

O PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO CÂNCER RELACIONADO AO TRABALHO NO BRASIL, ENTRE 2007 E 2024

THE EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF WORK-RELATED CANCER IN BRAZIL, BETWEEN 2007 AND 2024

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DEL CÁNCER RELACIONADO CON EL TRABAJO EN BRASIL, ENTRE 2007 Y 2024

Arthur Albuquerque de Lucena¹
João Pedro Almeida Lira²
Luciano Feitosa D'Almeida Filho³
Osmar Kleddson Pinheiro Canuto Rocha⁴
Marilurdes Monteiro Barros⁵

RESUMO: Introdução: O câncer relacionado ao trabalho representa um desafio significativo para a saúde pública e ocupacional no Brasil, demandando análises epidemiológicas para subsidiar políticas preventivas. Objetivo: Descrever o perfil epidemiológico do câncer relacionado ao trabalho no Brasil, entre 2007 e 2024. Métodos: Estudo epidemiológico observacional, transversal e ecológico, com abordagem quantitativa, baseado em dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/DATASUS). Foram analisadas notificações por CID-10, sexo, faixa etária, fator de exposição e evolução do caso, com estatística descritiva. Resultados: Predominou o câncer de pele não melanoma, seguido por neoplasias pulmonares e de mama. A maioria dos casos ocorreu em homens (69,2%), na faixa etária de 60-69 anos (28,8%), com radiação não ionizante como principal fator de exposição (33,5%). A letalidade foi de 8,9%, com alta proporção de registros ignorados (38,0%). Conclusão: O perfil revela vulnerabilidade à fotoexposição e heterogeneidade regional, reforçando a necessidade de vigilância aprimorada, prevenção primária e estudos longitudinais para reduzir subnotificação e fortalecer o nexo ocupacional.

2019

Palavras-chave: Câncer Ocupacional. Medicina do Trabalho. Epidemiologia.

ABSTRACT: Introduction: Work-related cancer represents a significant challenge for public and occupational health in Brazil, requiring epidemiological analyses to support preventive policies. Objective: To describe the epidemiological profile of work-related cancer in Brazil between 2007 and 2024. Methods: This was an observational, cross-sectional, and ecological epidemiological study with a quantitative approach, based on secondary data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN/DATASUS). Notifications were analyzed by ICD-10, sex, age group, exposure factor, and case outcome, with descriptive statistics. Results: Non-melanoma skin cancer predominated, followed by lung and breast cancer. Most cases occurred in men (69.2%), aged 60-69 years (28.8%), with non-ionizing radiation as the main exposure factor (33.5%). The case fatality rate was 8.9%, with a high proportion of missed records (38.0%). Conclusion: The profile reveals vulnerability to photoexposure and regional heterogeneity, reinforcing the need for improved surveillance, primary prevention and longitudinal studies to reduce underreporting and strengthen the occupational nexus.

Keywords: Occupational Cancer. Occupational Medicine. Epidemiology.

¹ Graduando em Medicina. Discente do Centro Universitário CESMAC.

² Graduando em Medicina. Discente do Centro Universitário CESMAC.

³ Graduando em Medicina. Discente do Centro Universitário CESMAC.

⁴ Orientador, Especialista em Gestão de Cuidados em Saúde da Família pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Docente do Centro Universitário CESMAC.

⁵ Coorientadora. Mestrado em Pesquisa em Saúde pelo Centro Universitário CESMAC. Docente do Centro Universitário CESMAC.

RESUMEN: Introducción: El cáncer relacionado con el trabajo representa un desafío significativo para la salud pública y ocupacional en Brasil, requiriendo análisis epidemiológicos para sustentar políticas preventivas. Objetivo: Describir el perfil epidemiológico del cáncer relacionado con el trabajo en Brasil entre 2007 y 2024. Métodos: Estudio epidemiológico observacional, transversal y ecológico con enfoque cuantitativo, basado en datos secundarios del Sistema de Información de Enfermedades de Notificación Obligatoria (SINAN/DATASUS). Las notificaciones fueron analizadas por CIE-10, sexo, grupo de edad, factor de exposición y desenlace del caso, con estadística descriptiva. Resultados: Predominó el cáncer de piel no melanoma, seguido del cáncer de pulmón y de mama. La mayoría de los casos ocurrieron en hombres (69,2%), con edad de 60 a 69 años (28,8%), siendo la radiación no ionizante el principal factor de exposición (33,5%). La tasa de letalidad fue del 8,9%, con una alta proporción de registros omitidos (38,0%). Conclusión: El perfil revela vulnerabilidad a la fotoexposición y heterogeneidad regional, lo que refuerza la necesidad de mejorar la vigilancia, la prevención primaria y los estudios longitudinales para reducir el subregistro y fortalecer el nexo ocupacional.

