



Perfil epidemiológico de pacientes com câncer de pele não melanoma na Região Norte entre 2015 a 2025

Thuany Neves Polletti¹; Raisa Maturana Antunes²; Lucas Pereira Coimbra³; Andressa Rodrigues Maturana⁴; Tiago Barcelos Valiatti⁵

Como Citar:

POLLETTI, Thuany Neves; ANTUNES, Raisa Maturana; COIMBRA, Lucas Pereira; MATURANA, Andressa Rodrigues; VALIATTI, Tiago Barcelos. Perfil epidemiológico de pacientes com câncer de pele não melanoma na Região Norte entre 2015 a 2025. Revista Sociedade Científica, vol. 9, n. 1, p. 1768-1811, 2026. <https://doi.org/10.61411/rsc2026138919>

DOI: 10.61411/rsc2026138919

Área do conhecimento:

Ciências da Saúde

Sub-área:

Saúde Coletiva; Epidemiologia

Palavras-chaves:

Câncer de Pele; Perfil Epidemiológico; Região Norte.

Publicado: 1º de julho de 2026.

Resumo

O câncer de pele não melanoma ocupa o primeiro lugar em incidência entre as doenças oncológicas, estando associado a diversos fatores de risco, principalmente a exposição solar intensa e a radiação ultravioleta. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi avaliar o perfil epidemiológico do carcinoma cutâneo na Região Norte do Brasil, no período de 2015 a 2025, considerando a incidência e as principais características dos indivíduos acometidos. Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo e retrospectivo, realizado a partir da análise de dados secundários disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Foram avaliadas variáveis sociodemográficas, incluindo sexo, faixa etária, cor/etnia, estado de residência, além de informações relacionadas ao tipo de tratamento, número de óbitos e tempo de tratamento. Os resultados demonstraram maior número de casos nos estados mais populosos da região, bem como, tendência de crescimento progressivo no número de casos ao longo dos anos analisados. Observou-se também, maior acometimento em indivíduos de faixa etária mais avançadas e em pessoas autodeclaradas pardas. A distribuição por sexo mostrou-se relativamente equilibrada, porém, com um predomínio do sexo masculino.

¹Faculdade de Educação de Jaru - FIMCA, Jaru, Brasil. Email: ✉

²Faculdade de Educação de Jaru - FIMCA, Jaru, Brasil. Email: ✉

³Faculdade de Educação de Jaru - FIMCA, Jaru, Brasil. Email: ✉

⁴Faculdade de Educação de Jaru - FIMCA, Jaru, Brasil. Email: ✉

⁵Faculdade de Educação de Jaru - FIMCA, Jaru, Brasil. Email: ✉



Epidemiological profile of patients with non-melanoma skin cancer in the Northern Region from 2015 to 2025

Abstract

Non-melanoma skin cancer ranks first in incidence among oncological diseases and is associated with several risk factors, especially intense sun exposure and ultraviolet radiation. Therefore, the objective of this study was to evaluate the epidemiological profile of cutaneous carcinoma in the Northern Region of Brazil from 2015 to 2025, considering incidence rates and the main characteristics of affected individuals. This is a descriptive and retrospective epidemiological study conducted through the analysis of secondary data available from the Department of Informatics of the Brazilian Unified Health System (DATASUS). Sociodemographic variables were assessed, including sex, age group, race/ethnicity, and state of residence, as well as information related to type of treatment, number of deaths, and treatment duration. The results showed a higher number of cases in the most populous states of the region, as well as a progressive increasing trend in the number of cases over the analyzed years. Greater involvement was observed among older individuals and among those who self-identified as mixed race (brown). The distribution by sex was relatively balanced, with a predominance of males.

Keywords: Skin Cancer; Epidemiological Profile; Northern Region.

1. Introdução

O câncer de pele é um dos tipos de carcinoma mais comum no Brasil e no mundo, principalmente em decorrência de suas características de fácil duplicação celular [1]. A doença se desenvolve quando as células da pele se multiplicam descontroladamente e repetidamente até formarem um tumor maligno. Geralmente, essa neoplasia apresenta-se como manchas na pele com descamação, ardência ou



sangramento a mínimos atritos [2]. Ademais, existem dois tipos de câncer de pele, o melanoma e o não melanoma [2].

Segundo Felipe *et al.* [2], o carcinoma não melanoma possui subdivisões, sendo essas o basocelular e o espinocelular. Suas diferenças estão ligadas aos níveis de superficialidade da pele devido a incidência de radiação solar, aos tipos de células geradas e ao seu grau de malignidade [2]. Para Bührin *et al.* [3], o basocelular está relacionado com a exposição solar e as mudanças que ela causa ao longo do tempo nas células basais, enquanto no espinocelular ocorre alterações nas células escamosas localizadas na região superficial do tecido cutâneo.

