da candidata)	IGESC/UFU

Iniciando os trabalhos o presidente da mesa, Dr. Winston Kleiber de Almeida Bacelar apresentou a Comissão Examinadora a candidata, agradeceu a presença do público e concedeu a Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação da Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos examinadores, que passaram a arguir a candidata. Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando a candidata:

APROVADA

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Winston Kleiber de Almeida Bacelar, Professor(a) do Magistério Superior**, em 22/07/2026, às 16:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Karine Rezende de Oliveira, Professor(a) do Magistério Superior**, em 22/07/2026, às 17:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Flávia de Oliveira Santos, Usuário Externo**, em 05/08/2026, às 15:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **7491442** e o código CRC **01EE85BF**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, pelo dom da vida, por ser minha luz e meu guia em todos os momentos. Sua presença me sustentou ao longo desta caminhada, que por vezes se mostrou desafiadora e árdua. Tenho a certeza de que, sem sua força e amparo, esta conquista não seria possível.

Ao meu esposo, Hudson Rocha, pelo incentivo constante, companheirismo, parceria e apoio incondicional durante toda essa trajetória. Sua ajuda, especialmente nos desafios relacionados às tecnologias e ao universo digital, foi fundamental para a realização deste trabalho.

Aos meus filhos, Isabela e Matheus, que são minha maior motivação e inspiração. Vocês foram a força que me impulsionou nos momentos de incerteza, cansaço e desânimo, tornando esta caminhada mais leve e significativa.

Aos meus pais Wilson e Lucília, pelo amor, cuidado e apoio incondicional. Em especial minha mãe, que foi essencial nos momentos em que a carga parecia pesada demais, oferecendo acolhimento, força e segurança para que eu pudesse seguir em frente. Obrigada pelo apoio, pelo cuidado e por estar ao meu lado em todos os momentos.

Aos colegas do curso, agradeço pelos momentos de troca, aprendizado, incentivo, apoio mútuo e pelas inúmeras risadas compartilhadas ao longo dessa jornada. A convivência com vocês tornou essa experiência muito mais enriquecedora.

Aos docentes do Programa de Pós-Graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (PPGSAT), minha sincera gratidão pelos ensinamentos, pela dedicação e pela contribuição em minha formação acadêmica e profissional. Tenho muito orgulho de ter feito parte desta história.

Ao meu orientador, Professor Dr. Winston Kleiber de Almeida Bacelar, agradeço pela confiança depositada em mim e em meu projeto de pesquisa, pelas orientações, pelo apoio e pela condução deste trabalho.

Ao meu Coorientador, Professor Dr. Janduhy Camilo Passos, minha profunda gratidão pelo apoio, disponibilidade, incentivo e pelas valiosas contribuições nas escritas científicas, que foram essenciais para o desenvolvimento e a conclusão desta pesquisa.

Às minhas colegas de profissão que participaram deste estudo, expresso meu sincero carinho e agradecimento pela disponibilidade, confiança e generosidade ao compartilharem suas histórias, experiências e expectativas. Vocês são parte fundamental desta pesquisa e de sua construção. Que este trabalho contribua para dar visibilidade às trajetórias das mulheres

na radiologia e para fortalecer o reconhecimento de sua importância na profissão. De alguma forma, nossas histórias ficarão registradas e contribuirão para a construção da memória da radiologia e para futuras reflexões sobre gênero, trabalho e valorização profissional.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desta dissertação, meu mais profundo agradecimento.

Dedico este trabalho aos meus filhos, Isabela e Matheus, as maiores joias da minha vida e a razão do meu constante desejo de crescer e superar desafios. Que esta conquista sirva de inspiração para que sigam firmes em seus estudos, compreendendo que o conhecimento e a educação são caminhos capazes de transformar sonhos em realidade e construir um futuro de sucesso. Com todo amor, mamãe.

À minha mãe, meu alicerce e exemplo de força, que sempre acreditou em mim e me incentivou a estudar e a buscar meus sonhos. Esta conquista também é sua. Te amo!

E também às minhas colegas de trabalho e a todas as mulheres da radiologia, exemplos de força, coragem, competência e superação diante dos desafios que ainda permeiam o mundo do trabalho.

"É preciso ter perseverança e, acima de tudo, confiança em si mesmo."

— Marie Curie

LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

CNEN	Comisso Nacional de Energia Nuclear
CONTER	Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia
PACS	Sistema de Arquivamento e Comunicação de Imagem
PETScan	Tomografia por Emisso de Prótons

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1. Principais marcos históricos da Radiologia no Brasil.....	37
Quadro 2. Principais riscos ocupacionais em radiologia e respectivas medidas de proteção. 42	
Tabela 1. Perfil sociodemográfico e profissional das participantes do estudo, Triângulo Mineiro, Brasil, 2026.....	61

RESUMO

O presente estudo se trata de um trabalho equivalente de dissertação, apresentado na modalidade de dois artigos científicos. A temática investigada envolve a Radiologia: um estudo com mulheres em um Hospital Universitário do Triângulo Mineiro. Compreender a inserção e a trajetória das mulheres na radiologia, uma área historicamente marcada por desafios relacionados às condições de trabalho, à exposição a riscos ocupacionais e às desigualdades de gênero é fundamental para o ambiente organizacional e a saúde das trabalhadoras. O objetivo desta pesquisa foi compreender os fatores que contribuem para a baixa representatividade feminina na profissão de radiologia. A pesquisa fundamentada em livros, artigos científicos e obras institucionais evidenciou a trajetória das mulheres na Radiologia brasileira, destacando sua participação histórica e os desafios enfrentados no exercício profissional permitindo compreender o processo de inserção feminina na área, desde as contribuições pioneiras de Marie Curie até a realidade contemporânea. Os resultados evidenciaram a importância das mulheres para o desenvolvimento da Radiologia, ao mesmo tempo em que revelaram a persistência de desigualdades de gênero, expressas em discriminação, limitações na progressão profissional e sub-representação em cargos de liderança, concluindo que, apesar dos avanços alcançados, ainda são necessárias ações voltadas à promoção da equidade de gênero, valorização profissional e melhoria das condições de trabalho das mulheres na área. Já a pesquisa empírica, foi realizada com 14 trabalhadoras da Unidade de Radiodiagnóstico por Imagem de um Hospital Universitário do Triângulo Mineiro, mostrando que embora haja radioproteção e os riscos ionizantes sejam amplamente controlados, persistem riscos ocupacionais menos visibilizados, especialmente de natureza ergonômica e psicossocial. As participantes relataram sobrecarga física associada ao uso prolongado de aventais plumbíferos, desgaste decorrente da dinâmica hospitalar e sofrimento mental. A discussão apontou que o modelo tradicional de proteção radiológica, centrado na radiação ionizante, mostra-se insuficiente para abarcar a complexidade dos riscos vivenciados pelas trabalhadoras, evidenciando a existência de agravos invisibilizados pela organização do trabalho.

PALAVRAS-CHAVES: Radiologia. Saúde. Condições de trabalho. Mulheres. Desigualdade de gênero.

ABSTRACT

This study consists of a dissertation-equivalent work presented in the form of two scientific articles. The investigated theme concerns Radiology: a study involving women in a University Hospital located in the Triângulo Mineiro region, Brazil. Understanding the insertion and trajectory of women in radiology, a field historically marked by challenges related to working conditions, exposure to occupational hazards, and gender inequalities, is essential for both organizational environments and workers' health. The objective of this research was to understand the factors contributing to the low female representation in the radiology profession. The bibliographic research, based on books, scientific articles, and institutional publications, highlighted the trajectory of women in Brazilian radiology, emphasizing their historical participation and the challenges faced in professional practice. It enabled an understanding of the process of women's integration into the field, from the pioneering contributions of Marie Curie to the contemporary professional context. The findings demonstrated the importance of women in the development of radiology while also revealing the persistence of gender inequalities, expressed through discrimination, limitations in career advancement, and underrepresentation in leadership positions. The study concluded that, despite significant progress, actions aimed at promoting gender equity, professional recognition, and improved working conditions for women in the field are still needed. The empirical research was conducted with 14 female workers from the Diagnostic Imaging Unit of a University Hospital in the Triângulo Mineiro region. The results showed that although radiation protection measures are in place and ionizing radiation risks are largely controlled, less visible occupational hazards persist, particularly those of an ergonomic and psychosocial nature. Participants reported physical overload associated with the prolonged use of lead aprons, strain resulting from hospital work dynamics, and mental distress. The discussion pointed that the traditional radiation protection model, centered on ionizing radiation, is insufficient to encompass the complexity of the risks experienced by these workers, highlighting the existence of occupational health issues that remain obscured by work organization.

KEYWORDS: Radiology. Health. Working conditions. Women. Gender inequality.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	14
1 INTRODUÇÃO GERAL	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1 O trabalho em radiologia e a questão dos riscos ocupacionais	20
2.2 A mulher e as desigualdades de gênero no trabalho em radiologia.....	21
3 METODOLOGIA.....	24
3.1 Caracterização da Pesquisa	24
3.2 Procedimentos	25
4 RESULTADOS	28
4.1 Artigo 1	28
4.2 Artigo 2.....	53
CONSIDERAÇÕES FINAIS GERAIS	75
REFERÊNCIAS GERAIS DA DISSERTAÇÃO	78
APÊNCIDE 1 – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	85
APÊNCIDE 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	89
ANEXO 1 – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO ARTIGO 1	90
ANEXO 2 – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA COM SERES HUMANOS	91

APRESENTAÇÃO

Sou Carina, tenho 44 anos, casada com Hudson Rocha e mãe da Isabela de 17 anos e do Matheus de 12 anos. Sou servidora pública desde 2003 pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU), onde atuo como Técnica em Radiologia. Também formada em Enfermagem desde 2007, embora nunca tenha exercido a profissão.

Venho de Capitólio, uma cidade do interior do estado de Minas Gerais e desde cedo gostei de estudar. Ainda jovem sabia que o meu futuro não seria ali. Ao concluir o ensino médio prestei vestibular, mas não consegui aprovação. Meu pai não tinha condições de custear uma faculdade particular, única opção mais próxima da minha cidade, na época, então decidi fazer o curso técnico em Radiologia, que pagava enquanto trabalhava.

Após a formação enfrentei dificuldades para conseguir emprego na área e acabei trabalhando em padaria e em loja de móveis, sempre enviando currículos e buscando oportunidades na radiologia. Até que surgiu o concurso público na Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Fiz a prova do concurso e fui aprovada e, no final de 2003, tomei posse. Posso dizer que esse foi um dos maiores marcos da minha vida. Meu trabalho como servidora pública representa uma grande conquista e sou profundamente grata por isso.

Morando e trabalhando em Uberlândia realizei o sonho de cursar Enfermagem e, posteriormente, uma especialização, embora tenha optado em permanecer apenas em um emprego para me dedicar também à família que estava formando.

Por valorizar constantemente o conhecimento e o aprimoramento profissional, sempre procurei aproveitar as oportunidades de aprendizado que surgiam ao longo da minha trajetória. Durante minha atuação na Universidade Federal de Uberlândia (UFU), tomei conhecimento do Programa de Pós-Graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (PPGSAT), vinculado ao Instituto de Geografia, Geociências e Saúde Coletiva (IGESC). Motivada pelo interesse em ingressar no programa, dediquei-me intensamente para o processo seletivo, prestando-o por quatro anos, até que em 2023 fui aprovada.

Foi nesse período de preparação que surgiu a ideia para o tema desta dissertação. Enquanto refletia sobre possíveis objetos de pesquisa, um colega de trabalho que me auxiliava, comentou que observava com frequência homens atuando como técnicos em radiologia, mas raramente mulheres, e questionou o motivo dessa aparente diferença. Naquele momento, não soube responder à pergunta. A inquietação despertada por esse questionamento

motivou a busca por respostas e deu origem ao interesse em investigar a trajetória das mulheres na radiologia e as questões de gênero, tema que se tornou o foco deste estudo.

Dentro do PPGSAT, no ano de 2024, cursando as disciplinas, pude ampliar meus conhecimentos e vivenciar grandes aprendizados por meio das trocas e experiências compartilhadas. Em 2025, na fase de construção da dissertação, adquiri ainda mais bagagem e amadurecimento intelectual, principalmente com as leituras e reflexões proporcionadas pelos artigos estudados.

Chego ao fim desse ciclo, com a elaboração dessa dissertação, com sentimento de gratidão. Sinto-me realizada por percorrer com sucesso mais uma etapa da minha trajetória. Cada passo dado fez parte do meu processo de crescimento pessoal e profissional.

1 INTRODUÇÃO GERAL

A interação entre trabalho e saúde tem sido uma preocupação constante ao longo da história, sobretudo em decorrência da evolução das condições laborais e da crescente conscientização acerca dos impactos ambientais e ocupacionais. Nesse contexto, a análise das relações entre saúde ambiental e saúde do trabalhador mostra-se fundamental, pois favorece a identificação de riscos ocupacionais capazes de comprometer a saúde dos profissionais, como a exposição a substâncias tóxicas e a condições inadequadas de trabalho. Além disso, essa análise possibilita a implementação de medidas preventivas, contribuindo para a promoção da saúde dos trabalhadores e para a melhoria de seu bem-estar físico, mental e social, o que repercute positivamente na produtividade e na satisfação profissional (Brasil, 2011).

Segundo Brand, Fontana e Santos (2011), a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), classifica os fatores de risco ocupacionais em químicos, biológicos, ergonômicos, psicossociais, mecânicos, de acidentes e físicos. Para Anderson *et al.*, (2016), os riscos ocupacionais podem se manifestar de diversas formas. Algumas vezes, permanecem ocultos, devido à falta de conhecimento e/ou à escassez de informações, fazendo com que o trabalhador não tenha consciência de sua existência. É possível, também, que os riscos sejam latentes, surgindo apenas em situações de caráter emergencial ou sob condições de estresse. Ademais, há riscos que são reconhecidos, mas por razões financeiras ou falta intervenção organizacional, permanecem não controlados ou minimizados dentro do ambiente laboral.

Desse modo, Anderson *et al.* (2016), pontuam que o reconhecimento prévio dos riscos ocupacionais é uma estratégia importante para a prevenção de adoecimentos e a promoção da saúde no ambiente laboral. Essa identificação antecipada possibilita o planejamento de intervenções que visam criar condições seguras no local de trabalho, especialmente nos serviços de radiologia.

Conforme Rego (2023), a radiologia é uma ferramenta essencial nas rotinas médicas, contribuindo significativamente para o avanço da medicina, ao fornecer diagnósticos precisos para patologias clínicas e cirúrgicas, o que a torna cada vez mais indispensável. Contudo, os serviços de radiologia envolvem riscos variados, incluindo aqueles comuns ao ambiente hospitalar, além de riscos específicos, como a exposição à radiação ionizante. Essa diversidade de riscos ressalta a necessidade de medidas preventivas adequadas e de uma conscientização contínua para proteger a saúde dos profissionais envolvidos (Brand, Fontana e Santos, 2011).

Ressalta-se que a exposição à radiação ionizante representa uma das principais formas de risco à saúde, com implicações significativas, incluindo a possibilidade de câncer e danos celulares. Esses riscos são particularmente preocupantes para as mulheres, atuantes na radiologia, considerando que elas podem enfrentar desafios adicionais relacionados à fertilidade, saúde reprodutiva, complicações gestacionais e um aumento na probabilidade de desenvolver certos tipos de câncer (Brasil, 2004).

Segundo Almeida (2019), além dos riscos ocupacionais, a desigualdade de gênero na profissão de radiologia é um aspecto importante que precisa ser abordado. Mesmo com um aumento na participação feminina, as mulheres ainda são minoria em comparação com os homens na área, refletindo um desequilíbrio comum no mercado de trabalho, especialmente em setores técnicos e científicos. No contexto da radiologia, as profissionais enfrentam barreiras relacionadas a preconceitos presentes tanto na sociedade quanto no ambiente laboral. Nesse sentido, Almeida (2019), ao destacar um estudo realizado pelo Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia (CONTER), evidenciou a disparidade de gênero no setor: os dados apontaram que 85% das mulheres atuantes na radiologia recebem menos de R\$ 3 mil mensais, enquanto entre os homens esse percentual corresponde a 68%.

Segundo Almeida (2019), observa-se a existência de desigualdades de gênero na radiologia em diferentes dimensões do mercado de trabalho. Em relação à diversificação profissional, 30% dos homens possuem mais de um vínculo empregatício, em comparação com apenas 12% das mulheres, indicando menor acesso feminino a oportunidades de crescimento e ampliação da atuação profissional.

No que se refere aos direitos e às condições de trabalho, 66% das mulheres afirmaram receber adicional de insalubridade, frente a 69% dos homens, evidenciando diferenças no reconhecimento de direitos laborais mesmo em condições semelhantes de exposição. Além disso, a desigualdade também se manifesta nos índices de desemprego: embora o número de profissionais formados seja semelhante entre os sexos, cerca de 35% das mulheres não possuem vínculo empregatício, em comparação a apenas 19% dos homens. Esses dados apontam para disparidades que extrapolam as condições gerais do mercado de trabalho, revelando obstáculos específicos enfrentados pelas mulheres na área.

Assim, embora o contexto de desemprego na área da radiologia seja marcado pela crescente automação de processos e pelas limitações na criação de novos postos de trabalho, observa-se que as mulheres enfrentam barreiras adicionais decorrentes de preconceitos e práticas discriminatórias de gênero. Fatores como o sexismo e os estereótipos associados às capacidades femininas continuam a influenciar negativamente sua inserção no mercado de

trabalho, como a ideia de que mulheres teriam menor força física para desempenhar determinadas funções, reforçando concepções estereotipadas (Almeida, 2019).

Além disso, a possibilidade de gravidez é frequentemente apontada por gestores como justificativa para a hesitação na contratação de mulheres, especialmente em atividades que envolvem exposição à radiação ionizante. Tais alegações evidenciam uma compreensão limitada das condições de trabalho, uma vez que existem medidas de proteção capazes de garantir a segurança tanto da profissional quanto do feto. Ademais, mesmo quando inseridas no mercado, muitas mulheres permanecem restritas a funções específicas, o que compromete seu crescimento profissional. Apesar da amplitude da área da radiologia, é comum que essas profissionais sejam direcionadas a atividades mais delimitadas, como a realização de mamografias, evidenciando a persistência de desigualdades de gênero na organização do trabalho (Almeida, 2019).

A partir das considerações realizadas, e circunscrita ao contexto de um Hospital Universitário do Triângulo Mineiro. A escolha desse hospital como ambiente para o desenvolvimento desse estudo se deve a alguns fatores. Primeiro, trata-se de um centro de excelência em ensino e pesquisa na área da saúde, sendo um espaço adequado para a realização de investigações sobre condições laborais e riscos ocupacionais. Ademais, o hospital possui muitos profissionais de radiologia, aspecto que permite uma amostra significativa de mulheres para a análise dos desafios, condições de trabalho e das questões de gênero (Portal UFU, 2020).

A escolha do tema “A Radiologia: um estudo com mulheres em um Hospital Universitário do Triângulo Mineiro” é justificado pela pertinência dos desafios enfrentados pelas mulheres da área, ao longo da história, especialmente em um contexto de transformações constantes nas condições laborais. Nesse sentido, o trabalho no setor de radiologia acarreta desafios específicos que merecem análise, particularmente no que tange à saúde das mulheres que nele atuam.

A intersecção entre saúde ambiental e saúde do trabalhador é uma preocupação contemporânea, evidenciada pela crescente incidência de doenças ocupacionais e pela necessidade de ambientes de trabalho seguros. É certo que a radiologia, embora fundamental para a saúde pública, também expõe seus profissionais a riscos significativos, como a radiação ionizante. Logo, compreender os riscos ocupacionais enfrentados pelas mulheres nessa conjuntura favorece para que medidas de proteção adequadas sejam implementadas, promovendo o seu bem-estar.

Além disso, as desigualdades de gênero na profissão de radiologia demandam atenção específica, considerando que, apesar do aumento da participação feminina, as mulheres ainda enfrentam disparidades salariais e oportunidades limitadas de crescimento. Tais fatores impactam não apenas a qualidade de vida das trabalhadoras, mas também a eficácia das equipes de saúde. A pesquisa pretende explorar esses aspectos, fornecendo dados que possam contribuir para políticas públicas e práticas de gestão mais equitativas.

Destaca-se que as pesquisas realizadas para a elaboração e fundamentação deste estudo evidenciaram que a temática em questão é incipiente, considerando que não foram localizados estudos e referências bibliográficas que enfoquem, por exemplo, o número reduzido de mulheres e as implicações dos riscos ocupacionais em trabalhadoras da área de radiologia. Essa lacuna, também citada nos trabalhos de Anderson *et al.* (2016) e Brand *et al.* (2011), evidencia a necessidade de investigação.

Esse Hospital Universitário do Triângulo Mineiro, enquanto centro de ensino e pesquisa, oferece um ambiente propício para essa investigação. A presença de um número significativo de profissionais de radiologia permite uma amostra representativa que pode revelar nuances importantes sobre as condições de trabalho e os desafios enfrentados pelas mulheres na área. Ademais, a estrutura do hospital proporciona acesso a dados relevantes, contribuindo para um entendimento aprofundado das particularidades da profissão.

Esse estudo teve como objetivo geral compreender os fatores que contribuem para a baixa representatividade feminina na profissão de radiologia. Como objetivos específicos buscou-se investigar a bibliografia sobre a radiologia em seus aspectos históricos abrangendo a questão da mulher; analisar as experiências e expectativas das condições de trabalho das mulheres trabalhadoras de radiologia de um hospital universitário.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O TRABALHO EM RADIOLOGIA E A QUESTÃO DOS RISCOS OCUPACIONAIS

Anderson e Gelbeck (2021) destacam o papel fundamental dos técnicos e tecnólogos em radiologia nos serviços de saúde, sendo estes responsáveis pela realização de exames por imagem. Lopes (2013) observa que o avanço científico e tecnológico tem transformado o perfil desses profissionais, que agora utilizam novas técnicas e equipamentos. As funções centrais destes profissionais incluem a programação, execução e avaliação das técnicas radiológicas, com ênfase no uso de equipamentos avançados.

A radiologia médica abrange diversas subáreas, como radiodiagnóstico e medicina nuclear, que requerem o uso controlado de radiação. Entre os principais riscos nessa área, destacam-se a exposição à radiação ionizante, a alta demanda de pacientes, o uso de equipamentos defeituosos, a exposição a fluidos corporais e os riscos ergonômicos associados à manipulação de peso (Leal, 2012).

Duarte (2022) enfatiza a importância de considerar os efeitos determinísticos e estocásticos da radiação ionizante, que podem resultar em agravos à saúde a médio e longo prazo. Entre essas condições, a doença neoplásica é uma das mais frequentemente associadas a exposições ocupacionais. Nesse contexto, a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) estabelece normas de proteção radiológica fundamentadas nos princípios de justificativa, otimização da proteção e limitação de dose, os quais são essenciais para garantir a segurança dos trabalhadores (CNEN, 2024).

Brand, Fontana e Santos (2011) complementam essa discussão ao afirmarem que a norma brasileira de proteção radiológica da CNEN não apenas define parâmetros para a produção e o armazenamento de materiais que envolvem radiações ionizantes, mas também estabelece requisitos fundamentais para o exercício seguro das atividades profissionais. Dentre as diretrizes apresentadas, é crucial que as doses individuais de radiação a que trabalhadores expostos a materiais radioativos não excedam os limites estabelecidos na Norma CNEN-NE-3. A responsabilidade pela otimização da radioproteção recai sobre os empregadores, que devem seguir rigorosamente as recomendações de segurança.

A exposição inadequada e desnecessária à radiação ionizante pode resultar em uma série de danos ao organismo, incluindo neoplasias, síndromes mielodisplásicas, anemia aplástica e diversas outras condições graves (Brand; Fontana; Santos, 2011). Todavia, esses

agravos são passíveis de prevenção, já que representam riscos que se manifestam como probabilidades e não certezas.