Palabras clave: Cáncer ocupacional. Medicina del Trabajo. Epidemiología.

INTRODUÇÃO

O câncer relacionado ao trabalho representa uma prioridade em saúde pública e ocupacional, contribuindo para uma parcela relevante da carga global de neoplasias, com exposições laborais responsáveis por 8% dos casos em homens e 4% em mulheres. No Brasil, o tema adquire contornos críticos pela exposição de trabalhadores em setores de alta intensidade carcinogênica, gerando impactos na produtividade e no sistema de saúde. Nesse contexto, a medicina do trabalho desempenha papel central na identificação precoce, na vigilância ativa e na promoção de ambientes laborais seguros, sendo essencial para a efetividade das ações preventivas. A prevenção primária, por meio de políticas integradas, pode reduzir em até 40% a incidência desses tumores, conforme diretrizes internacionais (ALMEIDA et al., 2023; TAKALA; HOGAN, 2018).

Os padrões epidemiológicos dos cânceres ocupacionais apresentam consistência histórica em escala global e nacional. Ao longo de cinco décadas, estudos internacionais identificaram elevação de casos associados a amianto, radiação e poeiras, com pulmão e pele como locais predominantes. No Brasil, a subnotificação constitui barreira persistente, demandando o fortalecimento de sistemas de vigilância para capturar a real magnitude do problema em diferentes regiões (TURNER et al., 2024; ANDRADE et al., 2025).

Os fatores de exposição mais comuns incluem radiação ultravioleta em trabalhadores ao ar livre, amianto em indústrias de construção, benzeno em processos petroquímicos e poeiras silicosas em mineração, associados a neoplasias cutâneas, mesotelioma, leucemias e tumores

pulmonares. Políticas públicas brasileiras priorizam a prevenção do câncer de pele ocupacional por meio de medidas coletivas, equipamentos de proteção e educação em saúde, embora a fiscalização de exposições químicas em ambientes industriais ainda enfrente limitações operacionais (LEE et al., 2024; GOMES et al., 2025).

O diagnóstico do câncer ocupacional inicia-se com anamnese laboral detalhada, complementada por biópsia, exames de imagem e dosimetria de agentes físicos. O estadiamento segue o sistema TNM, avaliando tumor primário, linfonodos regionais e metástases, com implicações prognósticas diretas: estádios iniciais de câncer de pele ocupacional apresentam sobrevida acima de 90%, enquanto estádios avançados caem para menos de 50%. Iniciativas de vigilância, como a de Minas Gerais (2019-2023), integraram protocolos ao SUS (Sistema Único de Saúde), reduzindo atrasos diagnósticos em até 25% (ALMEIDA et al., 2023; ANDRADE et al., 2025).

Estudos internacionais e revisões nacionais apontam que doenças neoplásicas ocupacionais afetam predominantemente pele, pulmão, bexiga, leucemias e mesotelioma, com variações conforme o setor produtivo. As perspectivas terapêuticas incluem cirurgia, quimioterapia, radioterapia e imunoterapia, com avanços em terapias alvo elevando a sobrevida em melanoma ocupacional em 30-50%. A integração entre prevenção, diagnóstico precoce, tratamento e reabilitação ocupacional é essencial para mitigar o impacto na saúde e na capacidade laboral (TURNER et al., 2024; LEE et al., 2024).

2021

O objetivo deste estudo é descrever o perfil epidemiológico do câncer relacionado ao trabalho no Brasil, entre 2007 e 2024.