Em conformidade com Dalcin *et al.* [4] o desenvolvimento da neoplasia cutânea maligna é multifatorial, tendo como fator predominante a exposição solar intensa, especialmente quando associada à ausência ou inadequação de medidas de proteção. Nesse contexto, observa-se que, em aproximadamente 95% dos casos, as lesões cancerígenas cutâneas ocorrem em segmentos corporais mais expostos à radiação solar. Além disso, o histórico familiar também representa um importante fator de risco, uma vez que, alterações genéticas e características como o fototipo cutâneo são transmitidas hereditariamente [4].

Além disso, a ocorrência do câncer de pele aumenta progressivamente nas faixas etárias mais avançadas, com um crescimento expressivo entre aqueles com mais de 60 anos, o que pode ser explicado pela maior exposição acumulada à radiação ultravioleta ao longo da vida [5]. Além disso, segundo Farias *et al.* [6], algumas profissões, como aquelas relacionadas a área da agricultura, tem um risco para desenvolvimento do câncer de pele aumentado em até 43%, dadas as características de exposição desses trabalhadores. Como também, trabalhadores da construção, forças armadas, pescadores e salva-vidas apresentam maiores chances para o desenvolvimento dessa doença.

Porém, o estilo de vida e os fatores comportamentais também apresentam influência significativa no desenvolvimento do CPNM, observando-se um aumento



progressivo da incidência também entre indivíduos mais jovens [7]. Nesse contexto, o consumo de álcool destaca-se como um possível fator associado, uma vez que, segundo Saleh *et al.* [8], a interação entre a radiação UV e o consumo de álcool pode potencializar os efeitos carcinogênicos na pele, por meio da formação de metabólitos e alterações que aumentam a sensibilidade cutânea aos danos provocados pela exposição solar. Essa relação torna-se especialmente relevante na Região Norte, onde fatores ambientais, como a elevada exposição à radiação solar durante todo o ano, associam-se a aspectos sociais e comportamentais que podem ampliar a vulnerabilidade da população ao desenvolvimento da doença.

Além dos fatores relacionados ao estilo de vida, a baixa percepção de risco e o conhecimento limitado sobre medidas preventivas representam desafios importantes para o controle do CPNM na região. Salva *et al.* [9] demonstraram que 45,2% dos entrevistados não reconheciam o surgimento de novas manchas ou alterações cutâneas como possíveis sinais de alerta, enquanto 53,8% relataram não possuir o hábito de consultar um dermatologista e 9,7% desconheciam o histórico familiar da doença. Segundo Santos *et al.* [10], entre as neoplasias cutâneas, o carcinoma basocelular é o mais comum, correspondendo a aproximadamente 70% dos casos diagnosticados no Brasil, em seguida, destaca-se o carcinoma espinocelular, responsável por cerca de 25% das notificações, enquanto o melanoma, embora mais agressivo, representa apenas 4% das ocorrências.

A identificação precoce das alterações neoplásicas é essencial para aumentar as chances de sucesso no tratamento e melhorar qualidade de vida dos pacientes. De acordo com Attal *et al.* [11] indica que a sobrevida em cinco anos para cânceres detectados em estágio inicial pode ultrapassar 90%, enquanto em estágios avançados essa taxa pode cair para menos de 20%. No entanto, aproximadamente 50% dos casos ainda são diagnosticados em fases avançadas, o que dificulta o tratamento e reduz significativamente as chances de cura.



Portanto, a finalidade desse estudo foi analisar o perfil epidemiológico do carcinoma cutâneo, considerando a incidência e algumas características dos indivíduos acometidos pela enfermidade, entre 2015 a 2025 na Região Norte do Brasil. Dessa forma, os dados poderão contribuir para a elaboração de novas políticas públicas, além disso, investir em campanhas de conscientização, programas de rastreamento e acesso facilitado a exames de diagnóstico.

2. Referencial teórico

2.1. Caracterização do câncer

A carcinogênese é um processo completo e multifásico que transforma células normais em malignas por meio de alterações genéticas e epigenéticas progressivas, que comprometem os mecanismos normais de controle do ciclo celular, apoptose e reparo do DNA [12]. Esse processo é geralmente dividido em três fases principais: iniciação, promoção e progressão. A iniciação ocorre quando há danos no DNA causados por agentes carcinogênicos, como produtos químicos, radiações ou infecções virais. Na fase de promoção, essas células alteradas começam a se proliferar, favorecendo o acúmulo de novas mutações. Por fim, na progressão, essas células desenvolvem características como o poder de invasão, angiogênese e capacidade de metástase, que são marcas registradas dos tumores malignos [13].