Anderson et al. (2016) afirmam que os riscos presentes nos serviços de radiologia são amplos e complexos, abrangendo tanto aqueles comuns ao ambiente hospitalar quanto os específicos da área, como a exposição à radiação ionizante. Entre os riscos ocupacionais destacam-se fatores ergonômicos, como o levantamento de peso ao auxiliar pacientes com mobilidade reduzida, além de condições relacionadas à organização do trabalho, como horários rotativos, operação de equipamentos e pressão por produtividade, especialmente em situações de urgência. Ademais, os técnicos em radiologia frequentemente enfrentam condições inadequadas de segurança, evidenciadas pela ausência de sinalização apropriada, pela falta de estruturas de proteção, como vidro plumbífero, e pela insuficiência de equipamentos de proteção individual. Esse cenário é agravado pela desatenção às precauções padrão e pelo desconhecimento da legislação relacionada à segurança do trabalho, contribuindo para a maior vulnerabilidade desses profissionais.

Durante a realização das incidências radiográficas, os profissionais precisam adaptar seu processo de trabalho em função da gravidade da situação do paciente e do uso de acessórios médicos, como colares cervicais e talas. Essa necessidade de adaptação, aliada à dificuldade de mobilização dos pacientes, exige ajustes na rotina de exames, expondo os profissionais a riscos que devem ser identificados para evitar o desgaste laboral (Anderson *et al.*, 2016).

Compreender as particularidades do processo de trabalho dos técnicos em radiologia e a distribuição dos riscos ao longo desse processo é fundamental para promover e prevenir a saúde desses trabalhadores. Essa compreensão se torna uma premissa essencial no cotidiano dos profissionais que atuam na área da saúde do trabalhador (Anderson *et al.*, 2016). Essas considerações ressaltam a necessidade urgente de implementar medidas que aumentem a segurança e o bem-estar dos trabalhadores, garantindo que a evolução tecnológica na radiologia não comprometa a saúde dos profissionais.

2.2 A MULHER E AS DESIGUALDADES DE GÊNERO NO TRABALHO EM RADIOLOGIA

A presença da mulher na radiologia remonta a marcos significativos na história da ciência, sendo Marie Curie uma pioneira na área. Nascida na Polônia, Maria Skłodowska Curie mudou-se para Paris em busca de educação, em um contexto onde as mulheres eram

impedidas de acessar o ensino superior na sua terra natal. Na França, destacou-se nos estudos sobre radioatividade, culminando em descobertas que incluíram o elemento químico rádio e que estabeleceram as bases para o campo da radiologia conhecido hoje (Santos, 2018).

Marie Curie não apenas foi a primeira mulher a receber um Prêmio Nobel, mas também a primeira a ser laureada em duas categorias diferentes: Física e Química. Sua trajetória é marcada por desafios significativos, como a dificuldade em recrutar mulheres para atuar nas frentes de guerra durante a Primeira Guerra Mundial em que desenvolveu uma aparelhagem móvel de raios-X. Essa resistência não se limitava apenas ao ambiente de trabalho, mas também refletia a noção conservadora de gênero prevalente na sociedade da época (Santos, 2018).

A importância de Marie Curie vai além de suas descobertas científicas. Marie Curie foi uma verdadeira pioneira que desafiou normas sociais e abriu portas para futuras gerações de mulheres na ciência. Seu trabalho durante a guerra, formando mais de 150 mulheres como técnicas em radiologia, demonstra seu compromisso com a inclusão e a educação feminina em uma época em que essas oportunidades eram escassas (Santos, 2018).

Entretanto, a história das mulheres na radiologia não é apenas uma questão de conquistas individuais. O ambiente de trabalho contemporâneo ainda apresenta barreiras substanciais. Lins (2018) revela que, apesar da igualdade de formação, as mulheres na área de radiologia enfrentam um mercado de trabalho desigual. Por exemplo, 35% das mulheres estão desempregadas, em comparação com apenas 19% dos homens (Lins, 2018). Ademais, 85% das mulheres em radiologia ganham menos que os homens como dito anteriormente (Almeida, 2019).

Essas desigualdades são agravadas por estereótipos de gênero que limitam as oportunidades de atuação das mulheres. Muitas vezes, as mulheres são relegadas a especialidades consideradas "femininas" como a mamografia, enquanto o acesso a outras áreas mais valorizadas e melhor remuneradas, como a radioterapia ou a tomografia, é restrito. O preconceito se manifesta também nas percepções sobre as capacidades físicas das mulheres e na hesitação dos gestores em contratá-las, frequentemente justificando essa resistência com a possibilidade de gravidez e as implicações associadas à exposição à radiação ionizante durante a gestação (Almeida, 2019).

Essas questões revelam um panorama de desigualdade que persiste, mesmo em um campo em que as mulheres são a maioria dos estudantes. Segundo Almeida, (2019) atualmente cerca de 60% das estudantes em cursos técnicos de Radiologia são mulheres, e esse número sobe para 72% nos cursos de tecnólogo. Isso sugere uma potencial transformação

do cenário, em que a presença feminina na radiologia pode se traduzir em um maior reconhecimento e valorização profissional, caso as barreiras sejam superadas.

Além disso, a questão da saúde e segurança no trabalho é de extrema relevância. As mulheres que atuam na radiologia precisam estar informadas sobre os riscos associados à exposição à radiação e devem exigir que suas instituições de trabalho implementem políticas de proteção à saúde. Tais políticas devem focar na redução de riscos e na promoção de um ambiente de trabalho seguro, que leve em consideração as especificidades da saúde das trabalhadoras, especialmente aquelas que estão em idade fértil.

Dessa forma, a trajetória das mulheres na radiologia ilustra um campo em transformação, mas que ainda enfrenta desafios significativos. A superação dessas barreiras é fundamental não apenas para garantir a igualdade de oportunidades, mas também para enriquecer a prática radiológica com diversas perspectivas e experiências. A análise crítica das condições de trabalho e a implementação de políticas adequadas são passos necessários para promover um ambiente mais inclusivo e equitativo, refletindo assim a evolução da profissão e contribuindo para a qualidade dos serviços prestados à sociedade.

3 METODOLOGIA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Considerando que os propósitos desta pesquisa era examinar os desafios enfrentados ao longo da história e as condições de trabalho das mulheres na profissão de radiologia, além de investigar os fatores que influenciam o baixo número de mulheres na área, optamos por um estudo de abordagem mista, com predominância qualitativa, de natureza descritiva, exploratória e de campo, com delineamento transversal, realizada em uma Unidade de Diagnóstico por Imagem de um Hospital Universitário do Triângulo Mineiro (Minayo, 2001; Gil, 2008; Sampieri; Collado; Lucio, 2013; Lakatos & Marconi, 2010). O componente qualitativo foi desenvolvido por meio de entrevistas, que orientou a compreensão das experiências e expectativas das participantes, enquanto o componente quantitativo, foi utilizado de forma complementar, por meio de estatística descritiva, para caracterização do perfil da amostra (Sampieri; Collado; Lucio, 2013).

Essa escolha se justifica pela natureza social do fenômeno em análise, cuja compreensão demanda uma apreciação das experiências e percepções das profissionais envolvidas (Richardson *et al.*, 2008; Flick, 2009).

De acordo com Schwandt (2006), a investigação qualitativa fundamenta-se em inquietações relativas ao entendimento do significado que as pessoas atribuem a suas vivências e ao seu contexto de trabalho. Logo, é necessário que o pesquisador atente para o sentido que as participantes atribuem às suas experiências com os riscos ocupacionais e às condições de trabalho, buscando apreender como elas enfrentam as questões relacionadas ao seu cotidiano profissional. Nesse sentido, a pesquisa qualitativa oferece um olhar detalhado e subjetivo sobre os problemas, caracterizando-se como uma abordagem que permite descrever fenômenos com maior riqueza de detalhes, priorizando a compreensão das particularidades dos sujeitos e das dinâmicas sociais envolvidas (Godoy, 1995; Flick, 2009).

Conforme Flick (2009), as pesquisas qualitativas podem ser conduzidas por meio de diferentes abordagens. Uma delas é o interacionismo simbólico, cuja perspectiva enfoca a subjetividade dos indivíduos e os significados que atribuem às suas atividades e ambientes. Assim, dado que esta pesquisa busca entender através da história como as mulheres foram inseridas na profissão das técnicas radiológica e as condições de trabalho que vivenciam, optamos por conduzir este estudo pela perspectiva do interacionismo simbólico. A intenção é desvendar os significados que essas profissionais atribuem aos desafios enfrentados na

profissão, incluindo tanto os benefícios quanto as dificuldades resultantes de sua experiência de trabalho.

Conforme Schwandt (2006), existem diferentes posturas epistemológicas que guiam investigações qualitativas, como o construcionismo social, a hermenêutica filosófica e o interpretativismo. Dentre essas, escolhemos o interpretativismo, pois essa abordagem considera a ação humana repleta de significados, refletindo intencionalidades que moldam a atuação dos indivíduos em seus contextos sociais. Assim, para entender as experiências das profissionais de radiologia é necessário interpretar o sentido que elas atribuem a suas vivências e como esses significados influenciam suas práticas e percepções.

A escolha de um paradigma investigativo não é isenta de influências, pois existe uma relação intrínseca entre o problema a ser investigado e a abordagem escolhida. Acreditamos que os objetivos e a questão de pesquisa justificam a adoção do paradigma interpretativo, uma vez que se busca compreender as implicações dos riscos ocupacionais na vida das técnicas de radiologia, desde os desafios que enfrentam até as estratégias que desenvolvem para lidar com essas situações.

Acredita-se que o paradigma interpretativo se alinha à perspectiva de interacionismo simbólico adotada nesta pesquisa, pois os objetivos incluem explorar como as experiências das mulheres radiologistas influenciam suas percepções e condições de trabalho. Esse enfoque permitirá ouvir e compreender as interações que estabelecem, assim como as definições que constroem diante das situações cotidianas de trabalho, examinando como essas realidades são produzidas e percebidas.

3.2 PROCEDIMENTOS

Os procedimentos adotados nesta pesquisa visaram assegurar uma coleta e análise de dados rigorosas, alinhadas aos objetivos específicos delineados. Os resultados foram organizados em dois artigos, sendo o primeiro artigo relacionado ao primeiro objetivo específico, que foi investigar a bibliografia sobre a radiologia em seus aspectos históricos abrangendo a questão da mulher.

O segundo artigo abordou o segundo objetivo específico que se refere em analisar as experiências e expectativas das trabalhadoras de radiologia de um hospital universitário. Para este segundo artigo realizamos a coleta de dados por meio de entrevistas semiestruturadas, utilizando um roteiro desenvolvido com base nos objetivos da pesquisa, mediante autorização da gestão imediata da instituição escolhida e aplicado em sala reservada. Este roteiro,

integrado por questões abertas, possibilitou que as participantes expressassem suas percepções e experiências de forma detalhada.

Além disso, o roteiro para o segundo artigo foi formado por cinco partes:

- (i) as informações iniciais, buscando caracterizar os sujeitos da pesquisa;
- (ii) os riscos ocupacionais, com questões voltadas para identificar os perigos enfrentados pelas profissionais de radiologia, como exposição à radiação e estresse, e como esses riscos se manifestam no cotidiano e avalia, também, a adequação das condições de trabalho e o suporte recebido em caso de problemas de saúde, o impacto desses riscos na qualidade de vida, incluindo saúde mental e vida pessoal;
- (iii) as experiências e expectativas, com questionamentos explorando as aspirações das profissionais de radiologia, seus objetivos de carreira e satisfação com sua trajetória. Também, investiga como a experiência de ser mulher impacta a motivação e o desempenho, fomentando sugestões para melhorar as condições de trabalho e aumentar a satisfação profissional;
- (iv) fatores de gênero e predominância masculina, questiona os elementos que contribuem para a predominância masculina na radiologia, incluindo questões culturais e sociais. Elas exploram como esses fatores afetam a presença e as condições de trabalho das mulheres, além de buscar experiências de discriminação e sugestões para aumentar a presença feminina na profissão;
- (v) por último, as considerações finais, permitem que as participantes compartilhem informações ou experiências adicionais sobre sua atuação na radiologia e os desafios enfrentados como mulheres. Elas são incentivadas a abordar aspectos não discutidos anteriormente, enriquecendo a compreensão dos temas abordados.

As entrevistas foram gravadas, utilizando o aplicativo “Gravador de voz”, e aplicadas ao grupo de técnicas de radiologia de um Hospital Universitário do Triângulo Mineiro, assegurando uma variedade de vozes e perspectivas. O setor de radiologia do referido hospital conta com um total de 58 técnicos/tecnólogos em radiologia, sendo que apenas 18 são mulheres.

Os critérios de inclusão foram mulheres que aceitaram participar da pesquisa e os critérios de exclusão abarcaram as profissionais que recusaram participar da pesquisa, gozando férias ou estando afastadas no período da coleta de dados. As participantes utilizaram pseudônimos para garantir o anonimato, assim chamadas de T1, T2, T3 e assim por diante.

Para a análise de dados, os áudios foram transcritos, com auxílio do Aplicativo *Transkriptor*, e as anotações foram lançadas em uma planilha no Excel. Foi utilizada a técnica de Análise de Conteúdo (AC), conforme proposta por Bardin (2011). Este método permitiu a identificação e categorização de temas emergentes nas entrevistas, proporcionando uma interpretação aprofundada e contextualizada das informações coletadas. O processo analítico foi dividido em três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, garantindo uma compreensão robusta dos dados e suas implicações para a pesquisa.

Assim, após esta explanação passamos a apresentar os resultados de nossa pesquisa, iniciando pelo primeiro artigo que compreende a produção de uma revisão bibliográfica acerca do tema proposto no objetivo geral e mais especificamente ao primeiro objetivo específico. Após este artigo apresentamos o segundo artigo referente ao objetivo geral e estruturado a partir do segundo objetivo específico e fruto direto da pesquisa de campo.

4 RESULTADOS

4.1 ARTIGO 1

MULHERES NA RADIOLOGIA NO BRASIL: HISTÓRIA, INSERÇÃO PROFISSIONAL E DESIGUALDADES

WOMEN IN RADIOLOGY IN BRAZIL: HISTORY, PROFESSIONAL INTEGRATION, AND INEQUALITIES

Carina Vaz da Costa¹
Winston Kleiber de Almeida Bacelar²
Janduhy Camilo Passos³

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo investigar a trajetória das mulheres na radiologia, observando sua participação histórica, inserção profissional e os desafios relacionados às desigualdades de gênero presentes na área. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, descritiva e bibliográfica, fundamentada em livros, artigos científicos, documentos institucionais e publicações especializadas sobre a história da radiologia e a atuação feminina nesse campo. Inicialmente, o estudo aborda a constituição histórica da radiologia, destacando a descoberta dos raios X, sua expansão internacional e seu desenvolvimento no contexto brasileiro. Em seguida, examina aspectos relacionados à formação profissional, à evolução tecnológica, às condições de trabalho e aos riscos ocupacionais que caracterizam o exercício da profissão. A análise permitiu compreender que as mulheres acompanham a construção histórica da radiologia desde seus primeiros momentos de desenvolvimento, embora suas contribuições nem sempre tenham recebido visibilidade equivalente à atribuída aos homens nos registros científicos e profissionais. Os estudos analisados possibilitaram identificar avanços associados à ampliação da presença feminina nos espaços de formação e nos diferentes segmentos de atuação, ao mesmo tempo em que evidenciaram desafios relacionados ao reconhecimento profissional, à remuneração, à ocupação de cargos de liderança e à permanência de estereótipos de gênero. Os relatos de técnicas e tecnólogas em radiologia reforçaram a existência de obstáculos vinculados à discriminação, à valorização do trabalho feminino e às oportunidades de progressão na carreira, mas também revelam trajetórias marcadas pela qualificação, pela atuação especializada e pela ampliação da presença das mulheres em diferentes contextos profissionais. Conclui-se que a participação feminina na radiologia foi marcada simultaneamente por conquistas e desafios, evidenciando a complexidade das relações entre gênero, trabalho e reconhecimento profissional nesse campo ao longo das décadas. Dessa forma, o estudo contribuiu para ampliar o debate sobre gênero na saúde, favorecendo reflexões acerca da valorização da atuação das mulheres na radiologia e dos desafios que ainda permeiam a busca por maior equidade profissional.

PALAVRAS-CHAVES: radiologia; mulheres; gênero; trabalho; saúde.

ABSTRACT

This study aimed to investigate the trajectory of women in radiology, observing their historical participation, professional insertion, and the challenges related to gender inequalities present in the field. It is a qualitative, descriptive, and bibliographical research, based on books, scientific articles, institutional documents, and

¹ Mestranda do programa de Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (PPGSAT) do Instituto de Geografia, Geociências e Saúde Coletiva (IGESC) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

² Docente do programa de Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (PPGSAT) do Instituto de Geografia, Geociências e Saúde Coletiva (IGESC) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

³ Docente do programa de Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (PPGSAT) do Instituto de Geografia, Geociências e Saúde Coletiva (IGESC) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

specialized publications on the history of radiology and the role of women in this field. Initially, the study addresses the historical constitution of radiology, highlighting the discovery of X-rays, its international expansion, and its development in the Brazilian context. Then, it examines aspects related to professional training, technological evolution, working conditions, and occupational risks that characterize the practice of the profession. The analysis allowed us to understand that women have been part of the historical construction of radiology since its earliest stages of development, although their contributions have not always received equivalent visibility to that attributed to men in scientific and professional records. The studies analyzed made it possible to identify advances associated with the increased presence of women in training spaces and in different segments of activity, while also highlighting challenges related to professional recognition, remuneration, the occupation of leadership positions, and the persistence of gender stereotypes. The accounts from female radiology technicians and technologists reinforced the existence of obstacles linked to discrimination, the valuation of women's work, and opportunities for career advancement, but also revealed trajectories marked by qualification, specialized performance, and the increased presence of women in different professional contexts. It is concluded that female participation in radiology has been marked simultaneously by achievements and challenges, highlighting the complexity of the relationships between gender, work, and professional recognition in this field over the decades. Thus, the study contributed to broadening the debate on gender in healthcare, fostering reflections on the valuation of women's work in radiology and the challenges that still permeate the pursuit of greater professional equity.

KEYWORDS: radiology; women; gender; work; health.

1 INTRODUÇÃO

Com quase 130 anos de história, a radiologia teve início com a descoberta dos raios X por Wilhelm Conrad Roentgen, em 1895, revolucionando a medicina ao possibilitar a visualização de estruturas internas do corpo humano sem a necessidade de procedimentos invasivos (Martins, 1998). Desde então, essa tecnologia passou por várias transformações, consolidando-se como recurso indispensável para diversas especialidades médicas (ortopedia, oncologia, cardiologia etc.), além de contribuir para o avanço da pesquisa científica e das técnicas de diagnóstico por imagem.

No Brasil, a radiologia desenvolveu-se ao longo do século XX em consonância com os avanços da medicina internacional. Estudos como o de Lima e Valença (2021) evidenciam o papel desempenhado pelos pesquisadores brasileiros na consolidação da área, destacando sua capacidade de adaptação diante das crescentes demandas relacionadas ao diagnóstico por imagem. Conforme Lopes (2013), a formação de técnicos e especialistas também exerceu um importante papel na ampliação do acesso às tecnologias radiológicas e na qualificação da atuação profissional.

Com frequência, a trajetória da radiologia é narrada a partir de descobertas científicas e avanços tecnológicos que transformaram a medicina moderna. Entretanto, essa narrativa tende a conferir maior visibilidade a determinados personagens e processos, deixando em segundo plano a participação das mulheres na construção e no desenvolvimento desse campo profissional. Embora presentes desde os primórdios da radiologia, as mulheres enfrentaram dificuldades relacionadas ao reconhecimento de suas contribuições e à ocupação de espaços

de maior prestígio. Nesse contexto, destaca-se Marie Curie, cuja atuação científica e profissional representou um marco para a inserção feminina em atividades relacionadas à radiação e ao diagnóstico por imagem (Santos, 2018). Apesar dos avanços observados ao longo do tempo, a presença das mulheres na radiologia continua mobilizando discussões sobre desigualdades de gênero, invisibilização e sub-representação em determinados segmentos da profissão (Almeida, 2019).

À luz dessas questões, este artigo tem como objetivo investigar a trajetória das mulheres na radiologia, observando sua participação histórica, inserção profissional e os desafios relacionados às desigualdades de gênero presentes na área. Busca-se compreender como ocorreu a participação feminina nesse campo ao longo do tempo, identificando contribuições, avanços e obstáculos que marcaram essa trajetória. Pretende-se, ainda, ampliar o debate sobre gênero na saúde, contribuindo para a valorização da atuação das mulheres na radiologia e para a reflexão acerca dos desafios que ainda permeiam a busca por maior equidade profissional.

Para alcançar esse objetivo, realizou-se uma pesquisa qualitativa, de caráter descritivo e bibliográfico, fundamentada em livros, artigos científicos e publicações institucionais relacionados à trajetória das mulheres na radiologia e aos aspectos históricos que permeiam a constituição desse campo profissional.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Radiologia: origens e participação feminina nos primórdios

A origem da radiologia está associada à descoberta dos raios X por Wilhelm Conrad Röntgen, em 1895, na cidade de Würzburg, Alemanha. Esse acontecimento inaugurou um novo campo de conhecimento e ampliou as possibilidades de investigação e diagnóstico na medicina (Martins, 1998).

No final do século XIX, pesquisas relacionadas às descargas elétricas em tubos de vácuo despertavam o interesse de diversos estudiosos. Nessa conjuntura, Röntgen observou fenômenos que levariam à identificação de uma nova forma de radiação. Embora outros pesquisadores já tivessem registrado efeitos produzidos por tubos de descarga e raios catódicos, estas observações não haviam sido organizadas de maneira a caracterizar um fenômeno distinto. A realização de sucessivos experimentos permitiu constatar a existência de uma radiação capaz de atravessar determinados materiais e produzir imagens de estruturas internas do corpo humano (Martins, 1998).

Segundo Francisco *et al.*, (2005), os experimentos que culminaram na descoberta dos raios X foram conduzidos em ambiente escuro, utilizando um tubo de Crookes revestido por papel cartão preto. Durante os testes, observou-se a luminescência de uma tela recoberta por platinocianeto de bário, mesmo quando posicionada a certa distância do equipamento. Ademais, novas experiências demonstraram a capacidade da radiação de atravessar materiais e registrar imagens em chapas fotográficas. Entre os registros obtidos encontra-se a radiografia da mão de Anna Bertha, esposa de Röntgen, considerada uma das imagens mais conhecidas dos primeiros estudos com raios X (Francisco *et al.*, 2005).

A publicação da primeira descrição dos raios X, em dezembro de 1895, despertou interesse imediato da comunidade científica. Assim, a descoberta impulsionou estudos voltados tanto à compreensão do fenômeno quanto às suas aplicações práticas. Em pouco tempo, os raios X passaram a ser empregados na localização de fraturas, projéteis e outros corpos estranhos, sendo gradativamente incorporados às práticas médicas e hospitalares (Martins, 1997).

A constituição da radiologia como campo científico e profissional mobilizou pesquisadores, médicos, técnicos e outros profissionais envolvidos na produção e aplicação desse conhecimento. Neste cenário, a participação das mulheres esteve presente desde os primeiros anos desse processo. Entretanto, os registros históricos dedicaram maior atenção às trajetórias masculinas, fazendo com que parte das contribuições femininas permanecesse menos visível na literatura sobre a formação da área (Oerte *et al.* 2025).

Conforme Oertel *et al.* (2025), entre as pioneiras encontra-se Elizabeth Fleischmann-Aschheim, que, em 1897, fundou um laboratório de imagens médicas nos Estados Unidos e tornou-se uma das primeiras mulheres a atuar profissionalmente com raios X. A sua trajetória evidencia a inserção feminina nos anos iniciais da radiologia e revela as condições de trabalho existentes naquele período. A inexistência de medidas de proteção radiológica contribuiu para o desenvolvimento de câncer relacionado à exposição ocupacional, levando-a ao falecimento aos 38 anos de idade.