METODOLOGIA

O presente trabalho configura-se como um estudo epidemiológico observacional de delineamento transversal, com enfoque ecológico e abordagem quantitativa (PEREIRA et al., 2018). Esse modelo de investigação, fundamentado no exame de informações secundárias disponíveis em repositórios públicos, permite delinear o perfil de distribuição de condições de saúde em grupos populacionais definidos, sem pretensão de inferir causalidade direta. A exploração dos dados foi realizada mediante estatística descritiva básica, empregando contagens absolutas e proporcionais para caracterizar as variáveis analisadas (PADILHA, 2019), complementada por procedimentos estatísticos elementares (VIEIRA, 2021).

Os dados examinados foram extraídos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), integrado ao SUS, e acessados via portal aberto do Departamento de Informática do SUS (DATASUS). O período de coleta compreendeu as notificações de câncer relacionado ao trabalho registradas de janeiro de 2007 a dezembro de 2024. A seleção dos casos baseou-se nos códigos da Classificação Internacional de Doenças, 10^a Revisão (CID-10), abrangendo as categorias C00 a C96 e D03 a D48, englobando todas as neoplasias malignas e in situ notificadas comnexo ocupacional. Como variáveis de análise foram selecionadas: ano de notificação, CID-10 câncer, faixa etária, gênero, fator de exposição e evolução do caso.

O universo da pesquisa abarcou o conjunto integral de registros de indivíduos com diagnóstico de câncer relacionado ao trabalho no intervalo temporal e territorial especificados. Para assegurar a fidedignidade dos dados, foram eliminados registros incompletos, duplicados ou referentes a anos fora do escopo (como 2025), priorizando apenas as entradas válidas de 2007 a 2024. Além disso, registros em menores de 18 anos também foram desconsiderados. As informações foram estruturadas e consolidadas em ferramenta de planilha eletrônica (Microsoft Excel), passando em seguida por análise descritiva para a geração dos achados.

Dado que a investigação utilizou exclusivamente fontes secundárias de domínio público, sem acesso a dados identificáveis de pessoas, dispensou-se a submissão a Comitê de Ética em Pesquisa. Tal procedimento atende ao inciso III da Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2016). Ademais, foram efetuadas consultas nas bases SciELO, PubMed, LILACS e Google Scholar para embasar o referencial teórico, adotando-se os descritores DeCS "câncer ocupacional", "medicina do trabalho", "saúde do trabalhador" e suas equivalências em inglês e espanhol.

RESULTADOS

Na Tabela 1 estão contidas as notificações por câncer ocupacional no Brasil, entre 2007 e 2024, por ordem de frequência das neoplasias relacionadas ao trabalho mais prevalentes. A neoplasia de pele não melanoma (C44) foi responsável por 36,5% das notificações, configurando-se como o tipo mais frequente. A categoria "Outros" concentrou 37,9% dos registros, superando ligeiramente o C44 em proporção. O câncer de pulmão (C34) representou 5,6%, seguido pelo câncer de mama (C50) com 4,9% e câncer de próstata (C61) com 3,9%. Os cânceres de estômago (C16) e de bexiga (C67) apresentaram a mesma proporção, de 2,8% cada. O melanoma (C43) correspondeu a 2,1%, a leucemia mieloide (C92) a 2,0% e o câncer de cólon (C18) a 1,6%. Os nove tipos listados, em conjunto, totalizaram 62,1% das notificações.

Tabela 1: Notificações por câncer relacionado ao trabalho no Brasil, por CID-10, entre 2007 e 2024.

CID-10	Tipo de câncer	Total	%
C44	Câncer de pele não melanoma	2.671	36,5
C34	Câncer de pulmão	410	5,6
C50	Câncer de mama	359	4,9
C61	Câncer de próstata	289	3,9
C16	Câncer de estômago	205	2,8
C67	Câncer de bexiga	203	2,8
C43	Melanoma	151	2,1
C92	Leucemia mieloide	147	2,0
C18	Câncer de cólon	116	1,6
-	Outros	2.774	37,9
Total	Todos os tipos	7.325	100,0

Fonte: SINAN, 2025.

A Tabela 2 revela que as notificações de câncer relacionado ao trabalho concentraram-se predominantemente nas faixas etárias mais avançadas, com 28,8% dos casos na faixa de 60-69 anos, 23,5% em 70-79 anos e 20,5% em 50-59 anos, somando 72,8% entre 50 e 79 anos. A faixa de ≥ 80 anos registrou 11,8%, enquanto 40-49 anos correspondeu a 10,1%. As faixas mais jovens apresentaram proporções menores, com 3,8% em 30-39 anos e apenas 1,4% em 18-29 anos.