Essa neoplasia é uma das principais causas de mortalidade no Brasil, sendo responsável por aproximadamente 260 mil mortes por câncer / tumores malignos em 2020, o que representa uma taxa de 122,93 óbitos por 100 mil habitantes [14]. Os tipos mais letais incluem câncer de próstata (20,43 / 100 mil), mama feminina (17,10 / 100 mil), traqueia, brônquios e pulmões (16 / 100 mil), cólon e reto (10,92 / 100 mil) e estômago (8,68 / 100 mil) [14]. Esses dados refletem o impacto significativo que a doença causa na vida dos indivíduos, nas famílias e nos sistemas de saúde, exigindo recursos contínuos para diagnóstico, tratamento, reabilitação e cuidados paliativos [14].



Por isso, é essencial investir em campanhas de conscientização, programas de rastreamento e acesso facilitado a exames de diagnóstico [15]. Além disso, necessita-se de políticas públicas voltadas à promoção da saúde e à prevenção de fatores de riscos pois são fundamentais para reduzir a incidência e a mortalidade por câncer [16].

2.2. Principais tipos de câncer

O câncer é uma doença que pode afetar diferentes órgãos e tecidos do corpo, sendo classificado conforme sua localização primária. O câncer de pele não melanoma é o tipo de câncer mais frequente no Brasil, com uma estimativa de 220.490 novos casos entre os anos de 2023 a 2025, esse número representa aproximadamente 31,3% de todos os diagnósticos de câncer no país. Apesar de sua alta frequência, apresenta baixa letalidade, sendo frequentemente diagnosticado e tratado em estágios iniciais. Em seguida, destacam-se os cânceres de mama feminina (10,5%), próstata (10,2%), cólon e reto (6,5%), pulmão (4,6%) e estômago (3,1%) [17].

A distribuição dos principais tipos de câncer varia conforme o sexo, refletindo tanto fatores biológicos quanto sociais. Entre os homens, os cânceres mais frequentes, excluindo o de pele não melanoma são: o de próstata, que representa cerca de 30% dos casos, seguido por cólon e reto (9,2%), pulmão (7,5%), estômago (5,6%) e cavidade oral (4,6%) [18]. Já entre as mulheres, o câncer de mama ocupa a primeira posição, com aproximadamente 30,1% dos diagnósticos, seguido por cólon e reto (9,7%), colo do útero (7,0%), pulmão (6,0%) e tireoide (5,8%) [19].

Compreender quais são os cânceres mais comuns no Brasil é essencial para ampliar a perspectiva sobre a diversidade com que a doença se manifesta na população. Cada tipo de tumor possui características clínicas, necessidades de cuidado e impactos distintos na vida dos pacientes. Diante disso, é fundamental compreender os mecanismos pelos quais se desenvolvem e se manifestam clinicamente, devendo aprofundar-se na fisiopatologia e na classificação, principalmente nos cânceres cutâneos



devido sua alta incidência, para que ocorra um diagnóstico precoce e um manejo adequado da doença [20].

2.3. Fisiopatologia e classificação do câncer de pele

A pele é o maior órgão humano, realizando funções imprescindíveis como a regulação térmica por meio da troca de calor com o ambiente e a proteção a qualquer interferência externa que possua potencial nocivo ao organismo, como por exemplo, a radiação, microrganismos patogênicos e agentes químicos [2].

Anatomicamente, o sistema tegumentar é dividido em camadas, sendo elas a epiderme, derme e hipoderme. A epiderme é a região mais superficial, na qual predominam as células queratinócitos que garantem o equilíbrio e a manutenção da integridade do tecido. Mutações no DNA dessas células podem corroborar para o surgimento do câncer de pele não melanoma [21,22]. O processo de modificação maligna dos queratinócitos ocorre por meio de alterações nas regulações de diversas vias moleculares, como no controle de mitoses, de morte celular programada, em enzimas que auxiliam no desenvolvimento de divisão celular correta. Além disso, há ineficácia dos genes de supressão tumoral que, em estado adequado, efetuam a prevenção do processo de carcinogênese [23].