A participação de Marie Curie também esteve associada ao desenvolvimento da área. Além das pesquisas relacionadas à radioatividade, sua atuação durante a Primeira Guerra Mundial contribuiu para a utilização de unidades móveis de raios X e para a formação de operadoras desses equipamentos. Essas iniciativas ampliaram a presença feminina em atividades relacionadas à aplicação médica das radiações (Oerte *et al.* 2025).

Nas primeiras décadas do século XX, mulheres passaram a atuar na operação de equipamentos, no apoio a procedimentos diagnósticos e em atividades técnicas relacionadas à

radiologia. Essa inserção ocorreu em um cenário marcado por limitações no acesso à formação profissional e ao reconhecimento institucional. Com a consolidação da especialidade entre as décadas de 1920 e 1950, muitas dessas profissionais permaneceram concentradas em funções técnicas e assistenciais, enquanto posições de maior prestígio continuaram predominantemente ocupadas por homens (Oerte *et al.* 2025).

A trajetória inicial da radiologia demonstra que as mulheres participaram da constituição desse campo profissional desde seus primórdios. As fontes analisadas indicam, contudo, que sua presença foi acompanhada por oportunidades desiguais de reconhecimento, restrições de acesso a determinados espaços profissionais e exposição a riscos ocupacionais. Esses elementos permitem compreender que as relações de gênero acompanharam a formação histórica da radiologia, influenciando a forma como contribuições, trajetórias e experiências profissionais foram registradas ao longo do tempo.

A expansão internacional da radiologia favoreceu sua difusão em diferentes países, incluindo o Brasil. A incorporação dos raios X à prática médica brasileira deu início a um processo próprio de desenvolvimento institucional e profissional, cuja trajetória também contou com a participação das mulheres.

2.2 A radiologia no Brasil: desenvolvimento e inserção feminina

2.2.1 Primeiros registros, uso da radiologia no Brasil e a participação feminina

A incorporação dos raios X à prática médica brasileira ocorreu poucos meses após a divulgação da descoberta realizada por Wilhelm Conrad Röntgen. A rápida difusão dessa tecnologia favoreceu sua introdução em instituições de ensino, hospitais e espaços de investigação científica, dando início ao desenvolvimento da radiologia no país (Francisco *et al.*, 2005).

Os primeiros registros relacionados à área remontam a 1896, quando Adolpho Carlos Lindenberg apresentou, na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, a primeira tese sobre radiologia produzida no Brasil. No ano seguinte, foi instalado em Formiga, Minas Gerais, o primeiro aparelho de raios X do país, adquirido pelo médico José Carlos Ferreira Pires sob supervisão de Röntgen. Em 1898, o mesmo profissional realizou a primeira radiografia em território nacional. Naquele período, os exames demandavam longos tempos de exposição, alcançando aproximadamente 30 minutos para radiografias de tórax e 45 minutos para exames de crânio (Francisco *et al.*, 2005).

A expansão inicial da radiologia brasileira esteve associada à atuação de médicos e pesquisadores que contribuíram para a introdução e disseminação dessa tecnologia. Em 1896, Henrique Morize, professor de Física Experimental da Escola Politécnica do Rio de Janeiro e diretor do Observatório Nacional, descreveu aplicações práticas dos raios X. No mesmo período, imagens passaram a ser produzidas tanto para demonstrações quanto para utilização clínica. Em 1897, Álvaro Alvim realizou a radiografia de um caso de gêmeas siamesas, permitindo a visualização dos órgãos de cada paciente e subsidiando a cirurgia de separação conduzida por Eduardo Chapot Prévost, procedimento que alcançou repercussão internacional (Lima *et al.*, 2008).

Entre as contribuições brasileiras para o desenvolvimento da radiologia destaca-se também Manuel Dias de Abreu, responsável pela criação da abreugrafia, método empregado no diagnóstico da tuberculose pulmonar. A difusão dessa técnica em diversos países ampliou a projeção internacional do pesquisador e contribuiu para expandir as aplicações médicas da radiologia (Lima *et al.*, 2008; Lima *et al.*, 2021).

Na Bahia, a incorporação da nova tecnologia ocorreu igualmente de forma precoce. Em 1897, Alfredo Thomé de Britto trouxe da Europa um aparelho de raios X, passando a utilizá-lo tanto em suas atividades profissionais quanto no ensino da Faculdade de Medicina da Bahia. A instituição empregou a radiografia durante a Guerra de Canudos para auxiliar na localização de projéteis em soldados feridos, ampliando as possibilidades diagnósticas disponíveis naquele contexto (Barp, 2006).

Embora a literatura registre com maior frequência a atuação de médicos e pesquisadores homens nos primeiros anos da radiologia brasileira, a ausência de referências femininas em igual proporção não deve ser interpretada como ausência de participação. A constituição da área ocorreu em um contexto social e institucional que restringia o acesso das mulheres aos espaços de formação, reconhecimento profissional e produção científica, dificultando a visibilidade de suas contribuições nos registros históricos.

Nesse cenário, algumas trajetórias femininas assumem relevância para a compreensão da inserção das mulheres nos campos científicos relacionados às radiações e à saúde. Destaca-se Elisa Frota Pessoa, cuja atuação na física nuclear e nos estudos da radioatividade evidencia a presença feminina em áreas do conhecimento que contribuíram para o desenvolvimento da radiologia. Soma-se a isso a trajetória de Rita Lobato Velho, reconhecida por sua contribuição para a ampliação da presença das mulheres no campo médico brasileiro.

A identificação de pioneiras diretamente vinculadas aos primeiros momentos da radiologia no Brasil permanece limitada. Tal condição deve ser compreendida à luz das

desigualdades de gênero que caracterizavam a sociedade e as instituições da época, restringindo oportunidades de formação, inserção profissional e reconhecimento público. A escassez de registros sobre a atuação feminina nos primórdios da radiologia brasileira expressa, portanto, processos históricos de invisibilização que acompanharam a construção desse campo profissional.

A compreensão desse percurso histórico permite situar as discussões contemporâneas sobre representatividade, reconhecimento profissional e acesso das mulheres a posições de maior prestígio na área. Sob essa perspectiva, a análise da radiologia brasileira ultrapassa a dimensão estritamente tecnológica e institucional, incorporando reflexões sobre as condições que possibilitaram ou limitaram a participação feminina ao longo de sua trajetória histórica.

2.2.2 Inserção acadêmica, formação inicial, profissionalização progressiva e regulamentação

A crescente utilização dos raios X favoreceu a incorporação do ensino da radiologia aos currículos das escolas médicas em diferentes países. Nos Estados Unidos, as universidades da Filadélfia e de Boston figuraram entre as primeiras instituições a adotar esse conteúdo em seus programas de formação. Em 1905, diversos hospitais já possuíam laboratórios de raios X e contavam com médicos especializados na realização e interpretação de exames (Francisco *et al.*, 2005).

No Brasil, a inserção acadêmica da radiologia teve início em 1903, quando João Américo Garcez Fróes ministrou a primeira aula da área na Faculdade de Medicina da Bahia. A institucionalização do ensino avançou em 1916 com a criação do primeiro curso de Radiologia no Rio de Janeiro, idealizado por Roberto Duque Estrada. Composto por atividades teóricas e práticas, o curso utilizava materiais pertencentes ao acervo da Santa Casa de Misericórdia do Rio de Janeiro, contribuindo para a formação dos primeiros profissionais especializados no país (Francisco *et al.*, 2005).

Segundo Francisco *et al.* (2005) o desenvolvimento da radiologia brasileira esteve associado à atuação de médicos que participaram da consolidação do ensino e da prática profissional. Na década de 1930, destacaram-se iniciativas vinculadas à Faculdade de Ciências Médicas, sob liderança de Manoel de Abreu, e à Escola de Medicina e Cirurgia do Instituto Hahnemaniano, coordenada por José Guilherme Dias Fernandes. Nesse mesmo período, Emílio Amorim criou um espaço voltado à discussão técnica de laudos radiológicos, enquanto Nicola Casal Caminha passou a oferecer cursos de especialização destinados à formação de profissionais da área.

A ampliação das oportunidades de formação contribuiu para estruturar um campo profissional cada vez mais especializado. Em 1948, foi criado o Colégio Brasileiro de Radiologia (CBR), instituição que desempenhou papel relevante na organização da especialidade. Na década de 1950, a expansão dos estágios e programas de treinamento fortaleceu a formação prática dos profissionais. Nesse contexto, foi criado o primeiro programa de residência médica em radiologia no Hospital dos Servidores do Estado, coordenado por Nicola Casal Caminha e Waldir Maymone. Paralelamente, a área passou a desenvolver especializações voltadas a diferentes segmentos da prática radiológica (Santos, 2014).

Nas primeiras décadas de desenvolvimento da profissão, grande parte da aprendizagem ocorria diretamente nos locais de trabalho. O avanço tecnológico dos equipamentos e o aumento da demanda por exames impulsionaram o surgimento de novas funções, entre elas a do auxiliar de raios X. Em 1950, a Lei nº 1.234 reconheceu os Operadores de Raios X como categoria profissional, assegurando direitos e vantagens aos servidores públicos civis e militares. Posteriormente, o Decreto nº 41.904, de 1957, instituiu o Serviço Nacional de Fiscalização de Medicina e Farmácia (SNFMF) e tornou obrigatória a realização de exames para habilitação profissional, evidenciando a necessidade de ampliar e estruturar os processos de formação destinados aos trabalhadores da área (Santos, 2014).

Conforme, Santos, (2014) a busca por qualificação profissional estimulou a criação de cursos preparatórios privados e, posteriormente, das primeiras escolas voltadas especificamente à formação desses profissionais. Entre as décadas de 1950 e 1960, essas instituições passaram a oferecer ensino predominantemente prático, contribuindo para a expansão da mão de obra especializada. Em 1968, foi fundado o Instituto Estadual de Radiologia e Medicina Nuclear Manoel de Abreu (IERMN), vinculado à Secretaria Estadual de Saúde, com a finalidade de formar operadores de raios X e médicos residentes.

O fortalecimento dos processos formativos e a regulamentação progressiva da profissão ampliaram as possibilidades de inserção profissional na área. A Lei nº 5.692/71 impulsionou o ensino profissionalizante, enquanto o Conselho Federal de Educação passou a normatizar a formação técnica em saúde ao longo das décadas de 1970 e 1980 (Coutinho, 2014). Em 1985, a Lei nº 7.394 regulamentou a profissão de técnico em radiologia e, no ano seguinte, o Decreto nº 92.790 instituiu o Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia (CONTER), instalado oficialmente em Brasília em 1987.

As transformações ocorridas na formação profissional contribuíram para ampliar o acesso das mulheres aos cursos e às oportunidades de atuação na radiologia. Dados

apresentados por Almeida (2019) indicam que elas representam aproximadamente 60% dos estudantes dos cursos técnicos e cerca de 72% dos matriculados nos cursos superiores de tecnologia em Radiologia. Esses números revelam uma participação expressiva feminina nos espaços de formação e demonstram mudanças importantes na composição da categoria profissional.

Entretanto, a ampliação da presença das mulheres nos cursos de radiologia não eliminou desigualdades observadas no exercício profissional. Conforme assinala Almeida (2019), a predominância feminina nos processos formativos nem sempre se traduz em reconhecimento equivalente, valorização salarial ou acesso proporcional a posições de liderança. Tal cenário demonstra que os avanços relacionados ao acesso à educação e à qualificação profissional coexistem com desafios vinculados às relações de gênero presentes na profissão.

A literatura consultada evidencia a escassez de registros históricos sistematizados sobre a participação feminina nos primeiros momentos da radiologia brasileira. Essa lacuna documental constitui um dos aspectos discutidos neste estudo e revela a necessidade de ampliar as investigações sobre a trajetória das mulheres na área, de modo a compreender com maior profundidade suas contribuições para a constituição e o desenvolvimento desse campo profissional.

A análise da formação e da regulamentação da radiologia demonstra que a ampliação das oportunidades educacionais contribuiu para fortalecer a inserção feminina na área. Os estudos analisados indicam, entretanto, que o crescimento da presença das mulheres nos espaços de formação não foi acompanhado, na mesma proporção, pela superação das desigualdades historicamente presentes nesse campo profissional.

2.2.3 Expansão da profissão e desafios contemporâneos para as mulheres na radiologia

Ao longo das últimas décadas, a radiologia consolidou-se como uma área estratégica para os serviços de saúde, ampliando significativamente seus campos de atuação. Atualmente, os profissionais da área desenvolvem atividades relacionadas ao diagnóstico por imagem, à radioterapia, à medicina nuclear e a outras aplicações especializadas das radiações ionizantes, exercendo funções regulamentadas por legislações e normativas específicas (Brasil, 2011; 2005a; 2009a; 2016; CONTER, 2016).

A expansão da profissão também pode ser observada pelo crescimento do número de profissionais registrados nos conselhos de classe. Dados apresentados por Antunes (2024) indicam a existência de aproximadamente 153,5 mil inscritos no sistema CONTER, entre

técnicos, auxiliares e tecnólogos em radiologia. Esse crescimento reflete a ampliação da demanda por serviços radiológicos e o fortalecimento dos processos de formação e regulamentação profissional.

Nesse contexto, ganharam destaque as discussões relacionadas à atualização da legislação que regulamenta a profissão. O Projeto de Lei nº 3.661/2012 propõe alterações na Lei nº 7.394/1985, buscando adequar a regulamentação profissional às transformações ocorridas no campo da radiologia ao longo das últimas décadas. O projeto foi aprovado nas Comissões de Saúde e de Trabalho da Câmara dos Deputados e permanece em tramitação legislativa (CONTER, 2025). A fim de visualizar de maneira sistematizada os principais marcos da história e da regulamentação da Radiologia no Brasil, o quadro a seguir sintetiza os eventos destacados ao longo do texto.

Quadro 1. Principais marcos históricos da Radiologia no Brasil.

Ano	Marco histórico
1896	Apresentação da primeira tese sobre radiologia por Adolpho Carlos Lindenberg no Rio de Janeiro.
1896	Henrique Morize realiza as primeiras descrições das aplicações práticas dos raios X.
1897	Instalação do primeiro aparelho de raios X em Formiga (MG), por José Carlos Ferreira Pires.
1897	Alfredo Thomé de Britto introduz aparelho de raios X na Faculdade de Medicina da Bahia.
1897–1898	Uso da radiologia na Guerra de Canudos para localizar projéteis em soldados.
1898	Primeira radiografia realizada no Brasil por José Carlos Ferreira Pires.
1903	Primeira aula de radiologia ministrada por João Américo Garcez Fróes, na Bahia.
1916	Criação do primeiro curso de Radiologia no Rio de Janeiro por Roberto Duque Estrada.
1930	Formação de escolas médicas com Manoel de Abreu e José Guilherme Dias Fernandes.
1948	Fundação do Colégio Brasileiro de Radiologia (CBR).
1950	Lei nº 1.234 reconhece os "Operadores de Raios X" como categoria profissional.
1957	Decreto nº 41.904 cria o SNFMF e institui exames obrigatórios para habilitação profissional.
1968	Fundação do IERMN, dirigido por Abérico Arantes Pereira.
1971	Promulgação da Lei nº 5.692 sobre ensino profissionalizante.
1985	Lei nº 7.394 regulamenta a profissão de técnico em radiologia.
1986	Decreto nº 92.790 estabelece o CONTER como órgão supervisor.
1987	Instalação oficial do Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia (CONTER).
2009	Resolução nº 6 define atribuições e subáreas de atuação dos técnicos e tecnólogos.
2012	Implantação do curso técnico público pela EPSJV/Fiocruz via Proeja.
2023	Aprovação do PL nº 3.661/2012 na Comissão de Saúde da Câmara dos Deputados.
2025	Aprovação do PL nº 3.661/2012 na Comissão de Trabalho e envio à CCJC.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Francisco *et al.* (2005), Lima *et al.* (2008; 2021), Barp (2006), Santos (2014), Coutinho (2014), Brasil (2011; 2005a; 2009a), Oliveira *et al.* (2013), Antunes (2024), CONTER (2016; 2025) e CRTR4 (2023).

As discussões sobre regulamentação profissional possuem implicações que ultrapassam aspectos técnicos e administrativos. Considerando que as mulheres representam parcela expressiva dos estudantes e profissionais da área, mudanças relacionadas às

atribuições profissionais, às condições de trabalho e à valorização da categoria tendem a repercutir diretamente sobre sua inserção e permanência no mercado de trabalho. Sob essa perspectiva, a atualização da legislação também pode ser compreendida como uma questão relacionada às condições de exercício profissional vivenciadas pelas mulheres na radiologia.

Os estudos analisados indicam que a presença feminina na área vem crescendo de forma consistente ao longo dos anos, especialmente em decorrência da ampliação do acesso aos cursos técnicos e tecnológicos. Entretanto, a maior participação numérica das mulheres não eliminou desafios relacionados ao reconhecimento profissional, à valorização do trabalho e à ocupação de posições de liderança (Almeida, 2019).

Essa realidade evidencia que os avanços observados na formação profissional e na inserção ocupacional coexistem com desigualdades que continuam influenciando as trajetórias femininas na radiologia. Aspectos relacionados à divisão sexual do trabalho, às oportunidades de ascensão profissional e à ocupação de espaços de maior prestígio permanecem presentes nas discussões sobre gênero e trabalho na área da saúde.

A trajetória recente da radiologia demonstra avanços importantes no campo da formação, da regulamentação e da ampliação das oportunidades profissionais. Ao mesmo tempo, evidencia que a consolidação de condições mais equitativas para as mulheres ainda constitui um desafio presente. Compreender esse processo permite analisar a inserção feminina na radiologia não apenas a partir do crescimento de sua participação na profissão, mas também das condições concretas de reconhecimento e valorização que acompanham essa presença no campo profissional.

2.3 A evolução da Radiologia: dos primeiros equipamentos à era digital

A descoberta dos raios X por Wilhelm Conrad Röntgen, em 1895, modificou os métodos diagnósticos ao possibilitar a visualização de estruturas internas do corpo humano sem a necessidade de procedimentos cirúrgicos. A partir desse marco, a radiologia passou por sucessivas transformações científicas e técnicas, que redefiniram tanto a prática médica quanto o trabalho dos profissionais envolvidos na produção e interpretação das imagens.

Nos primeiros anos, os aparelhos de raios X apresentavam limitações importantes, como instabilidade dos tubos, baixa reprodutibilidade das imagens e longos tempos de exposição. Os equipamentos pioneiros eram compostos por fonte de alta voltagem e tubo de vácuo, cuja eficiência ainda era reduzida, o que exigiu modificações progressivas nos sistemas de geração e emissão dos raios X (Santos; Barros; Santos, 2020). Essas limitações

influenciavam diretamente a rotina dos profissionais, pois exigiam maior tempo de preparação, domínio técnico e exposição a condições de trabalho ainda pouco controladas.

Os registros iniciais das imagens eram realizados em placas de vidro, papéis fotossensíveis e filmes flexíveis. Em 1918, a introdução do filme “Dupli-Tized”, pela Kodak, com dupla emulsão, contribuiu para reduzir o tempo de exposição e melhorar a qualidade das imagens radiográficas (Santos; Barros; Santos, 2020). Nas décadas seguintes, a incorporação de écrans intensificadores de tungstato de cálcio e, posteriormente, do intensificador de imagem favoreceu a obtenção de imagens com maior definição e menor tempo de exposição, ampliando as possibilidades de uso da radiologia em exames diagnósticos e dinâmicos.

O processamento das imagens também passou por mudanças relevantes. Inicialmente realizado de forma manual e fotográfica, esse processo exigia ambientes escuros, uso de produtos químicos e controle de iluminação, temperatura e tempo de revelação. A automação teve início com a introdução das primeiras processadoras automáticas, contribuindo para maior padronização dos resultados e redução do tempo de revelação (Pereira, 2012). A partir da década de 1980, os sistemas de radiografia computadorizada permitiram a digitalização progressiva das imagens, utilizando placas de fósforo fotoestimulável.

Nos anos 2000, a radiologia digital passou a ser incorporada de forma mais ampla, por meio de detectores eletrônicos e softwares de processamento. As imagens passaram a ser captadas por sensores e enviadas diretamente aos sistemas computacionais, reduzindo a dependência de produtos químicos e câmaras escuras. A integração aos sistemas informatizados hospitalares, como o PACS, possibilitou o arquivamento digital, a organização e o acesso remoto às imagens, modificando os fluxos de trabalho nos serviços de saúde (Pereira, 2012).

A evolução tecnológica da radiologia também envolveu a ampliação de modalidades diagnósticas, como tomografia computadorizada, ressonância magnética, mamografia digital, PET Scan e recursos associados à inteligência artificial. A Revista Especial do CONTER (2024) apresenta uma linha do tempo que reúne esses marcos, indicando a passagem de métodos analógicos para sistemas digitais e computacionais, com impactos sobre a organização dos serviços e sobre as exigências de qualificação profissional.

No campo da formação, essas transformações passaram a exigir dos profissionais maior domínio técnico, atualização contínua e capacidade de adaptação aos novos equipamentos e sistemas de imagem. No Brasil, a Fundação Instituto de Diagnóstico por Imagem (FIDI, 2024) aponta que recursos de inteligência artificial também têm sido utilizados como apoio ao ensino e à formação, permitindo acesso a bancos de imagens e

retorno imediato sobre interpretações, o que contribui para o desenvolvimento de competências clínicas e diagnósticas.

A trajetória tecnológica da radiologia permite compreender que as mudanças nos equipamentos e nos sistemas de imagem não alteraram apenas os métodos diagnósticos, mas também os processos de trabalho, as exigências de formação e as possibilidades de inserção profissional. Nesse contexto, a ampliação dos cursos, o desenvolvimento de novas tecnologias e a diversificação dos campos de atuação contribuíram para expandir a presença das mulheres na profissão. Entretanto, embora as transformações científicas e organizacionais tenham ampliado oportunidades de formação e atuação, persistem desafios relacionados ao reconhecimento profissional, à valorização do trabalho feminino e às desigualdades de gênero que ainda permeiam o campo radiológico.

2.4 Condições de trabalho, riscos ocupacionais e saúde do trabalhador na radiologia

O desenvolvimento da radiologia foi acompanhado pela ampliação do conhecimento acerca dos efeitos biológicos da radiação ionizante e de seus impactos sobre a saúde dos trabalhadores. Definida como uma forma de energia capaz de ionizar átomos e moléculas ao interagir com a matéria, a radiação ionizante pode provocar alterações celulares e genéticas cujas consequências variam de acordo com a dose recebida, o tempo de exposição e as características individuais do organismo exposto (CNEN, 2024; Silva *et al.*, 2018).

Os riscos associados à exposição ocupacional à radiação começaram a ser observados ainda nos primeiros anos de utilização dos raios X. Naquele período, o entusiasmo gerado pelas possibilidades diagnósticas da nova tecnologia coexistia com um conhecimento limitado acerca de seus efeitos nocivos. Como consequência, diversos pesquisadores e profissionais foram submetidos a exposições prolongadas sem qualquer tipo de proteção (Lima *et al.* 2009).

Entre os casos frequentemente mencionados na literatura encontra-se o de Clarence Madison Dally, assistente de Thomas Edison, que participou do desenvolvimento de tubos de raios X e utilizava as próprias mãos para testar os equipamentos. A exposição repetida à radiação resultou em queimaduras, úlceras, amputações e, posteriormente, em sua morte decorrente de câncer. No Brasil, Álvaro Alvim também sofreu graves lesões relacionadas à exposição ocupacional, que culminaram na amputação de membros superiores. Esses episódios contribuíram para evidenciar os riscos da atividade e impulsionaram as primeiras discussões sobre proteção radiológica (Lima *et al.* 2009; Pereira, 2012; CRT6, 2021).

A crescente compreensão dos efeitos da radiação favoreceu a elaboração de normas e diretrizes voltadas à proteção dos trabalhadores. Nesse processo destacam-se a criação da

Comissão Internacional de Unidades e Medidas de Radiação (ICRU) e da Comissão Internacional de Proteção Radiológica (ICRP), responsáveis pela definição de parâmetros de segurança e limites de exposição. No Brasil, a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), criada em 1956, passou a desempenhar papel central na regulamentação das atividades que envolvem radiações ionizantes e na adaptação das recomendações internacionais ao contexto nacional (CNEN, 2024).