2023

Tabela 2: Notificações por câncer relacionado ao trabalho no Brasil, por faixa etária, entre 2007 e 2024.

Faixa etária (anos)	Total	%
18-29	104	1,4
30-39	279	3,8
40-49	742	10,1
50-59	1.505	20,5
60-69	2.107	28,8
70-79	1.725	23,5
≥ 80	863	11,8
Todas	7.325	100,0

Fonte: SINAN, 2025.

Os dados da Tabela 3 evidenciam que 69,2% das notificações de câncer relacionado ao trabalho no período de 2007 a 2024 foram registradas no sexo masculino, enquanto 30,8% ocorreram no sexo feminino. Essa distribuição resulta em uma proporção aproximada de 2,25 notificações em homens para cada notificação em mulheres, revelando uma predominância absoluta do sexo masculino no perfil epidemiológico do agravo ocupacional analisado.

Tabela 3: Notificações por câncer relacionado ao trabalho no Brasil, por gênero, entre 2007 e 2024.

Sexo	Total	%
Homens	5.070	69,2
Mulheres	2.255	30,8
Todas	7.325	100,0

Fonte: SINAN, 2025.

A Tabela 4 demonstra que a radiação não ionizante se configurou como o fator de exposição mais associado às notificações de câncer relacionado ao trabalho, representando 33,5% dos registros, seguida de perto pela categoria “Outros”, com 34,4%. Os fatores hidrocarbonetos (7,9%), benzeno (6,8%), sílica (6,2%), radiação ionizante (5,8%) e amianto/asbesto (5,4%) apresentaram proporções entre 5,4% e 7,9%, totalizando 38,1% quando somados, enquanto os dois principais fatores isolados concentraram 67,9% das notificações.

Tabela 4: Notificações por câncer relacionado ao trabalho no Brasil, por fator de exposição, entre 2007 e 2024.

Fator de exposição	Total	%
Radiação não ionizante	2.455	33,5
Hidrocarbonetos	582	7,9
Benzeno	501	6,8
Sílica	451	6,2
Radiação ionizante	423	5,8
Amianto/Asbesto	395	5,4
Outros	2.518	34,4
Todas	7.325	100,0

Fonte: SINAN, 2025.

As notificações da Tabela 5 informam que 38,0% das notificações de câncer relacionado ao trabalho apresentaram evolução ignorada, perdida ou não registrada. Doença estável e doença em progressão empataram em segundo lugar, com 20,9% e 20,0%, respectivamente, seguidas por remissão total (8,5%) e óbito (8,9%), ou seja, uma taxa de letalidade geral de 8,9% entre todos os casos notificados. A remissão parcial foi o desfecho menos comum, com apenas 3,7%.

Tabela 5: Notificações por câncer relacionado ao trabalho no Brasil, por evolução do caso, entre 2007 e 2024.

Evolução	Total	%
Ignorada	2.783	38,0
Remissão total	626	8,5
Remissão parcial	271	3,7
Doença estável	1.531	20,9
Doença em progressão	1.464	20,0
Óbito	650	8,9
Todas	7.325	100,0

Fonte: SINAN, 2025.

2025

DISCUSSÃO

Visualiza-se que a predominância do câncer de pele não melanoma como o tipo de neoplasia mais notificado encontra respaldo em investigações regionais (ANDRADE et al., 2025), evidenciando uma tendência consistente no perfil ocupacional brasileiro. Essa convergência reforça o papel central da exposição crônica à radiação ultravioleta em atividades ao ar livre, independentemente da escala geográfica analisada, e sugere a manutenção de riscos cutâneos elevados em setores como a agricultura e a construção civil (NOGUEIRA et al., 2025).

Além disso, a concentração etária observada, com pico na faixa de 60-69 anos, diverge parcialmente de análises nacionais mais recentes, que apontam maior incidência entre 50-59 anos (DE CARVALHO et al., 2025), sugerindo possível evolução temporal no momento do diagnóstico. Nesse sentido, essa discrepância pode decorrer do envelhecimento progressivo da força de trabalho e do maior tempo de latência para neoplasias ocupacionais, destacando a importância de rastreamento em grupos etários acumulados de risco (FERNANDES; WÜNSCH-FILHO, 2023).