Dentre os cânceres de pele, o tipo carcinoma não melanoma é o de maior incidência, tendo como principais o carcinoma basocelular (CBC) e o carcinoma espinocelular (CEC) [24]. De modo que, o CBC representa aproximadamente 75% a 80% dos casos, enquanto o CEC, corresponde a cerca de 20% a 25% dos diagnósticos [25].

2.3.1. Carcinoma basocelular

O carcinoma basocelular (CBC) tem origem nas células-tronco e folículos capilares, o qual ocorre principalmente por meio da via de sinalização Hedgehog (Hh) [26]. Em condições fisiológicas normais, quando não há ligação com essa família Hh, o



receptor Patched-1 (PTCH1) bloqueia a molécula proteica Smoothened. No entanto, quando ocorrem mutações ou inativação da PTCH1, a proteína Smoothened é liberada, resultando em ativação da via Hedgehog ocasionando o câncer [27,28].

Com a ativação da via, esse estímulo sucede à separação do fator Gli, que em estados normais estaria suprimido pela proteína Sufu, permitindo que este fator se mova para o núcleo celular e comece a fazer a transcrição de bases nitrogenadas dos genes Hedgehog, como consequência, há progressão e expansão neoplásica [29]. Ademais, apesar do caráter neoplásico, raramente ocorre metástase, porém, em casos de diagnósticos tardios ou tratamento inadequado, pode ocasionar a destruição e desorganização tecidual da região, ocorrendo uma disseminação tumoral [29].

De acordo com Brianna McDaniel e Robert B. Steele [30], alterações genéticas do gene PTCH1 estão presentes em 70% dos casos e 10% a 20% apresentam mutações na molécula proteica Smoothenes podendo gerar dessa forma o CBC. Além disso, mutações somáticas nos genes TP53 também são encontradas nesse carcinoma, estando presente em mais de 50% das incidências [31,32]. O gene TP53 codifica a formação da molécula proteica P53, o qual exerce o papel de reparo no ciclo celular e danos apresentados nas bases nitrogenadas, assim sendo, induzindo à apoptose. Logo, modificações genômicas que compromete esse locus propicia a formação de proteína disfuncional, podendo acarretar uma mitose desordenada e uma maior probabilidade de desenvolver uma neoplasia [26].

Para reconhecer a maior expressão de proteínas anti-apoptóticas é necessário a análise da BL2 e CD10 proporcionando uma diferenciação entre o CBC e as neoplasias relacionadas à unidade folicular [33].

Os CBC possuem 6 novas categorizações mais comuns que se diferem pelos seus aspectos morfológicos. São eles: superficial, nodular, infiltrativo, esclerodérmico, microtubular e metatípico. Caso possua mais de um tipo em uma alteração tecidual, é caracterizado misto [25].



- *Superficial*, responsável por 15% das incidências, demonstra-se principalmente no tronco e extremidades [34]. Manifesta-se como forma papilar com menos de 1 mm de espessura, podendo exibir pápulas, máculas com ou sem escamas e crostas. Além disso, pode apresentar expansão descontrolada, no entanto, não atinge a derme [35]. O uso do anticorpo BerEP4 é utilizado para diferenciar CBC de ceratose actínia [25].
- *Nodular* é o de maior incidência, correspondendo a 50% a 79% de todos os casos de CBC. Clinicamente, apresenta-se como uma lesão sólida de até 1 cm de diâmetro ou um nódulo de apresentação lisa, além de apresentar lesões ulcerativas e vasculares, como a telangiectasia [27,34,23].
- *Infiltrativo* possui elevada probabilidade de recorrência, sendo o tipo de maior invasão local atingindo a derme [34]. Caracteriza-se por apresentar uma formação excessiva de tecido conjuntivo fibroso [27].
- *Esclerodermiforme* representa 5% a 10% das incidências, caracterizando-se por placa de superfície lisa, delimitações imprecisas, apresentando geralmente alta taxa de recorrência [25].
- *Fibroepitelial* ou câncer de Pinkus, é a forma mais rara. Identifica-se com placa séssil com coloração preservada ou rósea, composta por papulonodulares com superfície uniforme [27]. Essa variante está presente principalmente em indivíduos que apresentam diversos CBC superficiais [25].
- *Metastático* ocorre em 0,0028% e 0,5% dos casos, e quando se manifestam, estão relacionadas a lesões ulceradas, infiltrativas e frequentes [36].