Segundo Duarte (2022), a exposição à radiação ionizante pode ocasionar efeitos determinísticos e estocásticos, produzindo agravos que se manifestam em curto, médio ou longo prazo. Entre as consequências descritas na literatura destacam-se neoplasias, síndromes mielodisplásicas e anemia aplástica. Em razão desses riscos, os princípios de justificativa, otimização da proteção e limitação da dose constituem referências fundamentais para a proteção dos trabalhadores expostos.

Brand, Fontana e Santos (2011) ressaltam que a proteção radiológica envolve não apenas o controle da exposição, mas também a adoção de medidas preventivas e o cumprimento das normas de segurança. Entre os principais recursos utilizados encontram-se aventais plumbíferos, protetores de tireoide, óculos plumbíferos, dosímetros individuais, barreiras de proteção e sistemas de monitoramento da dose ocupacional. A utilização adequada desses recursos contribui para reduzir os riscos associados à atividade profissional.

Entretanto, os desafios relacionados à saúde do trabalhador na radiologia não se restringem à exposição à radiação ionizante. O exercício profissional envolve também exigências físicas, cognitivas e organizacionais que podem repercutir sobre a saúde dos trabalhadores. Atividades como o auxílio à movimentação de pacientes, a manutenção de determinadas posturas durante os procedimentos e a repetição de movimentos favorecem o surgimento de distúrbios osteomusculares. Paralelamente, jornadas extensas, trabalho em turnos, plantões noturnos e elevada demanda por exames podem contribuir para o desenvolvimento de fadiga e desgaste ocupacional (Anderson *et al.*, 2016).

Os estudos analisados indicam que as condições organizacionais do trabalho exercem influência significativa sobre a saúde física e mental dos profissionais da radiologia. O ritmo intenso de trabalho, associado à crescente demanda por exames diagnósticos, pode produzir situações de estresse, pressão por produtividade e aumento da responsabilidade profissional. Soma-se a esse cenário o contato frequente com pacientes em sofrimento e com situações clínicas complexas, elementos que também podem repercutir sobre o bem-estar psicológico dos trabalhadores (Anderson *et al.*, 2016; Revista CONTER, 2025).

Quadro 2. Principais riscos ocupacionais em radiologia e respectivas medidas de proteção.

Tipo de risco	Exemplos observados	Medidas de proteção
Riscos físicos	Radiação ionizante	Uso de EPIs, blindagens, dosímetros e controle do tempo de exposição
Riscos ergonômicos	Levantamento de peso, posturas inadequadas e movimentos repetitivos	Treinamento ergonômico, pausas regulares e adequação de mobiliário e equipamentos
Riscos psicossociais	Jornadas prolongadas, trabalho noturno, pressão por produtividade e falta de valorização profissional	Apoio institucional, valorização profissional e melhoria das condições organizacionais
Riscos organizacionais	Falhas na sinalização, deficiência de equipamentos de proteção e desconhecimento das normas	Capacitação contínua, fiscalização e implantação de protocolos de segurança

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do texto (2025).

Embora a legislação estabeleça medidas de proteção e requisitos de formação para os profissionais expostos à radiação ionizante, nem todos os ambientes de trabalho oferecem condições plenamente adequadas de segurança. Problemas relacionados à sinalização, à disponibilidade de equipamentos de proteção individual e ao cumprimento das normas ainda são observados em determinados contextos de atuação (Anderson *et al.*, 2016). Esse cenário demonstra que a proteção à saúde do trabalhador depende não apenas da existência de regulamentações e protocolos, mas também das condições concretas em que o trabalho é realizado.

A análise das condições de trabalho na radiologia requer considerar que os riscos ocupacionais resultam da interação entre fatores físicos, ergonômicos, organizacionais e psicossociais. Sob essa perspectiva, a saúde do trabalhador não pode ser compreendida apenas a partir da exposição à radiação, mas também das características que estruturam o cotidiano profissional e influenciam a forma como o trabalho é vivenciado.

No âmbito das relações de gênero, essa discussão assume relevância particular. Conforme argumentam Hirata e Kergoat (2007), a divisão social e sexual do trabalho influencia a distribuição das responsabilidades profissionais e domésticas, produzindo formas distintas de inserção e experiência laboral. Nesse contexto, muitas mulheres conciliam as demandas do trabalho remunerado com responsabilidades familiares e domésticas, situação que pode ampliar experiências de sobrecarga e repercutir sobre sua saúde física e mental.

Essa reflexão torna-se especialmente relevante para o presente estudo, uma vez que a participação feminina na radiologia tem se ampliado ao longo das últimas décadas. Compreender as condições de trabalho e os riscos ocupacionais presentes nesse campo permite analisar não apenas os desafios inerentes ao exercício profissional, mas também as

formas pelas quais as desigualdades de gênero podem influenciar as experiências vivenciadas pelas mulheres na área.

A análise das condições de trabalho na radiologia evidencia que a promoção da saúde do trabalhador exige uma abordagem que articule aspectos técnicos, organizacionais e sociais. Nessa perspectiva, a compreensão das relações de gênero contribui para ampliar o entendimento sobre as diferentes formas de exposição aos riscos ocupacionais e sobre os desafios enfrentados pelas mulheres em sua trajetória profissional.

2.5 Um olhar sobre a questão das mulheres na radiologia

A trajetória das mulheres na radiologia está diretamente relacionada aos processos históricos que marcaram sua inserção nos espaços científicos, acadêmicos e profissionais ao longo dos séculos XIX e XX. Embora a literatura registre de forma mais recorrente as contribuições masculinas para a constituição da área, a participação feminina esteve presente desde os primeiros momentos de desenvolvimento das pesquisas relacionadas às radiações. Nesse contexto, a trajetória de Marie Curie constitui uma referência importante não apenas por suas contribuições científicas, mas também por revelar os desafios enfrentados pelas mulheres para ingressar e permanecer em campos historicamente dominados por homens.

As pesquisas conduzidas por Curie contribuíram para ampliar o conhecimento sobre a radioatividade e consolidaram fundamentos científicos que influenciaram o desenvolvimento da radiologia moderna. Entretanto, sua relevância para a discussão proposta neste estudo transcende os resultados alcançados no campo da ciência. Sua trajetória evidencia as barreiras institucionais impostas às mulheres em uma época na qual o acesso ao ensino superior e à produção científica ainda era fortemente limitado por critérios de gênero. O fato de ter precisado deixar seu país de origem para dar continuidade à formação acadêmica ilustra as restrições enfrentadas por muitas mulheres que buscavam construir uma carreira científica naquele período (Campos; Currie, 2025).

A atuação de Curie durante a Primeira Guerra Mundial amplia ainda mais essa reflexão. Ao organizar unidades móveis de raios X destinadas ao atendimento de soldados feridos e ao promover a capacitação de mulheres para operar esses equipamentos, contribuiu para ampliar a participação feminina em atividades diretamente relacionadas à radiologia. Segundo Santos (2018), aproximadamente 150 mulheres receberam treinamento para atuar nesse contexto. Mais do que uma resposta às demandas impostas pela guerra, essa iniciativa demonstrou que as mulheres possuíam condições de desempenhar funções técnicas e especializadas em uma área que permanecia predominantemente masculina.

Sob essa perspectiva, a experiência de Marie Curie pode ser compreendida como um marco simbólico da inserção feminina na radiologia. Sua trajetória evidencia que a participação das mulheres na área não constitui um fenômeno recente, mas integra a própria construção histórica desse campo profissional. Ao mesmo tempo, demonstra que a ampliação da presença feminina esteve frequentemente associada à necessidade de superar obstáculos relacionados ao reconhecimento, à legitimidade profissional e ao acesso a espaços de decisão.

A análise da literatura contemporânea revela que muitos desses desafios permanecem presentes, ainda que assumam formas distintas das observadas nos períodos anteriores. Estudos realizados por Lins (2018) e Almeida (2019) indicam que mulheres e homens continuam experimentando condições desiguais de inserção e valorização profissional. Os dados apresentados pelos autores demonstram taxas mais elevadas de desemprego entre as mulheres e diferenças salariais persistentes, mesmo em um contexto caracterizado por processos formativos semelhantes.

Esses resultados permitem compreender que a ampliação da presença feminina nos cursos técnicos e tecnológicos não tem sido acompanhada, na mesma intensidade, pela eliminação das desigualdades observadas no mercado de trabalho. Conforme destaca Almeida (2019), as mulheres representam aproximadamente 60% dos estudantes dos cursos técnicos e cerca de 72% dos matriculados nos cursos superiores de tecnologia em Radiologia. Embora esses números revelem um processo expressivo de inserção nos espaços de formação, eles também evidenciam que a presença quantitativa não se converte automaticamente em igualdade de oportunidades profissionais.

A persistência dessas diferenças sugere a atuação de mecanismos que ultrapassam a dimensão da qualificação técnica. Nesse sentido, as desigualdades observadas na radiologia não podem ser compreendidas apenas como resultado de escolhas individuais ou características específicas do mercado de trabalho. Elas se relacionam a construções sociais mais amplas que influenciam a forma como homens e mulheres são percebidos, valorizados e distribuídos nas diferentes atividades profissionais.

Essa dinâmica torna-se particularmente evidente quando se observa a distribuição das mulheres entre as diferentes áreas de atuação da radiologia. Conforme observa Almeida (2019), determinadas especialidades tendem a ser associadas ao trabalho feminino, enquanto outras permanecem marcadas por maior presença masculina. Essas associações revelam a permanência de construções sociais de gênero que atribuem determinadas competências, habilidades e características a homens e mulheres, influenciando a distribuição das oportunidades profissionais e dos espaços de reconhecimento dentro da própria radiologia.

Além da segregação ocupacional, os estudos analisados apontam a persistência de estereótipos relacionados à maternidade e à gravidez como fatores que podem influenciar processos de contratação, promoção e permanência no trabalho. Tais situações indicam que aspectos externos à competência técnica continuam interferindo nas trajetórias profissionais femininas, produzindo barreiras que não afetam os homens da mesma forma.

Os relatos reunidos pela Revista CONTER (2025) contribuem para aprofundar essa discussão ao oferecer elementos que permitem compreender como essas desigualdades são vivenciadas no cotidiano profissional. Quando analisados em conjunto, os depoimentos revelam padrões recorrentes relacionados à necessidade de validação permanente da competência técnica, à dificuldade de acesso a posições de liderança, à subestimação profissional e à baixa representatividade feminina em determinados espaços de poder.

Mais do que experiências individuais, esses relatos evidenciam mecanismos estruturais que condicionam a inserção e o desenvolvimento profissional das mulheres na radiologia. A recorrência de situações semelhantes em diferentes contextos sugere que as dificuldades relatadas não constituem episódios isolados, porém, expressam formas de desigualdade que atravessam o exercício profissional e influenciam as oportunidades de crescimento na carreira.

As discussões apresentadas pelas profissionais também dialogam com aspectos abordados no tópico anterior acerca das condições de trabalho e da saúde do trabalhador. Conforme argumentam Hirata e Kergoat (2007), a divisão social e sexual do trabalho influencia a distribuição das responsabilidades profissionais e domésticas, produzindo formas distintas de vivenciar o trabalho. Nesse contexto, a conciliação entre atividade profissional, responsabilidades familiares e tarefas domésticas pode ampliar situações de sobrecarga e produzir impactos sobre a saúde física e mental das trabalhadoras.

Ao mesmo tempo, os relatos evidenciam estratégias de enfrentamento e construção de trajetórias profissionais bem-sucedidas. A formação continuada, a qualificação técnica, a participação em atividades científicas e o fortalecimento das redes de apoio aparecem como elementos importantes para a consolidação de carreiras na área. Sob essa perspectiva, a educação assume papel que ultrapassa a aquisição de competências técnicas, configurando-se também como instrumento de fortalecimento da autonomia profissional e ampliação das possibilidades de atuação.

Os depoimentos reunidos pela Revista CONTER (2025) também destacam a relevância de iniciativas voltadas à promoção da equidade de gênero, incluindo programas de mentoria, incentivo à formação continuada, ampliação da participação feminina em eventos

científicos e fortalecimento da presença das mulheres em cargos de liderança. Essas propostas indicam que a redução das desigualdades observadas na área depende não apenas do aumento da participação feminina, mas também da construção de ambientes institucionais mais inclusivos e comprometidos com a valorização profissional.

A análise integrada da literatura e dos relatos profissionais permite compreender que a trajetória das mulheres na radiologia é marcada por avanços importantes, mas também pela permanência de desafios historicamente construídos. Se, por um lado, observa-se ampliação expressiva da participação feminina nos processos de formação e em diferentes espaços de atuação profissional, por outro persistem desigualdades relacionadas ao reconhecimento profissional, à remuneração, à ocupação de cargos de liderança e à superação de estereótipos de gênero. Nesse sentido, a experiência das mulheres na radiologia evidencia que os avanços quantitativos alcançados pela categoria não eliminaram integralmente os mecanismos que condicionam sua inserção e desenvolvimento profissional, reforçando a importância de ampliar as discussões sobre gênero, trabalho e saúde no contexto da radiologia contemporânea.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou investigar a trajetória das mulheres na radiologia, observando sua participação histórica, inserção profissional e os desafios relacionados às desigualdades de gênero presentes na área. A partir da análise de fontes históricas, publicações científicas e documentos institucionais, foi possível compreender que a presença feminina acompanha a constituição e o desenvolvimento da radiologia, embora nem sempre tenha recebido visibilidade compatível com as contribuições realizadas pelas mulheres ao longo da história desse campo científico e profissional.

Ao observar o percurso histórico da área, verificou-se que a participação feminina esteve presente desde os primeiros momentos de desenvolvimento da radiologia. Nesse contexto, a trajetória de Marie Curie representa uma referência relevante para compreender a inserção das mulheres na ciência e na radiologia, tanto pelas contribuições científicas associadas aos estudos da radioatividade quanto por sua atuação na formação de mulheres para atividades relacionadas aos serviços radiológicos durante a Primeira Guerra Mundial. Entretanto, a análise realizada permitiu compreender que a presença feminina na área ultrapassa trajetórias individuais de destaque, integrando um processo histórico mais amplo de participação das mulheres na construção, consolidação e expansão da radiologia.

No cenário brasileiro, foi possível observar que o desenvolvimento da radiologia esteve associado à ampliação da formação profissional, à regulamentação da profissão e à diversificação dos campos de atuação vinculados ao diagnóstico por imagem e às demais aplicações das radiações ionizantes. Os estudos consultados permitiram identificar um crescimento expressivo da presença feminina nos cursos técnicos e tecnológicos da área, evidenciando mudanças importantes na composição da força de trabalho e ampliando as possibilidades de inserção profissional das mulheres ao longo das últimas décadas.

Contudo, a análise da literatura também contribuiu para o entendimento de que a ampliação da participação feminina nos espaços de formação não foi acompanhada, na mesma intensidade, pela superação das desigualdades observadas no exercício profissional. Foi possível identificar diferenças relacionadas ao acesso ao mercado de trabalho, à remuneração, ao reconhecimento profissional e à ocupação de posições de liderança. Além disso, os estudos revelaram a permanência de estereótipos de gênero que influenciam a distribuição das mulheres entre determinadas áreas de atuação e condicionam oportunidades de desenvolvimento e progressão na carreira.

A investigação permitiu compreender, ainda, que a participação das mulheres na radiologia não pode ser analisada de forma dissociada das condições em que o trabalho é realizado. Os estudos examinados identificaram a presença de riscos físicos, ergonômicos, organizacionais e psicossociais que influenciam a saúde e o bem-estar dos profissionais da área. Quando observadas sob a perspectiva das relações de gênero, essas condições revelam desafios adicionais relacionados à articulação entre atividade profissional, responsabilidades familiares e demandas domésticas, aspecto que permanece relevante para compreender as experiências vivenciadas por muitas mulheres no exercício da profissão.

Ao observar os relatos profissionais e os estudos contemporâneos analisados, foi possível identificar que a trajetória feminina na radiologia é marcada por avanços significativos e desafios persistentes. Se, por um lado, verifica-se crescimento da presença feminina na formação profissional, na pesquisa, na docência, na gestão e em diferentes segmentos da área, por outro permanecem obstáculos relacionados ao reconhecimento profissional, à representatividade em espaços de liderança e à superação de padrões historicamente associados às relações de gênero. Tal cenário evidencia que os avanços observados em termos de participação não eliminaram integralmente os mecanismos que continuam influenciando as oportunidades e experiências profissionais das mulheres.

Dessa forma, o estudo permitiu compreender como ocorreu a participação feminina na radiologia ao longo do tempo, identificando contribuições, avanços e obstáculos que

marcaram essa trajetória. Assim, ao articular elementos relacionados à formação profissional, à evolução tecnológica, às condições de trabalho, à saúde do trabalhador e às relações de gênero, a pesquisa busca ampliar o debate sobre gênero na saúde, contribuindo para a valorização da atuação das mulheres na radiologia e para a reflexão acerca dos desafios que ainda permeiam a busca por maior equidade profissional.

Por fim, a análise realizada permitiu identificar lacunas na produção científica disponível sobre a temática, especialmente no que se refere às experiências de mulheres atuantes em diferentes contextos organizacionais e regiões do país.

Nesse sentido, recomenda-se a realização de estudos empíricos com técnicas, tecnólogos e demais profissionais da radiologia, de modo a aprofundar a compreensão sobre suas trajetórias e experiências de trabalho. Ainda, sugere-se o desenvolvimento de investigações voltadas para áreas específicas da profissão, como radiologia industrial, radiologia intervencionista e gestão dos serviços radiológicos, bem como estudos que considerem as interfaces entre gênero, raça, classe social e trajetória educacional. Entende-se que estas investigações poderão contribuir para ampliar o conhecimento sobre a participação das mulheres na radiologia e aprofundar a compreensão dos desafios e avanços que caracterizam esse campo profissional.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. Mulheres ainda enfrentam desigualdades na área da radiologia: De acordo com pesquisa do Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia, mulheres ainda encontram desigualdades na área da radiologia no Brasil. **Blog Medcloud**, São Paulo, 8 mar. 2019. Disponível em: https://blog.medcloud.com.br/mulheres-ainda-enfrentam-desigualdades-na-area-da-radiologia/?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 12 mar. 2025.

ANDERSON, T. J. *et al.* Riscos ocupacionais dos técnicos em radiologia na assistência ao portador de múltiplos traumas. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 106-113, 2016. DOI: DOI: 10.15343/0104-7809.20164001106113. Acesso em: 16 mai. 2025.

ANTUNES, A. Técnicos em radiologia: entre avanços e desafios: No dia em que se comemora o Dia do Radiologista, especialistas falam sobre o desafio da formação dos técnicos na área a busca por valorização profissional da categoria. **Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio**, Rio de Janeiro, p. 1-5, 8 nov. 2024. Disponível em: <https://www.epsjv.fiocruz.br/noticias/reportagem/tecnicos-em-radiologia-entre-avancos-e-desafios>. Acesso em: 12 mar. 2025.

BARP, E. **A introdução da radiologia na Bahia: das primeiras lições na faculdade de medicina à criação de uma disciplina**. 2006. 98 f. Dissertação (Mestrado em História da

Ciência) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/handle/handle/13359>. Acesso em: 5 mar. 2025.

BRAND, C. I.; FONTANA, R. T.; SANTOS, A. V. dos. A saúde do trabalhador em radiologia: algumas considerações. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 20, n. 1, p. 68–75, jan. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072011000100008>. Acesso em: 22 mai. 2025.

BRASIL. **Decreto n.º 92.790, de 17 de junho de 1986**. Regulamenta a Lei n.º 7.394, de 29 de outubro de 1985, que regula o exercício da profissão de Técnico em Radiologia. Brasília: Diário Oficial da União seção 1, 18 jun. 1986. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d92790.htm. Acesso em: 01 abr. 2025.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei n.º 7.394, de 29 de outubro de 1985**. Regula a profissão de técnico em radiologia, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 29 de outubro de 1985. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7394.htm. Acesso em: 23 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde do Brasil. **Doenças relacionadas ao trabalho**: manual de procedimentos para os serviços de saúde. 2011. Disponível em: https://renastonline.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/arquivos/recursos/doencas_relacionadas_trabalho_manual.pdf. Acesso em: 07 set. 2024.

BRASIL. **Decreto-Lei n.º 108/2018, de 03 de dezembro de 2018**. Brasília: Diário da União, 2018. Disponível em: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/108-2018-117202785>. Acesso em: 22 mai. 2025.

BRASIL. **Decreto n.º 92.790, de junho de 1986**. Regulamenta a Lei nº 7.394, de 29 de outubro de 1985, que regula o exercício da profissão de Técnico em Radiologia. Brasília: Senado federal, 1986a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d92790.htm. Acesso em 01 abr. 2025.

CAMPOS, L. V.; CURRIE, M. **Mundo Educação**. Disponível em: https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/marie-curie.htm?utm_source. Acesso em: 26 mai. 2025.

CNEN. Comissão Nacional de Energia Nuclear. **Diretrizes básicas de proteção radiológica. Norma NN 3.01**. Resolução 323/24. Disponível em: <https://www.gov.br>NormaCNCNNN3.01.pdf> . Acesso em: 16 mai. 2025.

CONTER. Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia. Mulheres na radiologia. Conquistas, protagonismo, transformação. Histórias e experiências de profissionais que inspiram. **Revista Conter**, Distrito Federal, ano XII, ed. 35, p. 17-20, 2025. Disponível em: <https://conter.gov.br/revista-conter-marco-2025/>. Acesso em: 02 jun. 2025.

CONTER. Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia. Passado, presente, futuro. O espiral do tempo das descobertas na radiologia: espaço-tempo uma ligação indissociável. **Revista Conter**, Distrito Federal, edição especial, p. 7-8, 2024. Disponível em: <https://conter.gov.br/wp-content/uploads/2025/04/Revista-Conter-Edicao-Especial-Novembro-2024.pdf>. Acesso em: 01 mai. 2025.

CONTER. Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia. PL 3661/2012 aprovado na Comissão de Trabalho: Categoria conquista mais uma etapa. Disponível em: <https://conter.gov.br/pl-3661-2012-aprovado-na-comissao-de-trabalho-categoria-conquista-mais-uma-etapa>. Acesso em: 01/05/2025.

CONTER. Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia. Resoluções CONTER n.º 6/2009; n.º 10/2001; n.º 11/2016; n.º 12/2005; n.º 7/2016. Disponíveis em: <https://www.conter.gov.br/site/resolucoes/>. Acesso entre 7 abr. e 19 maio 2025.

CRTR04. Conselho Regional de Técnicos em Radiologia do Rio de Janeiro. Avanço para a Radiologia Brasileira. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://crtrj.gov.br/avanco-para-a-radiologia-brasileira/>. Acesso em: 12 abr. 2025.

CRTR06. Conselho Regional de Técnicos Em Radiologia do Rio Grande do Sul. História RX – “Não fale comigo sobre raios X. Estou com medo deles”, afirmava Thomas Edison, 2021. Disponível em: https://crtr06.org.br/historia-rx-nao-fale-comigo-sobre-raios-x-estou-com-medo-deles-afirmava-thomas-edison/?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 19 mai. 2025.

COUTINHO, Í. P. **Qualificação e saúde dos trabalhadores técnicos em radiologia: a percepção dos trabalhadores sobre a influência da formação nas práticas de segurança e saúde no trabalho**. 2014. 122 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional em Saúde) - Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <https://www.posgraduacao.epsjv.fiocruz.br/en/dissertations/qualificacao-e-saude-dos-trabalhadores-tecnicos-em-radiologia-percepcao-dos>. Acesso em: 10 mar. 2025.

DUARTE, R. M. B. **Riscos ocupacionais nos serviços de radiodiagnóstico e terapêutica**. 2022. TCC (Bacharelado em Medicina) - Universidade Federal de Alagoas, Alagoas, 2022. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=Riscos+ocupacionais+nos+servi%C3%A7os+de+radiodiagn%C3%B3stico+e+terapi%C3%A1tica&btnG=. Acesso em: 16 mai. 2025.