Em contrapartida, a distribuição etária avançada, com maioria dos casos entre 50 e 79 anos, é compatível com um estudo que destaca o longo período de latência de carcinógenos ocupacionais (FERNANDES; WÜNSCH-FILHO, 2023), favorecendo o diagnóstico em fases tardias da vida laboral. Portanto, a convergência com revisões epidemiológicas nacionais sublinha a urgência de programas de vigilância ativa em trabalhadores próximos à aposentadoria, podendo mitigar o impacto cumulativo de exposições prolongadas (DUTRA et al., 2023).

Na análise das notificações por gênero, a expressiva maioria masculina corrobora estimativas nacionais baseadas em frações atribuíveis à ocupação (DUTRA et al., 2023), refletindo a persistência de padrões de exposição diferenciados por gênero em setores de risco elevado. Sendo assim, essa razão homem-mulher elevada indica que indústrias pesadas e trabalhos externos continuam a concentrar mão de obra predominantemente masculina, de maneira a reforçar a necessidade de intervenções gênero-específicas na prevenção secundária e terciária (FERNANDES; WÜNSCH-FILHO, 2023).

Os fatores de exposição identificados, especialmente a radiação não ionizante como líder, alinham-se a estudos sobre fotoexposição ocupacional em trabalhadores brasileiros (GULARTE; DE ASSIS, 2024; GUIMARÃES et al., 2023; NOGUEIRA et al., 2025), embora contraste com revisões que priorizam agentes químicos clássicos, como benzeno e amianto (DE CARVALHO FILHO et al., 2024). Logo, isso ministra a heterogeneidade produtiva do país e a necessidade de estratégias preventivas adaptadas a cada região. Enquanto o perfil nacional reflete riscos solares difusos, o perfil do Sudeste concentra agentes industriais clássicos, demandando abordagens diferenciadas por unidade federativa e reforçando a importância de vigilância descentralizada e contextualizada (GUIMARÃES et al., 2022).

Na exploração da taxa de letalidade calculada a partir da evolução dos casos, é aferido valor inferior à observada em contextos municipais com nexo estabelecido (BALDO et al., 2021), possivelmente influenciada pela maior proporção de neoplasias cutâneas de melhor prognóstico no conjunto nacional. Portanto, essa diferença destaca o impacto da composição tumoral na sobrevida ocupacional, com neoplasias de pele contribuindo para desfechos menos graves em comparação a tumores pulmonares ou hematológicos (ANDRADE et al., 2025).

Em seguida, a alta frequência de registros com evolução ignorada, perdida ou não registrada reforça limitações estruturais na completude das informações, ecoando achados regionais que identificam lacunas semelhantes em sistemas de vigilância (DA ROCHA et al.,

2022). Esse aspecto se mantém sólido mesmo em diferentes territórios e aponta para desafios persistentes na capacitação de notificadores e na integração de dados clínicos, com a melhoria na qualidade das fichas emergindo como prioridade para análises longitudinais robustas (DE CARVALHO et al., 2025).

CONCLUSÃO

Diante do exposto, este estudo consistiu em descrever o perfil epidemiológico do câncer relacionado ao trabalho no Brasil entre 2007 e 2024, sendo plenamente atendido por meio da análise de dados secundários do SINAN. Os achados revelaram a predominância absoluta do câncer de pele não melanoma, a concentração etária em faixas avançadas da vida laboral, o predomínio masculino, a liderança da radiação não ionizante como fator de exposição e uma taxa de letalidade moderada, influenciada pela composição tumoral favorável. Essas características, discutidas à luz de estudos regionais e nacionais, reforçam a persistência de riscos ocupacionais clássicos, com ênfase na fotoexposição, e destacam limitações na completude das notificações, especialmente quanto à evolução clínica.

Portanto, apesar dos avanços na vigilância, persistem lacunas na padronização de exposições e no registro longitudinal de desfechos, demandando estudos complementares com integração de dados do SUS, inquéritos ocupacionais e coortes prospectivas para quantificar subnotificação e estabelecer nexos causais robustos. A continuidade da pesquisa, aliada a políticas preventivas contextualizadas, é essencial para reduzir a carga de câncer ocupacional e promover ambientes de trabalho mais seguros no Brasil.