Esses mecanismos ajudam a compreender a relação entre a exposição solar contínua e o surgimento de lesões, especialmente em indivíduos com maior tempo de exposição acumulada, como observado em populações com idade mais avançada e em grupos com atividades ocupacionais ao ar livre. Dessa forma, os dados epidemiológicos



devem ser analisados considerando a interação entre fatores biológicos, ambientais e sociais, uma vez que, características regionais, como a elevada exposição solar na Região Norte, associadas ao acesso de serviços de prevenção e diagnóstico, podem influenciar tanto a ocorrência quanto o registro dos casos de CPNM.

2.3.2. Carcinoma espinocelular

O carcinoma espinocelular (CEC) é um tipo de câncer de pele que se origina nos folículos pilosos e na camada mais externa da epiderme interfolicular. Sua evolução geralmente ocorre a partir de lesões pré-malignas, como a ceratose actínia, representando aproximadamente 60% dos casos de CEC [28].

A ceratose actínia para desenvolver a neoplasia espinocelular in situ depende de diversas interações que têm como consequência a interrupção do ciclo celular e da diferenciação [37].

Alterações genéticas como nos genes TP53 representam 54% a 95% das incidências. Mutações no NotCH1/2 e 3 que comprometem a homeostase que regula a proliferação e a diferenciação dos queratinócitos, os quais correspondem a 80%. A desativação da sinalização medida pelos receptores TGF β Tipo 1 e do Tipo2 está em 43% dos casos, enquanto mudanças no locus supressor do tumor CDKN2A fazem ocorrer mitoses desordenadas e crescimento descontrolados, sendo, são identificadas em 76% das ocorrências. Além disso, alterações em HRAS são detectadas em células precursoras neoplásicas, estabelecendo um papel importante para o desenvolvimento carcinogênico [24,37].

O desfecho desse tipo de neoplasia está diretamente relacionado ao local de incidência, potencial de metástase e seu nível de diferenciação. Lesões com 2 a 6 mm de espessura possuem cerca de 6% de risco de disseminação, enquanto tumores mais espessos chegam a 16% [38]. Áreas anatômicas como orelha externa e porção inferior



dos lábios configuram-se como sítios de alto risco de disseminação para outros locais do corpo [25].

A CEC demonstra distintos estágios de diferenciação, como o *in situ* e o invasor, que possui capacidade de disseminar para outros locais [39].

Carcinoma espinocelular *in situ* possui células epidérmicas atípicas em toda sua região, assim como variabilidade do tamanho e forma dos núcleos celulares, morte celular programada e um padrão específico de multiplicação celular. Caracteriza-se com placas eritematosas descamativas ou infiltrativas, podendo apresentar pigmentação. Os locais mais acometidos são a região da cabeça e pescoço, assim como, tronco e extremidades [40]. A papulose bowenoide pode ocorrer em decorrência geralmente da infecção do HPV16 e 18 [25].

Neoplasia invasiva de células escamosas desenvolve-se em áreas da pele previamente lesadas com pleomorfismo, hiper Cromasia e aumento da relação núcleo-citoplasma [39]. Dessa forma, pode ter como sintomas dor e sensações anormais na região. As lesões predominam em regiões expostas ou com menor cobertura pilosa, como couro cabeludo, em áreas de alopecia, face, pescoço, antebraço e dorso das mãos. Morfologicamente, apresenta-se, em sua maioria, como pápulas e nódulos. Além disso, podem formar placas, projeções papilomatosas ou excrescências exofíticas, também sendo possível identificar descamação, hiperqueratose e crostas, assim como erosão e úlceras superficiais [25].

Carcinoma verrucoso pode apresentar relações com o Papilomavírus Humano, e acometer majoritariamente indivíduos maiores de idade e idosos. Trata-se de uma neoplasia maligna de baixo grau, possuindo três variantes principais, sendo elas o epiteloma cuniculatum ocorrendo na planta do pé, condiloma acuminado gigante da genitália que é o câncer de Buschke-Lowenstein e o papilomatose oral florida que acomete a mucosa oral [25].



2.4. Fatores de risco

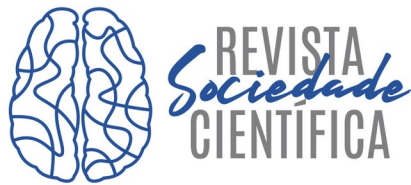
2.4.1. Fatores de risco compartilhados entre o câncer basocelular e o espinocelular

O câncer de pele não melanoma (CPNM) apresenta diversos fatores de risco associados ao seu desenvolvimento. É fundamental destacar os principais riscos compartilhados entre seus dois subtipos, o carcinoma basocelular e o carcinoma espinocelular, e compreender como esses fatores contribuem para o surgimento da doença [41].