FIDI. IA na radiologia: o futuro dos diagnósticos por imagem no Brasil. São Paulo: Fundação **Instituto de Pesquisa e Estudo de Diagnóstico por Imagem**, maio 2024. Disponível em: <https://fidi.org.br/ia-na-radiologia-o-futuro-dos-diagnosticos-por-imagem-no-brasil/>. Acesso em: 6 de maio de 2025.

FRANCISCO, F. C. *et al.* Radiologia: 110 de história. **Revista Imagem**, Rio de Janeiro, v. 27, ed. 4, p. 281-286, 4 nov. 2005. Disponível em: https://adm.online.unip.br/img_ead_dp/36919.PDF. Acesso em: 23 fev. 2025.

HIRATA, H.; KERGOAT, D. Novas configurações da divisão sexual do trabalho. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 132, p. 595–609, set./dez. 2007. Disponível em: https://publicacoes.fcc.org.br/cp/article/view/344?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 25 mai. 2026.

LIMA, P.T. B.; LIMA, A. M.; VALENÇA, M. M. Brasileiros que contribuíram na história da radiologia. **Avanços em Medicina**, Recife, v. 1, ed. 1, p. 41-44, 19 mar. 2021. Disponível em:

<https://www.jornalavancosmedicina.com/index.php/am/article/view/19/13>. Acesso em: 6 jan. 2025.

LIMA, R. S.; AFONSO, J. C.; PIMENTEL, L. C. F. Raios X: fascinação, medo e ciência. **Revista Química Nova**, Campinas, v. 31, n. 1, p. 263-270, 20 jun. 2008. DOI: <https://doi.org/10.52329/AvanMed.9>. Acesso em: 27 fev. 2025.

LINS, L. Os obstáculos que as mulheres enfrentam nas práticas radiológicas. **Revista CONTER**, n. esp., 2018. Disponível em: <http://conter.gov.br/site/noticia/especial-4>. Acesso em: 27 fev. 2025.

LOPES, S. O. F. **Formação e trabalho em saúde: uma análise a partir da percepção de técnicos em radiologia**. 2013. 80 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional em Saúde) - Fundação Oswaldo Cruz. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <https://arca.fiocruz.br/items/2f29b7f8-ea58-44f0-bcfc-ae93a0e1aeac>. Acesso em: 13 fev. 2025.

MARTINS, R. A. A descoberta dos Raios X: o primeiro comunicado de Rontgen. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, Campinas, v. 20, p. 373-391, 4 dez. 1998. Disponível em: http://www.cepa.if.usp.br/e-fisica/apoio/historia/v20_372.pdf. Acesso em: 5 fev. 2025.

MARTINS, R. A. Investigando o invisível: as pesquisas sobre raios-X logo após a sua descoberta por Rontgen. **Revista da SBHC**, n. 17, p. 81-102, 1997. Disponível em: <https://rbhciencia.emnuvens.com.br/rsbhc/article/view/517/441>. Acesso em: 23 fev. 2025.

OERTEL, M. *et al.* The underestimated role of pioneering women in radiation oncology: lessons from the past for today's practice. **Strahlentherapie und Onkologie**, v. 202, p. 585–594, 2025. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s00066-025-02386-z?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 20 abr. 2026.

OLIVEIRA, S. R. *et al.* Qualificação dos técnicos em radiologia: histórias e questões atuais. **Fundação Oswaldo Cruz. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio**, Rio de Janeiro, p. 207-233, 2013. Disponível em: <https://arca.fiocruz.br/handle/icict/13873>. Acesso em: 7 mar. 2025.

PEREIRA, A. M. R. **Estudo do Impacto da Descoberta dos Raios-X e das suas Aplicações Médicas em Portugal**. 2012. 216 f. Dissertação (Mestrado em Química, Saúde e Nutrição) – Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/7932>. Acesso em: 01 mai. 2025.

SANTOS, P. N. Marie Curie e a primeira guerra mundial. **História da ciência e ensino: Construindo interfaces**, São Paulo, v. 18, p. 47-59, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.23925/2178-2911.2018v18i1p47-59>. Acesso em: 29 mai. 2025.

SANTOS, R. O. *et al.* Um olhar sobre os docentes dos cursos técnicos em radiologia. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 1, n. 7, p. 56–65, 2015. DOI: <https://doi.org/10.15628/rbept.2014.3564>. Acesso em: 5 mar. 2025.

SANTOS, S. S. *et al.* Progresso da radiologia: mudanças tecnológicas dos equipamentos de raios-X. **GEPNEWS**, v. 4, n. 2, p. 220-227, abr./jun. 2020. Disponível em:

<https://www.seer.ufal.br/index.php/gepnews/article/view/12295/8856>. Acesso em: 01 mai. 2025.

SILVA, G. K. V. *et al.* Proteção radiológica e saúde ocupacional dos profissionais, com particularidades voltadas às profissionais mulheres. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 5, n. 8, p. 135–156, 2018. Disponível em: <https://unifasc.edu.br/wp-content/uploads/2022/04/Geyse-e-Simone-corrigido1.pdf>. Acesso em: 19 mai. 2025.

4.2 ARTIGO 2

MULHERES NA RADIOLOGIA: DESAFIOS SOCIOCULTURAIS E PROFISSIONAIS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DO TRIÂNGULO MINEIRO

WOMEN IN RADIOLOGY: SOCIOCULTURAL AND PROFESSIONAL CHALLENGES IN A UNIVERSITY HOSPITAL IN THE TRIÂNGULO MINEIRO REGION

Carina Vaz da Costa¹
Winston Kleiber de Almeida Bacelar²
Janduhy Camilo Passos³

RESUMO

Este estudo analisou as trajetórias profissionais, as condições de trabalho e as experiências de mulheres atuantes na radiologia em um Hospital Universitário do Triângulo Mineiro, considerando os fatores associados à baixa representatividade feminina na área. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, de caráter descritivo e exploratório, realizada com 14 profissionais da radiologia. Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas e analisados conforme a técnica de análise de conteúdo. Os resultados evidenciaram que o trabalho em radiologia envolve múltiplos riscos ocupacionais, que extrapolam a exposição à radiação ionizante e incluem dimensões ergonômicas, psicossociais e organizacionais. As narrativas indicaram que, embora a radioproteção esteja incorporada à rotina de trabalho, o desgaste físico, a sobrecarga e os impactos na saúde mental assumem centralidade na experiência das trabalhadoras. Além disso, identificaram-se desigualdades de gênero que se manifestam na distribuição de oportunidades, no acesso a processos formativos e nas relações interpessoais, incluindo questionamentos da competência técnica e limitações à progressão profissional. Observou-se, ainda, que a inserção feminina na radiologia ocorre em um contexto marcado pela divisão sexual do trabalho, por barreiras institucionais e pela necessidade de constante legitimação profissional. Conclui-se que a compreensão das condições de trabalho na radiologia requer uma abordagem integrada entre riscos ocupacionais, organização do trabalho e relações de gênero, contribuindo para o avanço das discussões no campo da saúde do trabalhador e para o desenvolvimento de práticas institucionais mais equitativas nos serviços de saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Radiologia. Saúde do trabalhador. Condições de trabalho. Mulheres. Desigualdade de gênero.

ABSTRACT

This study analyzed the professional trajectories, working conditions, and experiences of women working in radiology at a University Hospital in the Triângulo Mineiro region, considering factors associated with the low female representation in the field. This is a qualitative, descriptive, and exploratory study conducted with 14 radiology professionals. Data were collected through semi-structured interviews and analyzed using content analysis. The results showed that radiology work involves multiple occupational risks that go beyond exposure to ionizing radiation and include ergonomic, psychosocial, and organizational dimensions. The narratives indicated that, although radiological protection practices are incorporated into daily routines, physical strain, work overload, and impacts on mental health are central to the workers' experiences. Additionally, gender inequalities were identified, expressed in the distribution of opportunities, access to training processes, and interpersonal relations, including questioning of technical competence and limitations on career progression. It was also observed that female participation in radiology occurs within a context marked by the sexual division of labor, institutional barriers, and the need for continuous professional legitimation. It is concluded that

understanding working conditions in radiology requires an integrated approach that articulates occupational risks, work organization, and gender relations, contributing to the advancement of discussions in occupational health and to the development of more equitable institutional practices in health services.

KEYWORDS: Radiology. Occupational Health. Working Conditions. Women. Gender Inequality.

INTRODUÇÃO

A identificação dos riscos ocupacionais constitui um elemento central para a prevenção de agravos à saúde e para a construção de condições adequadas de trabalho, sobretudo em contextos marcados por elevada complexidade técnica, como os serviços de radiologia (Anderson *et al.*, 2016). Nesses espaços, o trabalho se organiza a partir do uso intensivo de tecnologias e da necessidade de respostas rápidas às demandas assistenciais, o que exige não apenas o controle da exposição a agentes específicos, mas também a compreensão das condições concretas em que a atividade é realizada.

A radiologia ocupa posição estratégica no campo da saúde, sendo amplamente empregada na investigação diagnóstica e na condução terapêutica de diversas patologias (Rego, 2023). No entanto, essa centralidade não elimina a presença de condições de trabalho que expõem os profissionais a diferentes formas de risco. Para além da radiação ionizante, frequentemente associada à área, o cotidiano da prática radiológica envolve exigências físicas, organizacionais e psicossociais que incidem sobre a saúde dos trabalhadores, muitas vezes de maneira menos visível, porém igualmente significativa.

Paralelamente a esse cenário, observa-se que o trabalho em radiologia é atravessado por desigualdades de gênero que influenciam não apenas o ingresso na profissão, mas também as trajetórias e as possibilidades de desenvolvimento ao longo do tempo. Dados do Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia evidenciam diferenças nas condições de emprego, remuneração e acesso a oportunidades entre homens e mulheres, indicando que tais desigualdades se expressam de forma persistente no campo profissional (Tomaz, 2016). Esses elementos sugerem que a análise das condições de trabalho na radiologia demanda considerar, de forma articulada, os riscos ocupacionais e as relações sociais que estruturam o trabalho.

Embora a literatura reconheça tanto a presença de riscos ocupacionais na radiologia quanto a existência de desigualdades no mercado de trabalho, essas dimensões têm sido, em grande medida, abordadas de forma dissociada. Nesse sentido, compreender como riscos, organização do trabalho e gênero se articulam no cotidiano das instituições de saúde constitui um desafio analítico relevante, especialmente quando se considera a experiência concreta das trabalhadoras.

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar as trajetórias profissionais, as condições de trabalho e as experiências de mulheres atuantes na radiologia em um hospital universitário do Triângulo Mineiro, considerando os fatores associados à baixa representatividade feminina na área. A investigação orienta-se pela seguinte questão: como se articulam as condições de trabalho, os riscos ocupacionais e as relações de gênero na experiência de mulheres que atuam na radiologia em um hospital universitário?

Ao focalizar essa articulação em um contexto institucional específico, busca-se contribuir para a compreensão das condições concretas de trabalho na radiologia, oferecendo elementos para o debate sobre saúde do trabalhador e equidade de gênero nos serviços de saúde.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 O trabalho em radiologia e a questão dos riscos ocupacionais

A atuação de técnicos e tecnólogos em radiologia insere-se em um contexto de crescente complexidade tecnológica, no qual esses profissionais assumem funções relacionadas à programação, execução e avaliação de exames por imagem, mediadas pelo uso de equipamentos avançados (Anderson; Gelbcek, 2021; Lopes, 2013). Esse processo de trabalho, embora essencial para o diagnóstico e o cuidado em saúde, estrutura-se sob condições que articulam diferentes cargas de trabalho e expõem os trabalhadores a múltiplos riscos ocupacionais, não se restringindo à radiação ionizante.

Nesse sentido, embora a exposição à radiação constitua o risco mais emblemático da área, sua centralidade não deve obscurecer a presença de outros agravos relevantes, como os riscos ergonômicos decorrentes da mobilização de pacientes, a exposição a fluidos biológicos, a intensificação do ritmo de trabalho e a utilização de equipamentos, por vezes, inadequados ou defeituosos (Leal, 2012; Anderson *et al.*, 2016). Tal configuração evidencia que o trabalho em radiologia se insere em uma lógica ampliada de riscos, na qual dimensões físicas, organizacionais e psicossociais se entrelaçam.

Do ponto de vista da radioproteção, a literatura destaca que os efeitos da radiação ionizante podem se manifestar de forma determinística ou estocástica, com repercussões que incluem desde alterações teciduais até o desenvolvimento de neoplasias ao longo do tempo (Duarte, 2022). Em resposta a esses riscos, a Comissão Nacional de Energia Nuclear estabelece diretrizes fundamentadas nos princípios de justificativa, otimização e limitação de dose, atribuindo aos empregadores a responsabilidade pela implementação de condições

seguras de trabalho (CNEN, 2024; Brand; Fontana; Santos, 2011). Todavia, a existência de normativas não garante, por si só, sua efetivação no cotidiano laboral, especialmente em contextos marcados por limitações estruturais.

É nesse ponto que a literatura evidencia uma tensão entre o que é normativamente preconizado e o que se observa nas práticas concretas. Estudos apontam a recorrência de falhas nas condições de segurança, como ausência ou inadequação de equipamentos de proteção, insuficiência de barreiras físicas e fragilidades na organização do trabalho, o que amplia a vulnerabilidade dos profissionais (Brand; Fontana; Santos, 2011; Anderson *et al.*, 2016). Além disso, condições ambientais inadequadas, como ventilação deficiente e exposição a agentes químicos no processamento de imagens, reforçam a natureza multifatorial dos riscos presentes nesse campo.

No ambiente hospitalar, tais riscos são potencializados por demandas assistenciais que exigem respostas rápidas e adaptações constantes, sobretudo em situações de urgência e atendimento a pacientes com múltiplos traumas. Nessas circunstâncias, a necessidade de realizar exames em condições não ideais, aliada à manipulação de pacientes com mobilidade reduzida e ao uso de dispositivos médicos, impõe exigências físicas e cognitivas adicionais aos trabalhadores (Anderson *et al.*, 2016; Moreira *et al.*, 2025). Essa dinâmica intensifica a sobrecarga e contribui para o desgaste laboral.

Dessa forma, a análise do trabalho em radiologia requer compreender não apenas os riscos isolados, mas a forma como estão distribuídos, e se articulam, ao longo do processo de trabalho. Tal perspectiva permite avançar de uma abordagem descritiva para uma leitura mais integrada, na qual os riscos são compreendidos como expressão das condições concretas de organização do trabalho. Nesse contexto, a promoção da saúde do trabalhador em radiologia demanda não apenas o cumprimento de normas técnicas, mas a revisão das condições institucionais e organizacionais que estruturam a atividade profissional (Anderson *et al.*, 2016).

1.2 A mulher e o trabalho em Radiologia

A inserção das mulheres na radiologia não pode ser compreendida apenas como um processo de ampliação de participação em um campo técnico-científico. Todavia, como parte de uma dinâmica histórica marcada por tensões entre produção científica, divisão sexual do trabalho e acesso desigual às oportunidades profissionais. Nesse contexto, a trajetória de Marie Curie opera como referência analítica relevante, na medida em que evidencia

simultaneamente o avanço científico e os limites impostos às mulheres no campo da ciência (Santos, 2012).

Observamos que, ao deslocar-se para a França em busca de formação acadêmica, em um cenário de restrição educacional em seu país de origem, Curie não apenas contribuiu para o desenvolvimento dos estudos sobre radioatividade. Entretanto, também tencionou estruturas institucionais que historicamente excluía mulheres dos espaços de produção do conhecimento. Sua atuação durante a Primeira Guerra Mundial, ao organizar e capacitar mulheres para o uso de equipamentos móveis de raios-X, explicita um movimento de incorporação feminina em atividades técnicas em um contexto emergencial, no qual a necessidade assistencial relativizou, ainda que temporariamente, barreiras de gênero (Santos, 2012; Marasciulo, 2018).

Todavia, essa inserção não se deu em condições equitativas ou seguras, o que revela uma dimensão frequentemente secundarizada nas narrativas históricas. A atuação das mulheres nos “pequenos Curie” ocorreu em contextos de exposição significativa à radiação, com limitada compreensão dos riscos e ausência de dispositivos adequados de proteção. Os agravos à saúde decorrentes dessa exposição, como queimaduras e doenças hematológicas, indicam que a presença feminina na radiologia esteve, desde sua origem, associada a processos de vulnerabilização no trabalho (Marasciulo, 2018).

Dessa forma, a trajetória de Curie permite problematizar a inserção das mulheres na radiologia para além de uma narrativa de pioneirismo. Ao articular avanço científico, barreiras institucionais e exposição a riscos ocupacionais, evidencia-se que a participação feminina no campo foi construída em condições marcadas por desigualdades estruturais. Logo, compreender a presença das mulheres na radiologia implica reconhecer que essa inserção resulta de um processo histórico no qual gênero, organização do trabalho e riscos ocupacionais se entrelaçam, constituindo um eixo analítico central para a investigação proposta (Santos, 2012).

1.3 A inserção feminina e as barreiras de gênero

A inserção das mulheres na radiologia deve ser compreendida para além de uma narrativa de avanços progressivos, situando-se em um campo marcado por permanências estruturais de desigualdade. Embora as mulheres tenham contribuído historicamente para o desenvolvimento das técnicas de imagem e para a qualificação dos serviços, sua presença no mercado de trabalho não se traduz, de forma linear, em condições equitativas de inserção, permanência e progressão profissional.

Estudos indicam que, mesmo com níveis semelhantes de formação, persistem assimetrias significativas nas condições de trabalho e de remuneração. Dados apresentados por Lins (2018) evidenciam maior incidência de desemprego entre mulheres, enquanto Seely (2024) aponta discrepâncias salariais que posicionam as trabalhadoras em faixas de menor rendimento quando comparadas aos homens. De modo convergente, Almeida (2019) demonstra diferenças no acesso a múltiplos vínculos empregatícios e no reconhecimento de direitos laborais, como o adicional de insalubridade, indicando que as desigualdades não se restringem ao ingresso no mercado, mas se estendem às formas de inserção e valorização do trabalho.

Essas disparidades não podem ser explicadas apenas por variáveis individuais ou de qualificação, mas se articulam a construções sociais de gênero que operam na organização do trabalho. Nesse sentido, a literatura aponta a segmentação ocupacional como um mecanismo relevante, no qual as mulheres são frequentemente direcionadas a áreas consideradas “compatíveis” com atributos femininos, como a mamografia, enquanto encontram restrições de acesso a setores mais valorizados técnica e economicamente, como a tomografia e a radioterapia (Seely, 2024). Esta dinâmica evidencia a persistência da divisão sexual do trabalho, que hierarquiza atividades e delimita trajetórias profissionais.

Adicionalmente, aspectos relacionados à reprodução e à saúde das mulheres são mobilizados como justificativa para sua exclusão ou restrição em determinados espaços de atuação. A possibilidade de gestação e os riscos associados à exposição à radiação ionizante são frequentemente utilizados como argumento para limitar contratações ou progressão profissional, o que revela a naturalização de práticas discriminatórias no interior das organizações (Seely, 2024). Assim, a proteção à saúde, que deveria constituir um direito, é, em determinados contextos, ressignificada como fator de exclusão.

Paradoxalmente, observa-se um aumento expressivo da presença feminina nos processos formativos da área, com predominância de mulheres nos cursos técnicos e tecnológicos em radiologia (Almeida, 2019). Esse movimento sugere uma reconfiguração potencial do campo, mas que ainda não se materializa plenamente em termos de equidade no mercado de trabalho. Tal descompasso entre formação e inserção profissional reforça a necessidade de compreender as barreiras não apenas como transitórias, mas como estruturais.

Sob esse enfoque, a análise das condições de trabalho das mulheres na radiologia exige articular gênero, organização do trabalho e riscos ocupacionais, reconhecendo que as desigualdades não se expressam apenas em indicadores objetivos, como renda e emprego, mas também na distribuição de oportunidades, no reconhecimento profissional e na exposição

diferenciada a riscos. Portanto, a superação dessas barreiras implica em ampliar a participação feminina, bem como reconfigurar as práticas institucionais e os modos de organização do trabalho, de modo a promover condições efetivamente equitativas no exercício profissional.

2 METODOLOGIA

A pesquisa caracterizou-se como um estudo de abordagem mista, com predominância qualitativa, de natureza descritiva, exploratória e de campo, com delineamento transversal, realizada em uma Unidade de Diagnóstico por Imagem de um Hospital Universitário do Triângulo Mineiro (Minayo, 2001; Gil, 2008; Sampieri; Collado; Lucio, 2013; Lakatos & Marconi, 2010). O componente qualitativo foi desenvolvido por meio de entrevistas, que orientou a compreensão das experiências e expectativas das participantes, enquanto o componente quantitativo, foi utilizado de forma complementar, por meio de estatística descritiva, para caracterização do perfil da amostra (Sampieri *et al.*, 2013).

A população foi composta por 18 mulheres técnicas em radiologia, que atuam nos setores de Raio X digital, Raio X contrastado, Arco Cirúrgico, Tomografia e Ressonância da Unidade de Diagnóstico por Imagem de um Hospital Universitário do Triângulo Mineiro. Os critérios de inclusão foram mulheres que aceitaram participar da pesquisa e excluídas as que rejeitaram participar, bem como as que estavam gozando férias ou afastadas no período da coleta de dados.

Considerando esses critérios, participaram da pesquisa 14 mulheres. O dimensionamento da amostra seguiu o critério de saturação teórica, entendido como o ponto em que a inclusão de novos participantes não acrescenta informações relevantes às categorias analíticas já construídas (Fontanella; Ricas; Turato, 2008). Em pesquisas qualitativas baseadas em entrevistas, a saturação frequentemente ocorre com amostras reduzidas, muitas vezes entre 10 e 15 participantes, desde que haja homogeneidade do grupo e consistência nas informações coletadas (Thiry-Cherques, 2009). Nesse estudo, observou-se convergência temática nas narrativas, indicando que o número de participantes foi suficiente para atender aos objetivos propostos.

O instrumento de coleta de dados foi desenvolvido pelos pesquisadores, sendo formado por cinco partes: (i) as informações iniciais, buscando caracterizar os sujeitos da pesquisa; (ii) os riscos ocupacionais, com questões voltadas para identificar os perigos enfrentados pelas profissionais de radiologia; (iii) as experiências e expectativas, com questionamentos explorando as aspirações das profissionais de radiologia; (iv) fatores de

gênero e predominância masculina; (v) por último, as considerações finais, permitem que as participantes compartilhem informações ou experiências adicionais.

A análise das variáveis de caracterização amostral foi realizada no software Jamovi versão 2.6 (Jamovi, 2024), utilizando estatística descritiva. As variáveis qualitativas nominais (formação acadêmica, especialização, função atual e atuação profissional em outros locais) foram apresentadas por frequências absolutas e relativas. A variável idade foi tratada como quantitativa contínua e descrita por média, valores mínimo e máximo e desvio padrão e quando necessário, para fins analíticos, foi categorizada em faixas etárias. Para avaliar a associação entre faixa etária e tempo de atuação na radiologia, aplicou-se o teste exato de Fisher, adotando-se nível de significância de 5%.

Os dados qualitativos foram analisados sob a forma de análise de conteúdo, na modalidade temática, como descrito por Bardin (2016) com o auxílio de ferramentas computacionais de apoio à análise qualitativa (Excel e ATLAS.ti). O corpus analítico foi constituído pelas respostas às dez questões abertas das entrevistas realizadas com 14 participantes. Todas as respostas textuais foram consideradas, incluindo respostas extensas, respostas breves e eventuais ausências de resposta, compreendidas como parte do material empírico.

Inicialmente, procedeu-se à leitura flutuante de todo o corpus, com o objetivo de apreender o conteúdo global das falas, identificar recorrências temáticas e reconhecer padrões discursivos, sem definição prévia de categorias. Essa etapa permitiu a familiarização com o material e a compreensão preliminar dos principais eixos de sentido emergentes.