2027

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Thamyres Morgado de et al. Adoecimento por câncer ocupacional no Brasil: revisão integrativa da literatura. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, v. 21, n. 2, p. 1-14, 2023.

ANDRADE, Cristiane Moreira Magalhães et al. Vigilância do Câncer Relacionado ao Trabalho no Estado de Minas Gerais: Estratégias de Implantação (2019-2023). *Revista Brasileira de Cancerologia*, v. 71, n. 1, p. e-204879, 2025.

BALDO, Renata Cristina Silva et al. Nexo epidemiológico do câncer relacionado ao trabalho no município de Londrina-PR. *Revista Brasileira de Cancerologia*, v. 67, n. 3, 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2016.

DALCIN, Mainara Meller et al. Câncer de pele em trabalhadores rurais: fotoexposição e orientação quanto a fatores de risco. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 1, p. e15110111594-e15110111594, 2021.

DA ROCHA, Marlene Pereira et al. Caracterização do câncer relacionado ao trabalho no território do Cerest Registro, SP: estudo descritivo, 2015-2021. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 12, p. e220111234339-e220111234339, 2022.

DE CARVALHO FILHO, Rivelino Paulo et al. Análise epidemiológica de câncer relacionado ao trabalho no sudeste brasileiro. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 6, n. 12, p. 1103-1114, 2024.

DE CARVALHO, Thulio Mendes et al. Câncer relacionado ao trabalho (2018-2022): um recorte da notificação no Brasil. *Revista Eletrônica Acervo Científico*, v. 25, p. e19704-e19704, 2025.

DUTRA, Viviane Gomes Parreira et al. Carga de câncer relacionado ao trabalho no Brasil e unidades da federação, 1990–2019. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 26, p. e230001, 2023.

FERNANDES, Gisele Aparecida; WÜNSCH-FILHO, Victor. Ocupação e câncer no Brasil: um desafio perene. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, v. 48, p. edcinquo, 2023.

GOMES, Kaia Aparecida Nunes Faria et al. Políticas públicas, Estado e prevenção do câncer de pele relacionado à exposição ocupacional: uma revisão integrativa. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, v. 23, n. 3, p. e-20251477, 2025.

GULARTE, Graciana Inês; DE ASSIS, Vinicius. A exposição ocupacional em atividades a céu aberto: análise da pausa térmica à luz da Constituição Federal e da consolidação das leis do trabalho. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 10, n. 11, p. 3223-3236, 2024. 2028

GUIMARÃES, Ana Luiza Cardoso et al. Fotoexposição em agentes comunitários de saúde no município de Vassouras-RJ: primeira análise de campo. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 9, n. 6, p. 2724-2735, 2023.

GUIMARÃES, Raphael Mendonça et al. Exposição ocupacional e câncer: uma revisão guarda-chuva. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, v. 47, p. e14, 2022.

LEE, Ye-Seo et al. Occupational risk factors for skin cancer: A comprehensive review. *Journal of Korean Medical Science*, v. 39, n. 42, 2024.

NOGUEIRA, Fernanda de Albuquerque Melo et al. Prevalência da exposição à radiação solar em trabalhadores no Brasil: subsídios para ações de prevenção do câncer de pele relacionado ao trabalho. *Revista Brasileira de Cancerologia*, v. 71, n. 1, p. e-054880, 2025.

PADILHA, Luana Lopes. *Fundamentos de Estatística e Epidemiologia*. 1. ed. Rio de Janeiro: SESES, 2019.

PEREIRA, Adriana Soares et al. *Metodologia da pesquisa científica [e-book]*. Santa Maria: UAB/NTE/UFMS, 2018. Disponível em:

https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf

TAKALA, Jukka; HOGAN, Martin. Declaração de Dublin sobre saúde ocupacional: novos caminhos para a prevenção do câncer ocupacional e outros riscos severos à saúde no trabalho. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, p. 242-245, 2018.

TURNER, Michelle C. et al. Five decades of occupational cancer epidemiology. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, v. 50, n. 7, p. 489, 2024.

VIEIRA, Sonia. *Introdução à bioestatística*. Rio de Janeiro: GEN/Guanabara Koogan, 2021.