Indivíduos em faixas etárias mais avançadas apresentam maior propensão ao desenvolvimento de câncer de pele, especialmente em decorrência da exposição prolongada e acumulativa à radiação ultravioleta (UV) ao longo da vida [41]. De acordo com um estudo realizado por Bauer *et al.* [42], indivíduos com elevada exposição à radiação UV apresentaram risco duas vezes maior de desenvolver carcinoma basocelular (CBC) em áreas do corpo expostas ao sol como o rosto, lábios e pescoço, quando comparado com áreas de menor exposição à RUV.

Além disso, esse aumento da incidência do câncer de pele está relacionado a mudança demográfica, devido a redução da eficiência dos mecanismos de reparo do DNA e à diminuição da competência imunológica. Dessa forma, indivíduos idosos com imunossupressão tornam-se ainda mais vulneráveis à manifestação da doença [43].

Adicionalmente, a imunossupressão, seja de origem iatrogênica ou não, está diretamente associada ao desenvolvimento de carcinomas não melanoma (CNM), como observado em pacientes transplantados ou portadores de doenças autoimunes [7]. A imunossupressão necessária para o transplante de órgãos sólidos predispõe um risco 50 vezes maior de desenvolver câncer de queratinócitos, do que na população em geral [44].



Ademais, aspectos ocupacionais exercem influência significativa sobre a incidência do câncer de pele. Trabalhadores expostos diariamente ao ambiente externo, com maior exposição à radiação UV apresentam um aumento de 43% no risco de desenvolver CBC em comparação com trabalhadores exclusivamente internos [42]. Essa associação permanece consistente independentemente do subtipo histológico, da localização tumoral ou da pigmentação da pele [43].

Além disso, o estilo de vida também tem significativa influência no desenvolvimento do CNM, observa-se, portanto, um aumento progressivo da incidência também entre pessoas mais jovens [7]. Como por exemplo, o consumo de álcool é apontado como um elemento de risco relevante. De acordo com Saleh *et al.* [8], a combinação entre a radiação UV e o consumo de álcool pode intensificar os efeitos cancerígenos na pele por meio de metabólitos do álcool ou subprodutos que aumentam a sensibilidade cutânea a luz e a raios UV [8].

Além dos fatores ambientais, características fenotípicas também influenciam a predisposição ao carcinoma basocelular. Indivíduos com pele clara e fototipos I, II e III, de acordo com a classificação de Fitzpatrick, apresentam maior suscetibilidade. De acordo com a classificação os fototipos I, II e III são brancos, o tipo IV é considerado moreno-claro, o tipo V é moreno e o tipo VI é considerado preto. Os fototipos I, II e III são considerados fatores de riscos independentes para o desenvolvimento do CBC, com aumentos que vão de aproximadamente 940% a 1.650%, em comparação aos fototipos IV, V e VI [45].

A suscetibilidade genética herdada desempenha papel relevante na predisposição individual ao desenvolvimento dessa neoplasia. Indivíduos com olhos de cor azul ou clara e cabelos loiros apresentam risco de 2,6 vezes maior para desenvolvimento de carcinoma epitelial não melanoma em comparação aqueles que possuem olhos e cabelo castanhos e/ou escuros [46,47]. Adicionalmente, indivíduos portadores da variante do gene MC1R possuem 48% a mais de predisposição, visto que, é um gene altamente



polimórfico responsável pela pigmentação humana, e portadores de duas ou mais variantes desse gene tem 70% de chances a mais para manifestar a patologia [7].

Outro agente de relevância é a exposição à radiação ionizante, como a utilizada em procedimentos de radioterapia, a qual representa risco tanto para pacientes quanto para profissionais da saúde. Nesse contexto, a exposição à radiação na infância está associada a um risco cerca de 6 vezes maior de desenvolver CPNM. De modo que, destaca-se que profissionais da saúde que atuaram nas décadas de 1940 e 1950 estiveram expostos a níveis elevados de radiação ionizante, o que aumentou substancialmente o risco de efeitos adversos [7].

De acordo com Reimão *et al.* [41], a exposição excessiva ao sol é o principal fator de risco para câncer de pele em nível global, embora os fatores de risco associados a cada subtipo de câncer apresentem variações. Portanto, é importante destacar os principais riscos para cada um e esclarecer sua relação com o surgimento da doença.

2.4.2. Principais fatores de risco para carcinoma espinocelular

No caso do carcinoma espinocelular (CEC), a exposição prolongada ao sol e as queimaduras solares recorrentes são os principais agentes predisponentes. A luz UV presente nos raios solares, danifica as células, induzindo a apoptose e dificultando o reparo do DNA, os quais resultam em mutações e formação do tumor [21]. Como também, o tabagismo exerce um impacto negativo, uma vez que, os compostos presentes no cigarro podem induzir mutações genéticas nas células cutâneas [48].