Em seguida, foram definidas as unidades de análise. Adotou-se como unidade de registro os trechos de sentido relacionados aos objetivos do estudo, os quais poderiam corresponder a frases ou parágrafos das respostas. Como unidade de contexto, considerou-se a resposta completa fornecida por cada participante a cada questão.

Posteriormente, realizou-se a codificação aberta do material empírico, na qual os trechos de sentido foram identificados e rotulados de forma descritiva, sem imposição de categorias prévias. Esses códigos iniciais foram, então, agrupados por similaridade semântica, permitindo a organização dos dados em conjuntos temáticos.

A partir desse processo indutivo, emergiram categorias temáticas, construídas com base na recorrência e relevância dos sentidos presentes no discurso das participantes, respeitando os princípios de homogeneidade interna e heterogeneidade externa preconizados por Bardin (2016).

Na etapa de tratamento, inferência e interpretação, os achados qualitativos foram analisados de forma integrada aos dados quantitativos por meio da triangulação, visando ampliar a compreensão do fenômeno investigado, sem estabelecer relações causais. Nessa fase, as categorias e subcategorias foram associadas por meio do teste do Qui-quadrado de Pearson, com o objetivo de identificar padrões de associação, cujos resultados são apresentados na seção de resultados.

A pesquisa respeitou os aspectos éticos da Resolução 466/2012 (Brasil, 2012) do Conselho Nacional de Saúde, sendo aprovada pelo Comitê de Ética em pesquisa com seres humanos da instituição pública de ensino superior do Triângulo Mineiro, sob protocolo nº 7.942.356.

3 RESULTADOS

Este item apresenta os resultados e discussões da pesquisa de campo. A partir da análise das entrevistas, os achados foram organizados e sistematizados em três categorias: (i) trajetórias profissionais e condições de trabalho das mulheres na radiologia, (ii) baixo número de mulheres na radiologia e os fatores socioculturais e institucionais e (iii) experiências e expectativas das trabalhadoras de radiologia

3.1 Trajetórias profissionais e condições de trabalho das mulheres na radiologia

A amostra foi composta por 14 profissionais que se autodeclaram mulheres, atuantes na área da radiologia. A Tabela 1 sintetiza as principais características sociodemográficas e profissionais das participantes.

Tabela 1. Perfil sociodemográfico e profissional das participantes do estudo, Triângulo Mineiro, Brasil, 2026.

Variáveis	Frequência absoluta (N=14)	Frequência relativa (%)
Faixa etária		
De 25 a 30 anos	1	7,1
De 31 a 40 anos	6	42,9
De 41 a 50 anos	7	50,0
Maior nível de formação acadêmica		
Graduação	9	64,3
Técnico(a) em Radiologia	4	28,6
Mestrado	1	7,1

Especialização na área

Sim	8	57,1
Não	6	42,9

Função atual

Técnico(a) em Radiologia – Assistencial	13	92,9
Técnico(a) em Radiologia – Gestão	1	7,1

Tempo de Atuação

De 1 a 5 anos	2	14,3
De 6 a 10 anos	4	28,6
Mais de 10 anos	8	57,1

Trabalhou em outros lugares

Sim	12	85,7
Não	2	14,3

Fonte: dados da pesquisa (2026)

A análise do perfil sociodemográfico das participantes (N=14), de acordo com a Tabela 1, revela concentração nas faixas etárias de 41 a 50 anos (50,0%) e de 31 a 40 anos (42,9%), com menor representação de profissionais entre 25 e 30 anos (7,1%). No que se refere à formação acadêmica, observa-se predominância de profissionais com graduação (64,3%), seguidas daquelas com formação técnica em radiologia (28,6%) e, em menor proporção, com titulação em nível de mestrado (7,1%). Quanto à qualificação complementar, 57,1% das participantes relataram possuir especialização na área, enquanto 42,9% não apresentam essa formação.

No âmbito profissional, verifica-se predominância expressiva da atuação assistencial (92,9%), com participação reduzida em funções de gestão (7,1%). O tempo de atuação indica trajetória consolidada na área, com 57,1% das participantes possuindo mais de 10 anos de experiência, 28,6% entre 6 e 10 anos e 14,3% entre 1 e 5 anos. Ademais, a maioria das participantes (85,7%) relatou já ter atuado em outros locais de trabalho, ao passo que 14,3% não possuem experiências profissionais prévias fora da instituição atual.

A análise descritiva da relação entre faixa etária e tempo de atuação indicou que as participantes com maior idade se concentram nos grupos com maior tempo de experiência, enquanto as mais jovens apresentam menor tempo de atuação. Não foi identificada associação estatisticamente significativa entre essas variáveis (teste exato de Fisher, $p = 0,286$).

As narrativas evidenciam que as trajetórias profissionais são marcadas por experiências de inserção, adaptação e permanência no campo da radiologia. As participantes

relatam satisfação com a profissão, especialmente associada à aprovação em concurso público e à inserção em uma instituição hospitalar de referência. Como expresso por uma das entrevistadas: “Meu maior sucesso, que eu considero, foi ter alcançado a liderança, que foi por mérito” (T5).

Entretanto, ao longo do percurso profissional, emergem relatos de limitações relacionadas às possibilidades de progressão na carreira. As participantes descrevem a área como restrita em termos de mobilidade ocupacional e oportunidades de desenvolvimento:

“Então, na nossa área, acho que ela é um tanto restrita. Não é uma área onde as pessoas possam ser promovidas” (T14).

“Quando eu passei no concurso, aquele primeiro momento é de muita satisfação. Mas depois de um tempo isso vai desaparecendo, justamente porque a gente não enxerga oportunidades de melhoria” (T4).

Também são mencionadas dificuldades relacionadas à motivação institucional e ao incentivo à qualificação profissional: “Eu acho que essa empresa que a gente trabalha hoje não oferece esse tipo de motivação para que a gente procure se adequar, se especializar, buscar algo melhor” (T4).

As expectativas profissionais, da maioria das participantes, revelam o desejo de ampliação de competências técnicas e no acesso a outras modalidades de imagem, como tomografia computadorizada, ressonância magnética e radioterapia. As participantes relatam dificuldades para acessar esses espaços de aprendizagem: “Eu sinto que poderia ter um rodízio melhor de aprendizagem nessa área [...] pessoas que entraram depois já foram colocadas na frente” (T2).

Além disso, as trajetórias são atravessadas por desafios relacionados às condições de trabalho, incluindo múltiplos vínculos empregatícios, conciliação entre vida profissional e pessoal e experiências de desigualdade de gênero e assédio:

“O desafio maior que eu considero é realmente conciliar a vida profissional com a vida pessoal” (T6).

“Eu trabalho em dois serviços, então isso é um desafio muito grande” (T10).

“Eu me senti submissa [...] tinha um certo assédio” (T2).

No que se refere às condições de trabalho, as participantes relatam a presença de diferentes riscos ocupacionais. Entre eles, destacam-se os riscos ergonômicos, associados ao

uso prolongado de equipamentos pesados, como aventais de chumbo: “Os aventais de chumbo [...] são muito pesados e causam desconforto, principalmente em cirurgias longas” (T1).

Também são mencionados riscos psicossociais, relacionados à sobrecarga de trabalho e ao impacto na saúde mental: “Eu tive crises de ansiedade por conta do serviço [...] só depois que reduzi a carga horária consegui melhorar” (T8).

Os riscos biológicos aparecem, principalmente, associados à realização de exames à beira-leito: “Pra realizar o exame no leito, a gente praticamente tem que abraçar o paciente” (T2).

Além disso, as participantes relatam aspectos relacionados ao ambiente de trabalho, como ruído elevado e limitações estruturais: “No nosso setor, os painéis de controle são todos no mesmo ambiente e isso atrapalha bastante” (T3). Outro elemento recorrente refere-se à insuficiência de treinamentos e oportunidades de capacitação: “Treinamentos, acho que a gente poderia ter um pouco mais” (T4).

Embora a exposição à radiação ionizante seja reconhecida como um risco inerente à profissão, algumas participantes indicam que, no contexto analisado, as medidas de proteção radiológica são adotadas, sendo a radiação percebida como controlada: “A nossa dosimetria é zerada, os equipamentos são calibrados” (T1).

Ainda assim, a radiação permanece como um risco citado pelas participantes, ao lado de outros fatores como sobrecarga, exigências físicas e condições organizacionais.

Conjuntamente, os relatos indicam que as profissionais reconhecem os riscos ocupacionais presentes na atividade e adotam condutas de proteção, mas apontam limitações relacionadas às condições de trabalho, à organização do serviço e às oportunidades de desenvolvimento profissional.

3.2 Baixo número de mulheres na radiologia e os fatores socioculturais e institucionais

As participantes associam a predominância masculina na radiologia a fatores históricos e à organização do trabalho baseada em diferenciações de gênero. Esse aspecto aparece nos relatos ao indicar a concentração de homens em determinadas áreas e a permanência de padrões de distribuição de funções ao longo do tempo:

“Há 19 anos atrás [...] a mulher é boa para fazer mamografia [...] os homens ficaram ali em tomografia e ressonância [...] dominaram ali a ressonância, a tomografia e o próprio centro cirúrgico” (T1).

“Quando eu quis aprender tomografia e ressonância, senti uma certa repulsa da parte masculina. Parecia que mulher tinha que ficar primeiro no Raio-x. ” (T7).

Além da distribuição desigual entre áreas de atuação, as participantes apontam a conciliação entre trabalho e responsabilidades familiares como um fator que influencia a inserção e permanência das mulheres na profissão. A necessidade de múltiplos vínculos empregatícios, associada às demandas domésticas, é mencionada como elemento de sobrecarga:

“A mulher tem esse peso da maternidade para conciliar com a profissão” (T2).

“Eu trabalho em dois serviços [...] já tem as responsabilidades de casa [...] às vezes opta por ter dois empregos para conseguir se manter” (T10).

“O homem não tem compromisso em casa da mesma forma que a mulher” (T14).

Outro aspecto recorrente refere-se à presença de mitos e percepções sobre a radiação ionizante, especialmente relacionados à saúde reprodutiva. As participantes relatam que o desconhecimento sobre os riscos e as medidas de proteção contribui para o afastamento de mulheres da área:

“Por conta do mito [...] que a radiação mata [...] por desconhecimento a mulher não entra nessa área” (T6).

“Radiologia não pode engravidar [...] deixa estéril [...] era um tabu que muita gente ainda acredita” (T12).

As falas também evidenciam diferenças de tratamento no cotidiano de trabalho, especialmente em setores considerados mais exigentes ou tradicionalmente masculinos. As participantes relatam maior cobrança, questionamentos sobre sua capacidade e situações de desigualdade em oportunidades profissionais:

“Às vezes exigem mais da gente que é mulher [...] eu sinto que de homem não é tão cobrado quanto deveria ser.” (T2).

“Negaram porque eu era mulher [...] passaram para um homem” (T11).

“Um médico falou que preferia trabalhar com homem” (T14).

Também são mencionadas situações em que a avaliação técnica das profissionais é questionada, exigindo validação por colegas do sexo masculino: “Às vezes você fala que não é possível realizar o exame [...] e precisa chamar um homem para validar” (T1).

As participantes relatam ainda dificuldades relacionadas à escuta e reconhecimento em espaços coletivos de trabalho: “Num grupo [...] as pessoas tendem a escutar mais o sexo masculino” (T4). “Já cheguei em lugares que o paciente falou: ‘não tem outro técnico, não?’” (T1).

Outro conjunto de relatos refere-se à ocorrência de comentários inadequados, piadas e comportamentos considerados desrespeitosos no ambiente de trabalho: “A gente se sente sem graça [...] quando comentam coisas pornográficas” (T4). “Usam coisas do nosso dia a dia [...] como TPM [...] para justificar situações” (T4).

Além disso, aspectos relacionados à força física e às exigências do trabalho são mencionados como critérios utilizados para diferenciar homens e mulheres: “Acham que mulher é mais frágil [...] que não vai conseguir em certas situações” (T6). “Lidamos com equipamentos pesados [...] e isso gera questionamentos sobre a nossa capacidade” (T13).

Por outro lado, as participantes também destacam características associadas à atuação feminina, como organização, empatia e proatividade no ambiente de trabalho: “As mulheres têm uma visão mais empática [...] isso melhora o ambiente profissional” (T6). “Somos nós mulheres que pegamos na frente quando surge um problema” (T2).

Os relatos indicam que, apesar do aumento da presença feminina na radiologia, a área ainda é percebida como predominantemente masculina, especialmente em determinados setores e funções. A presença das mulheres é descrita como crescente, porém acompanhada de dificuldades relacionadas ao reconhecimento profissional, à distribuição de oportunidades e às interações no ambiente de trabalho.

No geral, as narrativas apontam que a menor presença feminina na radiologia está associada a fatores históricos, organizacionais e socioculturais, incluindo a divisão de funções, a conciliação entre trabalho e vida pessoal, a presença de mitos sobre a profissão e as experiências de desigualdade no cotidiano profissional.

3.3 Experiências e expectativas das trabalhadoras de radiologia

As narrativas evidenciam que as trajetórias profissionais das participantes são marcadas por satisfação com a escolha da profissão e sentimento de realização no exercício da atividade. As entrevistadas relatam orgulho pela inserção na área, especialmente pela aprovação em concurso público e pela atuação em um hospital de alta complexidade, reconhecido como espaço de prática e aprendizado.

Apesar desse reconhecimento, as experiências relatadas indicam a presença de situações de desigualdade no cotidiano de trabalho. As participantes descrevem episódios de

tratamento diferenciado, especialmente em interações com profissionais de outros setores, nos quais percebem maior rigor ou hostilidade quando comparadas aos colegas do sexo masculino: “Eles são, às vezes, mais agressivos para falar com a gente [...] quando é homem a tratativa é diferente.” (T1).

Também são mencionadas experiências de assédio e relações hierárquicas marcadas por assimetria de poder em contextos profissionais anteriores: “Era um homem [o chefe] [...] eu me senti submissa [...] tinha um certo assédio” (T2).

Em contrapartida, a presença de mulheres em cargos de liderança é percebida como elemento relevante na experiência profissional, sendo associada a reconhecimento e identificação: “Quando eu entrei aqui e vi que as chefias eram mulheres, eu me senti representada” (T2).

As participantes relatam ainda situações ocorridas no centro cirúrgico, nas quais identificam diferenças de tratamento entre homens e mulheres durante a execução das atividades: “O médico gritou comigo [...] eu entendo que se fosse um homem ele não faria” (T3). “A gente vê isso no dia a dia [...] o tratamento é diferente quando é homem e quando é mulher” (T4).

Diante dessas experiências, emergem estratégias individuais de enfrentamento, especialmente relacionadas à busca por qualificação profissional como forma de fortalecer o reconhecimento técnico: “Só depois de estudar muito [...] consegui conquistar esse espaço [...] hoje eu sou reconhecida, mas não foi fácil” (T13).

As expectativas das trabalhadoras concentram-se na ampliação de oportunidades de atuação e no fortalecimento da presença feminina na área. Nesse sentido, são mencionadas iniciativas que poderiam contribuir para maior inserção das mulheres em diferentes setores da radiologia: “Colocar mais mulheres na tomografia, na ressonância, no centro cirúrgico [...] não priorizar só a mamografia” (T1).

Também são destacadas propostas relacionadas à criação de programas de mentoria e incentivo à participação feminina em áreas consideradas mais restritas. Outro eixo relevante refere-se à necessidade de maior visibilidade da profissão e à disseminação de informações sobre a área, especialmente no que diz respeito aos riscos ocupacionais:

“A radiologia é uma área muito esquecida [...] os exames são importantes, mas a área não é lembrada” (T9).

“Falar mais sobre a profissão [...] mostrar o quanto de mulheres já somos” (T7).

“Divulgar mais e desmistificar os riscos da radiação” (T6).

As participantes também apontam a carga horária como um aspecto que pode favorecer a conciliação entre vida profissional e pessoal, desde que associada a condições adequadas de trabalho.

Os relatos indicam que, embora as trabalhadoras demonstrem satisfação com a profissão e reconhecimento de sua importância, suas experiências são atravessadas por desafios relacionados ao ambiente de trabalho, às relações interpessoais e às oportunidades de desenvolvimento. Ainda assim, evidenciam estratégias de permanência na área, baseadas na qualificação profissional, na busca por reconhecimento e no fortalecimento da presença feminina na radiologia.

4 DISCUSSÃO

Os resultados permitem afirmar que o trabalho em radiologia, embora socialmente associado à radiação ionizante, configura-se, na prática, como um processo de trabalho multifacetado, no qual diferentes cargas, por exemplo as físicas, ergonômicas, organizacionais e psicossociais, que se articulam e produzem efeitos sobre a saúde das trabalhadoras. Essa compreensão converge com Leal (2012) e Anderson *et al.* (2016), ao reconhecer a multiplicidade de riscos, mas ganha densidade ao evidenciar uma hierarquização empírica desses agravos: enquanto a radiação é objeto de regulação normativa e monitoramento sistemático, outros riscos permanecem naturalizados e menos visibilizados no cotidiano laboral.

Essa disjunção entre risco regulado e risco vivido revela um ponto de inflexão relevante para o campo da saúde do trabalhador. Embora as diretrizes da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN, 2024) e as discussões de Brand, Fontana e Santos (2011) enfatizem os princípios de controle da exposição à radiação, os dados indicam que a experiência de desgaste das trabalhadoras está mais fortemente associada à organização do trabalho do que ao agente físico em si.

O uso prolongado de equipamentos pesados, a permanência em posições estáticas, a intensificação do ritmo assistencial e a sobrecarga decorrente de múltiplos vínculos emergem como elementos centrais. Portanto, os achados não apenas confirmam a literatura, mas tencionam sua ênfase, ao demonstrar que a proteção normativa, embora necessária, é insuficiente para garantir a saúde integral das profissionais.

A incorporação dessa leitura amplia o diálogo com a saúde do trabalhador ao deslocar o foco da análise dos agentes isolados para o processo de trabalho como totalidade. Os relatos evidenciam que os agravos não derivam apenas da exposição à radiação, mas da forma como

o trabalho é organizado, distribuído e executado. Esta perspectiva reforça que a compreensão dos riscos exige considerar as condições concretas de trabalho, incluindo a divisão de tarefas, a carga horária, os recursos disponíveis e as relações interpessoais.

Quando essa análise é articulada à dimensão de gênero, observa-se que os riscos e as oportunidades não se distribuem de maneira neutra. Os dados indicam que a divisão sexual do trabalho, discutida por Seely (2024), Almeida (2019) e Lins (2018), não se limita à segmentação das áreas de atuação, mas se manifesta também na gestão dos processos formativos e no acesso a oportunidades de qualificação. A concentração das mulheres em determinadas modalidades e a restrição de acesso a setores mais valorizados são acompanhadas por mecanismos institucionais que regulam, de forma desigual, a circulação das profissionais entre diferentes espaços técnicos.

Esse aspecto amplia a compreensão da literatura ao evidenciar que a desigualdade não se expressa apenas na inserção ocupacional, mas na própria dinâmica de desenvolvimento profissional. A priorização seletiva em treinamentos, a limitação de rodízios e a distribuição desigual de oportunidades de aprendizagem indicam que as barreiras são reproduzidas no interior das instituições, operando de forma menos explícita, porém igualmente eficaz na delimitação das trajetórias.

As relações interpessoais e as dinâmicas de poder constituem outro eixo central dessa análise. Os relatos sobre desqualificação da fala feminina, questionamento da competência técnica e necessidade de validação por colegas homens evidenciam que a autoridade profissional das mulheres é construída sob condições diferenciadas. Esse padrão relacional indica a presença de mecanismos simbólicos de subordinação que operam no cotidiano, exigindo das trabalhadoras um esforço contínuo de legitimação. Ao mesmo tempo, tais mecanismos produzem efeitos sobre a saúde mental, ao gerar desgaste, insegurança e tensão nas interações profissionais.

A mobilização de argumentos relacionados à maternidade e à saúde reprodutiva como justificativa para restrições profissionais reforça a articulação entre gênero e risco. Ao deslocar a proteção à saúde para o campo da limitação de oportunidades, essas práticas evidenciam um processo no qual o risco ocupacional é reinterpretado de forma a restringir a participação feminina, especialmente em áreas associadas à radiação. Esse movimento revela que a gestão do risco não é apenas técnica, mas também socialmente construída, incorporando valores e representações que influenciam a organização do trabalho.

A análise também indica que as experiências das trabalhadoras são atravessadas por múltiplas dimensões sociais. Embora o estudo não tenha explorado sistematicamente

marcadores como raça ou geração, elementos como a necessidade de múltiplos vínculos empregatícios e a sobrecarga decorrente da conciliação entre trabalho e responsabilidades domésticas sugerem a presença de intersecções entre gênero e condições socioeconômicas. Essa perspectiva permite compreender que os riscos psicossociais e o desgaste laboral não se distribuem de forma homogênea, mas são intensificados pela articulação entre diferentes dimensões da vida social.

No que se refere ao papel institucional, os resultados evidenciam uma tensão entre a função formativa atribuída ao hospital universitário e a experiência relatada pelas profissionais. Embora o ambiente seja reconhecido como espaço de aprendizagem, as dificuldades no acesso a treinamentos e à diversificação de competências indicam limites na efetivação desse papel. Essa disjunção revela que o ambiente formativo não está imune às desigualdades que atravessam o campo da radiologia, reproduzindo, em certa medida, as mesmas assimetrias observadas em outros contextos.

As estratégias de enfrentamento adotadas pelas trabalhadoras, especialmente a busca por qualificação contínua, indicam formas de resistência e adaptação às condições existentes. Contudo, os dados sugerem que tais estratégias operam predominantemente no plano individual, sem alterar de forma significativa as estruturas que produzem desigualdades. Isso evidencia a necessidade de deslocar o foco das respostas individuais para intervenções institucionais, capazes de incidir sobre a organização do trabalho, a distribuição de oportunidades e as relações de poder.

A análise revela que a experiência das mulheres na radiologia é marcada por uma ambivalência constitutiva. A satisfação com a profissão, o reconhecimento de sua relevância e o orgulho pela inserção coexistem com a percepção de limites estruturais relacionados à progressão na carreira, às condições de trabalho e às relações de gênero.

Essa coexistência expressa a complexidade das trajetórias analisadas e evidencia que os avanços na participação feminina não eliminam, por si só, as desigualdades que estruturam o campo. Nesse sentido, a articulação entre saúde do trabalhador, organização do trabalho e equidade de gênero mostra-se fundamental para compreender e intervir nas condições que configuram o trabalho em radiologia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo examinou as trajetórias profissionais, as condições de trabalho e as experiências de mulheres na radiologia em um hospital universitário, evidenciando que a inserção feminina nesse campo se dá em um contexto marcado por avanços e permanências.

Os resultados indicam que, embora haja ampliação da presença das mulheres na área e reconhecimento da relevância da atuação profissional, persistem desigualdades que se manifestam nas oportunidades de desenvolvimento, na organização do trabalho e nas relações cotidianas.

A análise evidenciou que os riscos ocupacionais na radiologia não se restringem à exposição à radiação ionizante, abrangendo também dimensões ergonômicas, psicossociais e organizacionais. Ainda que as práticas de radioproteção estejam incorporadas ao cotidiano de trabalho, outros fatores, como a sobrecarga, o desgaste físico e os impactos na saúde mental, assumem centralidade na experiência das trabalhadoras, indicando a necessidade de abordagens mais abrangentes na gestão da saúde do trabalhador.

Quanto à dimensão de gênero, os achados apontam para a permanência de barreiras associadas à divisão sexual do trabalho, à segmentação ocupacional e às dinâmicas de poder no ambiente institucional. Tais elementos influenciam o acesso a oportunidades, o reconhecimento profissional e a autonomia técnica, evidenciando que a desigualdade não se limita à inserção na área, mas se reproduz ao longo das trajetórias profissionais.

Do ponto de vista institucional, os resultados indicaram a necessidade de revisão das práticas organizacionais, especialmente no que se refere à distribuição de oportunidades de capacitação, à transparência nos processos formativos e à promoção de condições equitativas de desenvolvimento profissional. Nesse sentido, iniciativas como programas de formação continuada, políticas de equidade de gênero e estratégias de enfrentamento a práticas discriminatórias mostram-se relevantes para a qualificação do ambiente de trabalho.

Como limitações, destaca-se que o estudo foi realizado em um único hospital universitário, com número reduzido de participantes, o que restringe a generalização dos achados. Além disso, a abordagem qualitativa privilegia a compreensão aprofundada das experiências, não permitindo inferências de natureza estatística para outros contextos. Ainda assim, os resultados oferecem subsídios relevantes para a compreensão das condições de trabalho na radiologia sob a perspectiva de gênero.

Como agenda de pesquisa, sugere-se a realização de estudos em diferentes contextos institucionais, incluindo serviços privados e outras regiões, bem como investigações que explorem comparativamente as experiências de homens e mulheres na área. Também se mostram pertinentes estudos que articulem gênero, saúde mental e organização do trabalho, ampliando a compreensão dos impactos das condições laborais sobre a saúde dos profissionais.

Por fim, destaca-se que a promoção de condições equitativas na radiologia não se limita à ampliação da participação feminina, mas requer a revisão das estruturas organizacionais que sustentam desigualdades. A compreensão das experiências das trabalhadoras, articulada às condições concretas de trabalho, constitui um elemento central para o desenvolvimento de práticas mais inclusivas e para a qualificação dos serviços de saúde.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. Mulheres ainda enfrentam desigualdades na área da radiologia. De acordo com pesquisa do Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia, mulheres ainda encontram desigualdades na área da radiologia no Brasil. **Blog Medcloud**, São Paulo, 8 mar. 2019. Disponível em: https://blog.medcloud.com.br/mulheres-ainda-enfrentam-desigualdades-na-area-da-radiologia/?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 12 mar. 2025.

ANDERSON, T. J. *et al.* Riscos ocupacionais dos técnicos em radiologia na assistência ao portador de múltiplos traumas. **O Mundo da saúde**, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 106–113, 2016. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/periodicos/mundo_saude_artigos/riscos_ocupacionais_tecnicos.pdf. Acesso em: 16 mai. 2025.

ANDERSON, T. J.; GELBCKE, F. L. Biological and ergonomic risks of radiology technicians in a conventional radiology service. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 411–418, 2021. DOI: DOI: 10.15343/0104-7809.20164001106113. Acesso em: 5 ago. 2024.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Ed. rev. e ampl. São Paulo: Edições 70, 2011. 279 p. tab, graf. Disponível em: <https://ia802902.us.archive.org/8/items/bardin-laurence-analise-de-conteudo/bardin-laurence-analise-de-conteudo.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2024.

BRAND, C. I.; FONTANA, R. T.; SANTOS, A. V. dos. A saúde do trabalhador em radiologia: algumas considerações. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 20, p. 68–75, mar. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072011000100008>. Acesso em: 2 out. 2024.

BRASIL. Comissão Nacional de Energia Nuclear. **Resolução CNEN n.º 323, de 18 de abril de 2024**. Dispõe sobre os princípios gerais e requisitos básicos para a radioproteção das pessoas e do meio ambiente e para a segurança radiológica das fontes de radiação ionizante. Brasília, DF: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, 2024. Disponível em: https://ses.sp.bvs.br/wp-content/uploads/2024/04/U_RS-MCTI-CNEN-323_280324.pdf. Acesso em: 10 fev. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n.º 466, de 12 de dezembro de 2012**. Trata de pesquisas e testes em seres humanos. Brasília, DF: Conselho Nacional de Saúde: 2012. Disponível em: <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/atos-normativos/resolucoes/2012/resolucao-no-466.pdf/view>. Acesso em: 2 set. 2024.

DUARTE, R. M. B. **Riscos ocupacionais nos serviços de radiodiagnóstico e terapêutica**. 2022. 80 f. TCC (Bacharelado em Medicina) - Universidade Federal de Alagoas, Alagoas, 2022. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=Riscos+ocupacionais+nos+servi%C3%A7os+de+radiodiagn%C3%B3stico+e+terap%C3%AAutica&btnG=.

FONTANELLA, B. J.B.; RICAS, J.; TURATO, E. R. Amostragem por saturação em pesquisas qualitativas em saúde: contribuições teóricas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, p. 17–27, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008000100003>. Acesso em: 17 mar. 2026.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

JAMOVİ. **The Jamovi Project - open statistical software for the desktop and cloud**. Versão 2.5. Sydney, Austrália: Jamovi Project, 2024. publisher-place: Sydney, Austrália. Disponível em: <https://www.jamovi.org/>. Acesso em: jan. 2026.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LEAL, C. A. G. **Riscos ocupacionais na radiologia médica**. 2012. 2012 f. Artigo (Pós-graduação) - Instituto de Radioproteção e Dosimetria, da Comissão Nacional de Energia Nuclear, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <https://doceru.com/doc/xsxnccce>. Acesso em: 10 mar. 2025.

LINS, L. Os obstáculos que as mulheres enfrentam nas práticas radiológicas. **Revista CONTER**, n. esp., 2018. Disponível em: <http://conter.gov.br/site/noticia/especial-4>. Acesso em: 27 fev. 2025.

LOPES, S. O. F. **Formação e trabalho em saúde: uma análise a partir da percepção de técnicos em radiologia**. 2013. 80 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional em Saúde) - Fundação Oswaldo Cruz. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <https://arca.fiocruz.br/items/2f29b7f8-ea58-44f0-bcfc-ae93a0e1aeac>. Acesso em: 13 fev. 2025.

MARASCIULO, M. A participação de Marie Curie na Primeira Guerra Mundial: A cientista foi para o front com unidades móveis que faziam radiografias. **Revista Galileu**, p. 1-3, 17 nov. 2018. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia/2018/11/participacao-de-marie-curie-na-primeira-guerra-mundial.html>. Acesso em: 24 jun. 2025.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MOREIRA, L. D. A. D. M. *et al.* O uso de exames de imagem no trauma: revisão de literatura. **Revista ft**, São Paulo, v. 29, n. 147, p. 50–51, 17 jun. 2025. DOI: DOI: 10.69849/revistaft/cl10202506171350. Acesso em 10 jul. 2025.

REGO, D. P. **Exposição ocupacional a radiação ionizante numa instituição de saúde**. 2023. 63 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Integrada da

Qualidade) - Instituto Politécnico do Porto, Portugal, 2023. Disponível em: <https://recipp.ipp.pt/entities/publication/e8ac2982-58d7-4862-b979-ae52d5e4e824>. Acesso em: 20 abr. 2024.

SAMPIERI, R. H; COLLADO, C. F; LUCIO, P. B. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTOS, P. N. Marie Curie e a primeira guerra mundial. História da ciência e ensino: Construindo interfaces, São Paulo, v. 18, p. 47-59, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.23925/2178-2911.2018v18i1p47-59>. Acesso em: 29 mai. 2025.

SEELY, J. M. Women in Radiology: Challenges and Opportunities. **Journal of Breast Imaging**, Oxford, Reino Unido, v. 6, n. 5, p. 539–546, 28 jun. 2024. Disponível em: <https://academic.oup.com/jbi/article/6/5/539/7701469>. Acesso em: 06 ago. 2024.

THIRY-CHERQUES, H. R. Saturação em pesquisa qualitativa: estimativa empírica de dimensionamento. **Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia**, v. 3, n. 4, p. 20–27, 2009. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/download/213/111/575>. Acesso em: 06 ago. 2024.

TOMAZ, L. C. A situação da Radiologia no Brasil. **Revista Curie&Röntgen Scientific Edition**, 2016. Disponível em: <http://contertransparencia.com.br/wp-content/uploads/2016/06/Pesquisa-Situa%C3%A7%C3%A3o-Profissional.pdf>.

CONSIDERAÇÕES FINAIS GERAIS

Esta dissertação teve como objetivo compreender os fatores que contribuem para a baixa representatividade feminina na profissão de radiologia, articulando a análise da trajetória histórica da área com a investigação das experiências e condições de trabalho de mulheres atuantes em um Hospital Universitário do Triângulo Mineiro. Ao integrar uma abordagem bibliográfica e uma investigação empírica, o estudo possibilitou examinar a temática a partir de diferentes dimensões, evidenciando que a participação feminina na radiologia é atravessada por processos históricos, sociais e organizacionais que influenciam tanto a inserção profissional quanto as formas de reconhecimento e valorização do trabalho desenvolvido pelas mulheres.

A análise realizada constatou que a presença feminina acompanha a construção da radiologia desde seus momentos iniciais de desenvolvimento. Entretanto, a trajetória das mulheres nesse campo profissional foi marcada por processos de invisibilização que limitaram a visibilidade de suas contribuições científicas, técnicas e assistenciais. Ainda que a literatura registre a participação feminina em diferentes momentos da história da radiologia, os registros produzidos ao longo do tempo privilegiaram determinadas trajetórias e narrativas, contribuindo para a construção de uma memória profissional na qual a atuação das mulheres nem sempre recebeu o mesmo destaque conferido a outros protagonistas da área.

Os resultados também evidenciaram que as transformações ocorridas na educação profissional, na regulamentação da profissão e no desenvolvimento tecnológico ampliaram significativamente as possibilidades de inserção feminina na radiologia. Todavia, a ampliação da participação nos espaços de formação não foi acompanhada, na mesma proporção, pela superação de mecanismos que continuam influenciando o reconhecimento profissional, a ocupação de posições de liderança e as oportunidades de progressão na carreira. Tal constatação sugere que a baixa representatividade feminina não está associada à ausência de qualificação ou de interesse pela profissão, mas à persistência de fatores históricos e socioculturais que produzem efeitos sobre as trajetórias profissionais e sobre as formas de valorização do trabalho realizado pelas mulheres.

A investigação desenvolvida junto às profissionais atuantes no ambiente hospitalar permitiu aprofundar essa compreensão ao revelar aspectos que, frequentemente, permanecem pouco visíveis nas discussões sobre o trabalho em radiologia. Embora a proteção contra a radiação ionizante constitua um eixo central das políticas de segurança ocupacional, as

experiências relatadas pelas participantes evidenciaram a relevância de outros elementos que impactam a saúde e o trabalho, incluindo exigências ergonômicas, sobrecarga física, desgaste emocional, pressões decorrentes da dinâmica assistencial e fatores relacionados à organização do trabalho. Nesse sentido, os resultados indicam que parte significativa dos desafios enfrentados pelas trabalhadoras não se encontra necessariamente associada à exposição radiológica em si, mas às condições concretas em que o trabalho é realizado.

Um dos aspectos evidenciados pela articulação entre os dois estudos refere-se à permanência de diferentes formas de invisibilização. Se, no plano histórico, observou-se a invisibilidade de contribuições femininas para a constituição e o desenvolvimento da radiologia, no contexto contemporâneo identificou-se a invisibilidade de experiências, demandas e riscos que afetam o cotidiano de trabalho das profissionais. Essa aproximação analítica permite compreender que os processos de reconhecimento e valorização do trabalho feminino constituem uma questão transversal à trajetória das mulheres na radiologia, manifestando-se sob diferentes formas e em distintos momentos históricos.

Respondendo ao objetivo proposto, a dissertação demonstra que a baixa representatividade feminina na radiologia deve ser compreendida como um fenômeno complexo, que não pode ser explicado por fatores isolados. Trata-se de uma realidade produzida pela interação entre elementos históricos, culturais, institucionais e laborais, cujos efeitos repercutem sobre as oportunidades de inserção, desenvolvimento e reconhecimento profissional. Essa compreensão amplia o debate sobre gênero na saúde ao evidenciar que a construção de ambientes de trabalho mais equitativos depende não apenas da ampliação do acesso à formação e ao emprego, mas também do enfrentamento de mecanismos, muitas vezes naturalizados, que continuam produzindo desigualdades no interior das organizações e das profissões.

Do ponto de vista científico, o estudo contribui para o fortalecimento de um campo de investigação ainda pouco explorado na literatura nacional, ao reunir evidências históricas e empíricas sobre a participação das mulheres na radiologia. Ao mesmo tempo, oferece subsídios para a formulação de políticas e estratégias institucionais voltadas à valorização profissional, à promoção da saúde do trabalhador e à equidade de gênero nos serviços de saúde.

Entre as limitações da pesquisa, destaca-se a realização da investigação empírica em um único hospital universitário, circunstância que restringe a abrangência dos resultados. Além disso, a reduzida produção científica nacional especificamente voltada à temática

evidencia a necessidade de ampliar os estudos sobre gênero e radiologia, especialmente aqueles direcionados à compreensão das diferentes realidades profissionais existentes no país.

Recomenda-se o desenvolvimento de pesquisas que aprofundem a análise das relações entre gênero, trabalho e saúde no campo radiológico, contemplando diferentes contextos institucionais, regiões geográficas e áreas de atuação. Também se mostram relevantes investigações voltadas à compreensão dos riscos ergonômicos e psicossociais presentes na atividade profissional, bem como estudos que considerem a influência de marcadores sociais, como raça, classe social e trajetória educacional, sobre as experiências de trabalho. A ampliação desse campo de conhecimento poderá contribuir para a construção de práticas e políticas comprometidas com a valorização das profissionais, a promoção da saúde e o fortalecimento da equidade no âmbito da radiologia.

REFERÊNCIAS GERAIS DA DISSERTAÇÃO

ALMEIDA, L. Mulheres ainda enfrentam desigualdades na área da radiologia. De acordo com pesquisa do Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia, mulheres ainda encontram desigualdades na área da radiologia no Brasil. **Blog Medcloud**, São Paulo, 8 mar. 2019. Disponível em: https://blog.medcloud.com.br/mulheres-ainda-enfrentam-desigualdades-na-area-da-radiologia/?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 12 mar. 2025.

ALMEIDA, L.; TORRES, S.; SANTOS, C. Riscos ocupacionais na atividade dos profissionais de saúde da atenção básica. **Revista Enfermagem Contemporânea**, v. 1, ed. 1, 2012. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/51>. Acesso em: 13 mai 2024.

ALMEIDA, Lorraine. Blog Medcloud. In: ALMEIDA, Lorraine. **Mulheres ainda enfrentam desigualdades na área da radiologia**: De acordo com pesquisa do Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia, mulheres ainda encontram desigualdades na área da radiologia no Brasil. São Paulo, 8 mar. 2019. Disponível em: https://blog.medcloud.com.br/mulheres-ainda-enfrentam-desigualdades-na-area-da-radiologia/?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 12 mar. 2025.

ANDERSON, T. J. *et al.* Riscos ocupacionais dos técnicos em radiologia na assistência ao portador de múltiplos traumas. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 106-113, 2016. DOI: 10.15343/0104-7809.20164001106113. Acesso em: 16 mai. 2025.

ANDERSON, T. J.; GELBCKE, F. L. Biological and ergonomic risks of radiology technicians in a conventional radiology service. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 411–418, 2021. DOI: 10.15343/0104-7809.20164001106113. Acesso em: 5 ago. 2024.

ANTUNES, A. Técnicos em radiologia: entre avanços e desafios: No dia em que se comemora o Dia do Radiologista, especialistas falam sobre o desafio da formação dos técnicos na área a busca por valorização profissional da categoria. **Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio**, Rio de Janeiro, p. 1-5, 8 nov. 2024. Disponível em: <https://www.epsjv.fiocruz.br/noticias/reportagem/tecnicos-em-radiologia-entre-avancos-e-desafios>. Acesso em: 12 mar. 2025.

BARDIN, L **Análise de conteúdo**. Ed. rev. e ampl. São Paulo: Edições 70, 2011. 279 p. tab, graf. Disponível em: <https://ia802902.us.archive.org/8/items/bardin-laurence-analise-de-conteudo/bardin-laurence-analise-de-conteudo.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2024.

BARP, E. **A introdução da radiologia na Bahia: das primeiras lições na faculdade de medicina à criação de uma disciplina**. 2006. 98 f. Dissertação (Mestrado em História da Ciência) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/handle/handle/13359>. Acesso em: 5 mar. 2025.

BRAND, C. I.; FONTANA, R. T.; SANTOS, A. V. dos. A saúde do trabalhador em radiologia: algumas considerações. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 20, p. 68–75, mar. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072011000100008>. Acesso em: 2 out. 2024.

BRASIL. Comissão Nacional de Energia Nuclear. **Resolução CNEN n.º 323, de 18 de abril de 2024**. Dispõe sobre os princípios gerais e requisitos básicos para a radioproteção das pessoas e do meio ambiente e para a segurança radiológica das fontes de radiação ionizante. Brasília, DF: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, 2024. Disponível em: https://ses.sp.bvs.br/wp-content/uploads/2024/04/U_RS-MCTI-CNEN-323_280324.pdf. Acesso em: 10 fev. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n.º 466, de 12 de dezembro de 2012**. Trata de pesquisas e testes em seres humanos. Brasília, DF: Conselho Nacional de Saúde: 2012. Disponível em: <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/atos-normativos/resolucoes/2012/resolucao-no-466.pdf/view>. Acesso em: 2 set. 2024.

BRASIL. **Decreto n.º 92.790, de 17 de junho de 1986**. Regulamenta a Lei n.º 7.394, de 29 de outubro de 1985, que regula o exercício da profissão de Técnico em Radiologia. Brasília: Diário Oficial da União seção 1, 18 jun. 1986. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d92790.htm. Acesso em: 01 abr. 2025.

BRASIL. **Decreto-Lei n.º 108/2018, de 03 de dezembro de 2018**. Brasília: Diário da União, 2018. Disponível em: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/108-2018-117202785>. Acesso em: 22 mai. 2025.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei n.º 7.394, de 29 de outubro de 1985**. Regula a profissão de técnico em radiologia, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 29 de outubro de 1985. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7394.htm. Acesso em: 04 abr. 2025.

BRASIL. Ministério Da Saúde Do Brasil. **Caderno de atenção básica: saúde do trabalhador e da trabalhadora**. 2018. Disponível em: https://renastonline.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/arquivos/recursos/cadernos_da_atecao_basica_41_saude_do_trabalhador.pdf. Acesso em: 08 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde do Brasil. **Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde**. 2011. Disponível em: https://renastonline.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/arquivos/recursos/doencas_relacionadas_trabalho_manual.pdf. Acesso em: 07 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde do Brasil. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Atenção Integral à saúde da mulher: princípios e diretrizes**. 2004. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nac_atencao_mulher.pdf. Acesso em: 11 set. 2024.

BRASIL. **Norma Regulamentadora n.º 9 (NR-9): Avaliação e Controle das Exposições Ocupacionais a Agentes Físicos, Químicos e Biológicos**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/nr-09-atualizada-2021.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2025.

BRASIL. Nossa História. **Uberlândia: Economic impact of medication error: a systematic review**, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hc-ufu/aceso-a-informacao/institucional/sobre>. Acesso em: 12 fev. 2024.

BRASIL. **Política nacional de atenção integral à saúde da mulher: princípios e diretrizes.** Estabelece princípios e diretrizes para a atenção integral à saúde das mulheres, abrangendo desde a saúde reprodutiva até a prevenção de violência de gênero. Brasília: Ministério da Saúde; 2004. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-mulher/pnaism>. Acesso em: 17 abr. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei n.º 7.394, de 29 de outubro de 1985.** Regula a profissão de técnico em radiologia, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 29 de outubro de 1985. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7394.htm. Acesso em: 23 abr. 2025.

CAMPOS, L. V.; CURRIE, M. **Mundo Educação.** Disponível em: https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/marie-curie.htm?utm_source. Acesso em: 26 mai. 2025.

CNEN. Comissão Nacional de Energia Nuclear. **Diretrizes básicas de proteção radiológica. Norma NN 3.01.** Resolução 323/24. Disponível em: <https://www.gov.br>NormaCNCNNN3.01.pdf> . Acesso em: 16 mai. 2025.

CONTER. Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia. A importância da NR-1 e a saúde mental: As perspectivas das especialistas: Mônica Bacelar e Tatiane Araújo. **Revista Conter**, Distrito Federal, ano XII, ed. 35, p. 17-20, 2025. Disponível em: <https://conter.gov.br/revista-conter-marco-2025/>. Acesso em: 02/06/2025.

CONTER. Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia. Mulheres na radiologia. Conquistas, protagonismo, transformação. Histórias e experiências de profissionais que inspiram. **Revista Conter**, Distrito Federal, ano XII, ed. 35, p. 17-20, 2025. Disponível em: <https://conter.gov.br/revista-conter-marco-2025/>. Acesso em: 02 jun. 2025.

CONTER. Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia. Passado, presente, futuro. O espiral do tempo das descobertas na radiologia: espaço-tempo uma ligação indissociável. **Revista Conter**, Distrito Federal, edição especial, p. 7-8, 2024. Disponível em: <https://conter.gov.br/wp-content/uploads/2025/04/Revista-Conter-Edicao-Especial-Novembro-2024.pdf>. Acesso em: 01 mai. 2025.

CONTER. Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia. PL 3661/2012 aprovado na Comissão de Trabalho: Categoria conquista mais uma etapa. Disponível em: <https://conter.gov.br/pl-3661-2012-aprovado-na-comissao-de-trabalho-categoria-conquista-mais-uma-etapa>. Acesso em: 01/05/2025.

CONTER. Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia. Resoluções CONTER n.º 6/2009; n.º 10/2001; n.º 11/2016; n.º 12/2005; n.º 7/2016. Disponíveis em: <https://www.conter.gov.br/site/resolucoes/>. Acesso entre 7 abr. e 19 maio 2025.

COUTINHO, Í. P. **Qualificação e saúde dos trabalhadores técnicos em radiologia: a percepção dos trabalhadores sobre a influência da formação nas práticas de segurança e saúde no trabalho.** 2014. 122 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional em Saúde) - Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <https://www.posgraduacao.epsjv.fiocruz.br/en/dissertations/qualificacao-e-saude-dos-trabalhadores-tecnicos-em-radiologia-percepcao-dos>. Acesso em: 10 mar. 2025.

CRTR04. Conselho Regional de Técnicos em Radiologia do Rio de Janeiro. Avanço para a Radiologia Brasileira. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://crtrrj.gov.br/avanco-para-a-radiologia-brasileira/>. Acesso em: 12 abr. 2025.

CRTR06. Conselho Regional de Técnicos Em Radiologia do Rio Grande do Sul. História RX – “Não fale comigo sobre raios X. Estou com medo deles”, afirmava Thomas Edison, 2021. Disponível em: https://crtr06.org.br/historia-rx-nao-fale-comigo-sobre-raios-x-estou-com-medo-deles-afirmava-thomas-edison/?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 19 mai. 2025.

DUARTE, R. M. B. **Riscos ocupacionais nos serviços de radiodiagnóstico e terapêutica**. 2022. TCC (Bacharelado em Medicina) - Universidade Federal de Alagoas, Alagoas, 2022. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=Riscos+ocupacionais+nos+servi%C3%A7os+de+radiodiagn%C3%B3stico+e+terap%C3%AAutica&btnG=. Acesso em: 16 mai. 2025.

FIDI. IA na radiologia: o futuro dos diagnósticos por imagem no Brasil. São Paulo: Fundação **Instituto de Pesquisa e Estudo de Diagnóstico por Imagem**, maio 2024. Disponível em: <https://fidi.org.br/ia-na-radiologia-o-futuro-dos-diagnosticos-por-imagem-no-brasil/>. Acesso em: 6 de maio de 2025.

FLICK, U. **Introdução à Pesquisa Qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=dKmQDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Introdu%C3%A7%C3%A3o+a+pesquisa+qualitativa+flick&ots=JiGcO100sm&sig=er3-0-Zm8uSrhGOGkZ1cJKSIuKs&redir_esc=y#v=onepage&q=Introdu%C3%A7%C3%A3o%20a%20pesquisa%20qualitativa%20flick&f=false. Acesso em: 20 abr. 2024

FONTANELLA, B. J. B.; RICAS, J.; TURATO, E. R. Amostragem por saturação em pesquisas qualitativas em saúde: contribuições teóricas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, p. 17–27, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008000100003>. Acesso em: 17 mar. 2026.