Outros fatores de risco incluem o uso de fontes de bronzamento artificial, que emitem radiação UV e causam danos ao DNA. Além disso, inflamações cutâneas crônicas, cicatrizes e lesões na pele estão associados ao aumento em 58% do risco de desenvolvimento do CEC [7].

2.4.3. Principais fatores de risco para o carcinoma basocelular



O carcinoma basocelular (CBC), por sua vez, é fortemente associado a exposição solar crônica desprotegida, visto que, a radiação ultravioleta promove danos ao DNA e lesões as células epiteliais, antecipando o surgimento da neoplasia [41]. Somado a isso, a queimadura solar constitui um fator de risco independente para CBC, e estima-se que a probabilidade de desenvolvimento da doença dobre a cada 5 queimaduras solares, independentemente de ocorrerem na infância ou no decorrer da vida [7].

2.5. Incidência do câncer de pele

De acordo com o Instituto Nacional de Câncer [49], o câncer de pele não melanoma é a neoplasia mais incidente em todo o território brasileiro. Entre os homens, representa 29,9% de todos os casos de câncer diagnosticados, enquanto entre as mulheres esse percentual é de 32,7%. Esses índices superam os de outros tipos comuns de câncer, como os de cólon, reto e pulmão, evidenciando a magnitude e relevância desse agravo para a saúde pública.

Segundo Azevedo e Mendonça [50], ao analisar os dados mais recentes sobre câncer de pele observa-se que a região Norte do Brasil apresenta uma redução no número de casos em comparação com outras regiões, especialmente quando comparada ao Nordeste, que possui também, o clima quente. Entre as mulheres, os índices na região Norte mantêm-se relativamente estáveis, mas entre os homens, os dados indicam uma possível diminuição na incidência da doença ao longo dos anos [49].

Grande parte dos casos de neoplasias cutâneas estão diretamente associados à falta de cuidados adequados com a pele. Um estudo realizado no estado do Rio de Janeiro, com 158 participantes entre 36 e 96 anos, revelou que, 76,3% das pessoas diagnosticadas com câncer de pele não faziam uso regular de protetor solar, mantendo a pele constantemente exposta à radiação solar [51]. Para Silveira Andrade *et al.* [52], considerando que o Brasil é um país tropical com altos índices de radiação solar ao longo do ano, é compreensível que os tumores cutâneos estejam entre os tipos de câncer mais frequentes no país.



Os idosos representam como principal grupo acometido pelo câncer de pele. Segundo análise epidemiológica realizada por Soares *et al.* [53], aproximadamente 25,7% dos casos diagnosticados ocorrem em pessoas entre 60 e 69 anos, enquanto 23,92% atingem indivíduos de 70 a 79 anos, totalizando 49,19% dos casos entre a população idosa. Um estudo conduzido em Blumenau, Santa Catarina, evidenciou um aumento progressivo da incidência do carcinoma espinocelular com o avanço da idade, revelando que, a cada 100.000 habitantes com mais de 40 anos, cerca de 1,48% são acometidos por esse tipo de neoplasia [54].

Embora o câncer de pele seja mais prevalente em pessoas acima dos 40 anos, estudos mostram que ele também pode acometer indivíduos mais jovens, especialmente aqueles com exposição solar intensa e prolongada desde a infância. De acordo com Pereira *et al.* [55], cerca de 4% a 10% dos casos de câncer de pele ocorrem em pessoas com menos de 30 anos, o que evidencia a importância da fotoproteção desde as fases iniciais da vida.

Segundo Santos *et al.* [10], entre as neoplasias cutâneas, o carcinoma basocelular é o mais comum, correspondendo a aproximadamente 70% dos casos diagnosticados no Brasil. Em seguida, destaca-se o carcinoma espinocelular, responsável por cerca de 25% das notificações, enquanto o melanoma, embora mais agressivo, representa apenas 4% das ocorrências. Para Azevedo e Mendonça [50], esses dados evidenciam a incidência e a distribuição dos principais tipos de câncer de pele na população brasileira, sendo essencial para um entendimento geral da doença.