FRANCISCO, F. C. *et al.* Radiologia: 110 de história. **Revista Imagem**, Rio de Janeiro, v. 27, ed. 4, p. 281-286, 4 nov. 2005. Disponível em: https://adm.online.unip.br/img_ead_dp/36919.PDF. Acesso em: 23 fev. 2025.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa - tipos fundamentais. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 2, p. 57-63, Mai. /Jun. 1995. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-75901995000300004>. Acesso em: 27 abr. 2024.

HIRATA, H.; KERGOAT, D. Novas configurações da divisão sexual do trabalho. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 132, p. 595–609, set./dez. 2007. Disponível em: https://publicacoes.fcc.org.br/cp/article/view/344?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 25 mai. 2026.

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE UBERLÂNDIA - HCU. **Portal UFU**, 2020. Disponível em: <https://ufu.br/unidades-organizacionais/hospital-de-clinicas-de-uberlandia-hcu>. Acesso em: 08 out. 2024.

<http://hdl.handle.net/10451/7932>. Acesso em: 01 mai. 2025.

JAMOVÍ. **The Jamovi Project - open statistical software for the desktop and cloud**. Versão 2.5. Sydney, Austrália: Jamovi Project, 2024. publisher-place: Sydney, Austrália. Disponível em: <https://www.jamovi.org/>. Acesso em: jan. 2026.

LACAZ, F. A. de C. *et al.* Movimento da Reforma Sanitária e Movimento Sindical da Saúde do Trabalhador: um desencontro indesejado. **Saúde em Debate**, v. 43, n. spe8, p. 120–132, 2019. DOI: 10.1590/0103-11042019s809. Acesso em: 20 set. 2022.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LEAL, C. A. G. **Riscos ocupacionais na radiologia médica**. 2012. 2012 f. Artigo (Pós-graduação em Radioproteção) - Instituto de Radioproteção e Dosimetria, da Comissão Nacional de Energia Nuclear, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: https://pt.scribd.com/document/638980863/tcc-carmen-angela-guimares-leal#google_vignette. Acesso em: 10 mar. 2025.

LIMA, P. T. B.; LIMA, A. M.; VALENÇA, M. M. Brasileiros que contribuíram na história da Radiologia. **Avanços em Medicina**, Recife, v. 1, ed. 1, p. 41-44, 19 mar. 2021. Disponível em: <https://www.jornalavancosmedicina.com/index.php/am/article/view/19/13>. Acesso em: 6 jan. 2025.

LIMA, P.T. B.; LIMA, A. M.; VALENÇA, M. M. Brasileiros que contribuíram na história da radiologia. **Avanços em Medicina**, Recife, v. 1, ed. 1, p. 41-44, 19 mar. 2021. Disponível em: <https://www.jornalavancosmedicina.com/index.php/am/article/view/19/13>. Acesso em: 6 jan. 2025.

LIMA, R. S.; AFONSO, J. C; PIMENTEL, L. C. F. Raios X: fascinação, medo e ciência. **Revista Química Nova**, Campinas, v. 31, n. 1, p. 263-270, 20 jun. 2008. DOI: <https://doi.org/10.52329/AvanMed.9>. Acesso em: 27 fev. 2025.

LINS, L. Os obstáculos que as mulheres enfrentam nas práticas radiológicas. **Revista CONTER**, n. esp., 2018. Disponível em: <http://conter.gov.br/site/noticia/especial-4>. Acesso em: 27 fev. 2025.

LOPES, S. O. F. **Formação e trabalho em saúde: uma análise a partir da percepção de técnicos em radiologia**. 2013. 80 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional em Saúde) - Fundação Oswaldo Cruz. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <https://arca.fiocruz.br/items/2f29b7f8-ea58-44f0-bcfc-ae93a0e1aeac>. Acesso em: 13 fev. 2025.

MARASCIULO, M. A participação de Marie Curie na Primeira Guerra Mundial: A cientista foi para o front com unidades móveis que faziam radiografias. **Revista Galileu**, p. 1-3, 17 nov. 2018. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia/2018/11/participacao-de-marie-curie-na-primeira-guerra-mundial.html>. Acesso em: 24 jun. 2025.

MARTINS, R. A. Investigando o invisível: as pesquisas sobre raios-X logo após a sua descoberta por Rontgen. **Revista da SBHC**, n. 17, p. 81-102, 1997. Disponível em: <https://rbhciencia.emnuvens.com.br/rsbhc/article/view/517/441>. Acesso em: 23 fev. 2025.

MARTINS, R.A. A descoberta dos Raios X: o primeiro comunicado de Rontgen. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, Campinas, v. 20, p. 373-391, 4 dez. 1998. Disponível em: http://www.cepa.if.usp.br/e-fisica/apoio/historia/v20_372.pdf. Acesso em: 5 fev. 2025.

MINAYO, M. C. de S. Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 5, n. 7, p. 1–12, 1 abr. 2017. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/82>. Acesso em: 25 out. 2023.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MOREIRA, L. D. A. D. M. *et al.* O uso de exames de imagem no trauma: revisão de literatura. **Revista ft**, São Paulo, v. 29, n. 147, p. 50–51, 17 jun. 2025. DOI: DOI: 10.69849/revistaft/cl10202506171350. Acesso em 10 jul. 2025.

OERTEL, M. *et al.* The underestimated role of pioneering women in radiation oncology: lessons from the past for today's practice. **Strahlentherapie und Onkologie**, v. 202, p. 585–594, 2025. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s00066-025-02386-z?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 20 abr. 2026.

OLIVEIRA, S. R. *et al.* Qualificação dos técnicos em radiologia: histórias e questões atuais. **Fundação Oswaldo Cruz. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio**, Rio de Janeiro, p. 207-233, 2013. Disponível em: <https://arca.fiocruz.br/handle/icict/13873>. Acesso em: 7 mar. 2025.

PEREIRA, A. M. R. **Estudo do impacto da descoberta dos raios-X e das suas aplicações médicas em Portugal**. 2012. 216 f. Dissertação (Mestrado em Química, Saúde e Nutrição) – Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2012. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/9ceb23426e1a08e7b3ebe9e0cb5f47d1/1?cbl=2026366&diss=y&pq-origsite=gscholar>. Acesso em: 01 mai. 2025.

REGO, D. P. **Exposição ocupacional a radiação ionizante numa instituição de saúde**. 2023. 63 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Integrada da Qualidade) - Instituto Politécnico do Porto, Portugal, 2023. Disponível em: <https://recipp.ipp.pt/entities/publication/e8ac2982-58d7-4862-b979-ae52d5e4e824>. Acesso em: 20 abr. 2024.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999. Disponível em: <https://climatechangoz.com/wp-content/uploads/2020/04/Metodologia-de-Pesquisa-Social-Richardson.pdf>. Acesso em: abr. 2024.

SAMPIERI, R. H; COLLADO, C. F; LUCIO, P. B. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTOS, P. N. Marie Curie e a primeira guerra mundial. **História da ciência e ensino: Construindo interfaces**, São Paulo, v. 18, p. 47-59, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.23925/2178-2911.2018v18i1p47-59>. Acesso em: 29 mai. 2025.

SANTOS, R. O. *et al.* Um olhar sobre os docentes dos cursos técnicos em radiologia. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 1, n. 7, p. 56–65, 2015. DOI: <https://doi.org/10.15628/rbept.2014.3564>. Acesso em: 5 mar. 2025.

SANTOS, S. S.; BARROS, K. O. O.; SANTOS, T. C. V. Progresso da radiologia: mudanças tecnológicas dos equipamentos de raios-X. **GEPNEWS**, v. 4, n. 2, p. 220-227, abr./jun. 2020. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/gepnews/article/view/12295/8856>. Acesso em: 01 mai. 2025.

SCHWANDT, T. A. Três posturas epistemológicas para a investigação qualitativa: interpretativismo, hermenêutica e construcionismo social. *In*: DENZIN, N. K; LINCOLN, Y. S. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. Disponível em: https://presencial.moodle.ufsc.br/pluginfile.php/686525/mod_resource/content/1/3-_Tres_posturas_epistemologicas_para_investigacao_qualitativa.pdf. Acesso em: 10 mai. 2024.

SEELY, J. M. Women in Radiology: Challenges and Opportunities. **Journal of Breast Imaging**, Oxford, Reino Unido, v. 6, n. 5, p. 539–546, 28 jun. 2024. Disponível em: <https://academic.oup.com/jbi/article/6/5/539/7701469>. Acesso em: 06 ago. 2024.

SILVA, G. K. V. *et al.* Proteção radiológica e saúde ocupacional dos profissionais, com particularidades voltadas às profissionais mulheres. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 5, n. 8, p. 135–156, 2018. Disponível em: <https://unifasc.edu.br/wp-content/uploads/2022/04/Geyse-e-Simone-corrigido1.pdf>. Acesso em: 19 mai. 2025.

SILVA, G. K. V.; Silva, B. R.; Franco, A. B.; Deconte, S. R. Proteção radiológica e saúde ocupacional dos profissionais, com particularidades voltadas às profissionais mulheres. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 5, n. 8, p. 135–156, 2018. Disponível em: chromeextension:<https://unifasc.edu.br/wp-content/uploads/2022/04/Geyse-e-Simone-corrigido1.pdf>

THIRY-CHERQUES, H. R. Saturação em pesquisa qualitativa: estimativa empírica de dimensionamento. **Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia**, v. 3, n. 4, p. 20–27, 2009. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/download/213/111/575>. Acesso em: 06 ago. 2024.

TOMAZ, L. C. A situação da Radiologia no Brasil. **Revista Curie&Röntgen Scientific Edition**, 2016. Disponível em: <http://contertransparencia.com.br/wp-content/uploads/2016/06/Pesquisa-Situa%C3%A7%C3%A3o-Profissional.pdf>.

APÊNCIDE 1 – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

ROTEIRO DA ENTREVISTA

Tema: MULHERES NA RADIOLOGIA: desafios socioculturais e profissionais em um Hospital Universitário do Triângulo Mineiro.

Instruções para a Entrevista:

- Agradecer à participante pela disponibilidade em participar da pesquisa.
- Explicar de forma clara e sucinta o objetivo da pesquisa, ressaltando a importância das experiências e opiniões dela para o entendimento dos temas abordados.
- Assegurar a participante a confidencialidade das informações fornecidas e reforçar que ela tem o direito de não responder a qualquer pergunta que a faça sentir-se desconfortável.
- Pedir autorização para gravar a entrevista, enfatizando que a gravação será utilizada apenas para fins de pesquisa.

Parte 1: Informações Iniciais

1. **Nome (opcional):** Como você prefere ser chamada?
2. **Idade:**
3. Poderia informar sua idade?
4. **Tempo de atuação na área de radiologia:**
Há quanto tempo você trabalha como técnica de radiologia? Poderia mencionar se trabalhou em outros lugares antes do Hospital Universitário?
5. **Tipo de formação acadêmica:**
Qual é sua formação acadêmica? Você possui especializações ou cursos adicionais na área de radiologia?
6. **Função atual:**
Qual é sua função atual no hospital? Você pode descrever suas principais responsabilidades?

Parte 2: Riscos Ocupacionais

7. Quais riscos ocupacionais você percebe em seu ambiente de trabalho?

Quais são os riscos mais significativos que você encontra na sua rotina, como a exposição à radiação, problemas ergonômicos, estresse ou outros? Você poderia detalhar um pouco mais sobre como esses riscos se manifestam no dia a dia?

8. Como você avalia a adequação das condições de trabalho em relação a esses riscos?

Você acredita que o hospital oferece recursos adequados para minimizar esses riscos, como equipamentos de proteção individual, sinalização de segurança e treinamento? Como você percebe a eficácia desses recursos?

9. Você já enfrentou alguma consequência para a sua saúde decorrente dos riscos ocupacionais? Se sim, poderia descrever?

Caso tenha enfrentado problemas de saúde, como isso afetou sua vida profissional e pessoal? Que tipo de suporte você recebeu do hospital nesse contexto?

10. Como você acredita que esses riscos impactam sua qualidade de vida fora do trabalho?

Você sente que os desafios enfrentados no trabalho influenciam sua saúde mental, sua vida familiar ou seu tempo livre? Poderia dar exemplos?

Parte 3: Experiências e Expectativas

11. Quais são suas principais expectativas em relação à sua carreira na radiologia?

O que você espera alcançar em sua carreira nos próximos anos? Quais objetivos profissionais são mais importantes para você, como promoções, desenvolvimento de novas habilidades ou mudanças de área?

12. Você se sente satisfeita com sua trajetória profissional até o momento? Por quê?

Poderia compartilhar o que considera como seus maiores sucessos e desafios? Como esses fatores impactaram sua satisfação?

13. De que maneira a sua experiência como mulher na profissão de radiologia influencia sua satisfação no trabalho?

Você percebe diferenças em relação aos seus colegas homens? Como essas diferenças afetam sua motivação e seu desempenho?

14. Quais aspectos você considera que poderiam ser melhorados nas condições de trabalho para aumentar sua satisfação profissional?

Você poderia sugerir melhorias em relação a ambiente, equipamentos, suporte psicológico ou mesmo políticas de inclusão e diversidade?

Parte 4: Fatores de Gênero e Predominância Masculina

14. Na sua opinião, quais fatores contribuem para a predominância masculina na profissão de radiologia?

Você poderia discutir questões culturais, sociais ou estruturais que acredita serem relevantes para essa situação? Como essas questões se manifestam no ambiente de trabalho?

15. Como você acredita que esses fatores impactam a presença e as condições de trabalho das mulheres na área?

Que tipo de barreiras você observa que podem dificultar o avanço das mulheres na profissão?

16. Você já enfrentou alguma forma de discriminação ou preconceito por ser mulher no ambiente de trabalho? Se sim, poderia compartilhar sua experiência?

Como você lidou com essas situações e que suporte, se houver, você recebeu de colegas ou da administração?

17. O que você sugeriria para aumentar a presença de mulheres na profissão de radiologia?

Você acredita que iniciativas específicas, como programas de mentoria ou políticas de contratação, poderiam ser eficazes? Quais ações você considera prioritárias?

Parte 5: Considerações Finais

18. Há mais alguma informação ou experiência que você gostaria de compartilhar sobre sua atuação na radiologia e os desafios enfrentados como mulher?

Sinta-se à vontade para abordar qualquer aspecto que você considere relevante, mas que não tenha sido discutido até agora.

19. Você gostaria de acrescentar algo mais que não foi abordado durante a entrevista?

Este é um espaço para que você compartilhe qualquer pensamento ou reflexão adicional que possa enriquecer nossa compreensão sobre os temas discutidos.

Encerramento

- Agradecer à participante pela contribuição e pela disponibilidade em compartilhar suas experiências.
- Informar sobre os próximos passos da pesquisa e como os resultados poderão ser acessados, se for o caso, além de assegurar que a participante poderá entrar em contato caso tenha mais a acrescentar ou dúvidas.

APÊNCIDE 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada *Mulheres na Radiologia: desafios socioculturais e profissionais no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia*, sob a responsabilidade dos(as) pesquisadores(as) mestrandos Carina Vaz da Costa, Prof. Dr. Winston Kleiber de Almeida Bacelar e Prof. Dr. Jandukh Camilo Passos.

Nesta pesquisa nós estamos buscando compreender as experiências e expectativas das condições de trabalho das técnicas em radiologia que atuam no HCU/UFU/EBSERH.

O Termo/Registro de Consentimento Livre e Esclarecido está sendo obtido pela pesquisadora Carina Vaz da Costa, após convite para participação na pesquisa em sala reservada, de maneira individual em horário de trabalho, mas sem prejudicar as atividades laborais, neste momento ainda não foi realizada nenhuma coleta de dados.

Você tem o tempo que for necessário para decidir se quer ou não participar da pesquisa (conforme item IV da Resolução nº 466/2012 ou Capítulo. III da Resolução nº 510/2016). A coleta de dados ocorrerá no período de 01/12/2025 a 30/01/2026.

Na sua participação, você irá responder uma entrevista com vinte questões abertas que possibilitam que você expresse suas percepções e experiências de forma detalhada. O áudio da entrevista será gravado, mediante sua autorização. Todo o processo terá duração aproximada de 30 (trinta minutos) a 50 (cinquenta minutos).

Você tem o direito de não responder a qualquer questão, sem necessidade de explicação ou justificativa para tal. Você não terá nenhum gasto nem ganho financeiro por participar na pesquisa.

Nós, pesquisadores, atenderemos às orientações das Resoluções nº 466/2012, Capítulo XI, Item XI.2: f e nº 510/2016, Capítulo VI, Art. 28: IV - manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob nossa guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa. Você não terá nenhum gasto nem ganho financeiro por participar na pesquisa. As gravações serão armazenadas em um HD externo mesmo após a transcrição, pelo período de cinco anos após a coleta de dados. Serão adotadas todas as medidas cabíveis para garantir a confidencialidade, por tempo indeterminado, em conformidade com o Art. 3º, Inciso VIII, da Resolução CNS nº 510/2016, assegurando que as informações obtidas na pesquisa não serão utilizadas pelo pesquisador de forma prejudicial aos participantes.

Os resultados da pesquisa serão publicados, e ainda assim a sua identidade será preservada. Para isso utilizaremos número para caracterização dos/das participantes. manteremos o sigilo e eliminaremos quaisquer informações que possam permitir a identificação dos/dos participantes. A realização da entrevista será em horário que garanta a privacidade para os/as participantes, mediante sua disponibilidade.

Os riscos consistem na possibilidade de quebra de sigilo, anonimato e privacidade, especialmente devido ao uso de gravações nas entrevistas. Para minimizar esses riscos, serão adotadas as medidas como: uso de códigos para identificação dos/as participantes, exclusão de informações que permitam sua identificação, armazenamento seguro das gravações em HD externo com senha, agendamento das entrevistas em horários e locais que garantam privacidade, e compromisso das pesquisadoras de não utilizar as informações de forma prejudicial aos/as participantes.

Os benefícios serão científico, ético e social, pois buscam promover a valorização histórica e a visibilidade das mulheres na radiologia, bem como investigar os desafios enfrentados em seu ambiente de trabalho. A pesquisa busca assegurar a dignidade, a autonomia e o bem-estar das participantes, ao mesmo tempo em que contribui para a produção de conhecimento crítico sobre desigualdades de gênero no contexto da radiologia. Os resultados poderão subsidiar ações institucionais voltadas à melhoria das condições de trabalho, à equidade de gênero e à ampliação da participação feminina na área, respeitando os princípios éticos. Além disso, a escuta das experiências e expectativas das profissionais permitirá reflexões significativas sobre práticas institucionais e sociais, contribuindo para a construção de ambientes mais inclusivos e igualitários.

Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem qualquer prejuízo ou coação. Até o momento da divulgação dos resultados, você também é livre para solicitar a retirada dos seus dados da pesquisa.

Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você, assinada e rubricada pelas pesquisadoras.

Em qualquer momento, caso tenha qualquer dúvida ou reclamação a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com Carina Vaz da Costa, pelo e-mail: carinavazcosta@hotmail.com e telefone: 34991742876; Winston Kleiber de Almeida Bacelar, e-mail: istimbacelar@gmail.com, Jandukh Camilo Passos; Telefone: (34)99202-2211; e-mail: camilo@ufu.br, no Instituto de Geografia, Geociências e Saúde Coletiva – Programa de Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador, Campus Santa Mônica - Bloco 1H - Sala 1H35 - Av. João Naves de Ávila, 2121 - Bairro Santa Mônica. Telefone: (34) 3239-4044.

Havendo algum dano decorrente da pesquisa, você tem direito a solicitar indenização através das vias judiciais (Código Civil, Lei 10.406/2002, Artigos 927 a 954 e Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 19).

Para obter orientações quanto aos direitos dos(as) participantes de pesquisa, acesse a cartilha disponível no link: [https://propp.ufu.br/sites/propp.ufu.br/files/media/documento/cartilha dos direitos dos participantes de pesquisa.pdf](https://propp.ufu.br/sites/propp.ufu.br/files/media/documento/cartilha%20dos%20direitos%20dos%20participantes%20de%20pesquisa.pdf). Você poderá também entrar em contato com o Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos – CEP, da Universidade Federal de Uberlândia, localizado na Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A, sala 224, campus Santa Mônica – Uberlândia/MG, 38408-100; pelo telefone (34) 3239-4131; ou pelo e-mail cep@propp.ufu.br. O CEP/UFU é um colegiado independente criado para defender os interesses dos(as) participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos conforme resoluções do Conselho Nacional de Saúde.

Uberlândia, de de 20.....

Assinatura do(a) pesquisador(a)

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Assinatura da participante de pesquisa

ANEXO 1 – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO ARTIGO 1

×

[SDH] Agradecimento pela submissão

< >

A

Aline Groff Vivian e Luan Paris Feijó<smtp@unilasalle.edu.br>

Para: Você

Qui, 06/11/2025 17:58

Carina Vaz da Costa,

Agradecemos a submissão do seu manuscrito "Mulheres na radiologia no Brasil: história, inserção profissional e desigualdades" para a revista Saúde e Desenvolvimento Humano. Através da interface de administração do sistema, utilizado para a submissão, será possível acompanhar o progresso do documento dentro do processo editorial, bastando logar no sistema disponível em:

URL do Manuscrito: https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/saude_desenvolvimento/authorDashboard/submission/13124
Login: carinavazcosta

Em caso de dúvidas, entre em contato através deste email.

Agradecemos mais uma vez considerar nossa revista como meio de transmitir ao público seu trabalho.

Aline Groff Vivian e Luan Paris Feijó

Saúde e Desenvolvimento Humano http://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/saude_desenvolvimento

ANEXO 2 – COMPROVANTE DE PUBLICAÇÃO DO ARTIGO 2



CERTIFICADO DE PUBLICAÇÃO

REVISTA ELETRÔNICA RECIMA21 ISSN 2675-6218

Carina Vaz da Costa, Winston Kleiber de Almeida Bacelar e Janduhy Camilo Passos

Teve seu artigo: **MULHERES NA RADIOLOGIA: DESAFIOS SOCIOCULTURAIS E PROFISSIONAIS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DO TRIÂNGULO MINEIRO (número 7544)**, publicado no v. 7, n. 4 da Revista RECIMA21, ISSN 2675-6218.

Número do DOI 10.47820/recima21.v7i4.7544

O artigo pode ser encontrado acessando o link: <https://recima21.com.br/recima21/article/view/7544>

DATA DA PUBLICAÇÃO: 08/04/2026

Jundiaí, 8 de Abril de 2026.

A autenticidade desta pode ser consultada em <https://recima21.com.br/recima21/declaracoes/consulta> com a chave 67f23b64-33fb-11f1-bf9e-3cecef3f07cc

São Paulo, Brasil

Revista Científica – CNPJ
40.166.538/0001-95



Prof. Dr. Márcio Magera
Conceição P.hD – Editor-Chefe



A autenticidade desta declaração é certificada quando apresentada dentro do domínio: <https://recima21.com.br>

ANEXO 2 – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA COM SERES HUMANOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
UBERLÂNDIA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: MULHERES NA RADIOLOGIA: desafios socioculturais e profissionais no HCU/UFU/EBSERH

Pesquisador: WINSTON KLEIBER DE ALMEIDA BACELAR

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 92925325.3.0000.5152

Instituição Proponente: PPGAT- MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE AMBIENTAL E SAÚDE DO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.942.356

DETALHAR PROJETO DE PESQUISA

— DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: MULHERES NA RADIOLOGIA: desafios socioculturais e profissionais no HCU/UFU/EBSERH
Pesquisador Responsável: WINSTON KLEIBER DE ALMEIDA BACELAR
Área Temática:
Versão: 1
CAAE: 92925325.3.0000.5152
Submetido em: 14/10/2025
Instituição Proponente: PPGAT- MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE AMBIENTAL E SAÚDE DO TRABALHADOR
Situação da Versão do Projeto: Aprovado
Localização atual da Versão do Projeto: Pesquisador Responsável
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio



Comprovante de Recepção:  PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_2598888