2.6. Desafios para o diagnóstico

Apesar da alta incidência do câncer de pele não melanoma, o diagnóstico precoce ainda enfrenta diversos obstáculos, especialmente nas regiões com menor acesso a serviços especializados [10]. A escassez de dermatologistas e a limitação de exames especializados, como a dermatoscopia, são obstáculos frequentes no Sistema Única de Saúde (SUS), especialmente nas regiões Norte e Nordeste, segundo Barcaui e



Miot [56], muitos profissionais ainda não têm acesso a equipamentos básicos de diagnóstico, o que dificulta a detecção precoce.

Além disso, a subnotificação e a ausência de um sistema de registro compulsório dos casos de CPNM comprometem o entendimento real da sua magnitude, dificultando ações de controle mais [57]. Outro fator importante é o baixo nível de informação da população sobre os sinais iniciais dessa enfermidade, muitas pessoas não associam lesões discretas a um possível câncer e tendem a normalizar essas alterações cutâneas, especialmente em populações expostas ao sol pela rotina de trabalho [58].

Ainda, a semelhança clínica entre o CPNM e outras lesões benignas ou inflamatórias dificulta o diagnóstico diferencial, exigindo conhecimento específico e recursos para a identificação da doença que nem sempre estão disponíveis [59]. Por fim, as desigualdades regionais agravam esse cenário: pacientes de regiões mais desenvolvidas têm maior chance de serem diagnosticados precocemente, enquanto regiões mais carentes enfrentam longos tempos de espera e ausência de serviços [60].

Dessa forma, os estudos epidemiológicos de vigilância são fundamentais para compreender e enfrentar o câncer de pele não melanoma no Brasil, pois, permitem monitorar a incidência e prevalência da doença; identificar fatores de risco populacionais; mapear desigualdades de acesso ao diagnóstico; formular políticas públicas de prevenção e controle; avaliar a efetividade das campanhas de conscientização, como por exemplo o “Dezembro Laranja”; guiar a alocação de recursos e profissionais de saúde; detectar mudanças no padrão da doença ao longo do tempo e por fim, fortalecer o sistema de notificação e registro de casos para realizar ações de saúde pública direcionadas, de forma que, minimizem as taxas de incidência dessa neoplasia maligna [61].



3. **Metodologia**

O presente artigo trata-se de uma pesquisa observacional, descritiva e retrospectiva, de abordagem quantitativa, realizada durante os meses de dezembro de 2025 até fevereiro de 2026, a partir de dados secundários disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Para realização desse estudo, considerou-se o perfil epidemiológico de todos os pacientes diagnosticados com câncer de pele não melanoma (CPNM), classificados segundo a CID-10 C44, na Região Norte do Brasil, no período compreendido entre 2015 a 2025. Para composição dos dados do presente estudo, foram extraídas as seguintes variáveis: faixa etária, sexo, cor/etnia, estado de residência, distribuição temporal dos casos por ano, número de óbitos, tipo de tratamento realizado e tempo de tratamento, conforme disponibilidade dos registros na base de dados. As informações coletadas foram organizadas em planilha eletrônica no programa Microsoft Excel, referente a quantidade de habitantes por região, transformando posteriormente os dados em porcentagens, para melhor análise e entendimento dos achados. Com inclusão de todos os pacientes diagnosticados com CPNM no período examinado registrados na plataforma do DATASUS, e exclusão de todos com quaisquer diagnósticos diferentes, incluindo câncer de pele melanoma. Além disso, calculamos a incidência (número de casos novos/população total em risco) X 100.000 habitantes em dados como a distribuição por estado da Região Norte, sendo utilizado uma média populacional do período analisado, em seguida, por regiões do Brasil. Posteriormente, os resultados foram apresentados por meio de tabelas e gráficos, com o objetivo de facilitar a visualização e interpretação das informações, sendo posteriormente discutidos.

4. **Desenvolvimento e discussão**

No período compreendido entre 2015 a 2025, foram registrados 12.192 casos de câncer de pele não melanoma (CID-10 C44) na Região Norte do Brasil, conforme os dados obtidos. A distribuição dos casos segundo o estado de residência encontra-se



apresentada na Figura 1, a qual descreve os valores absolutos por unidade federativa. Observou-se que os estados mais populosos concentraram o maior número de diagnósticos, com destaque para o Pará, que apresentou 3.642 casos (29,87%), seguindo por Rondônia, com 2.704 casos (22,18%) e Amazonas, com 3.166 casos (25,97%).

Porém, no que se refere às taxas de incidência acumulada no período analisado, observou-se variações expressivas entre os estados da Região Norte, com destaque para Rondônia (148,85/100.000 habitantes) e Tocantins (133,82/100.000 habitantes), que apresentaram as maiores taxas. Enquanto os estados do Amazonas (76,53/100.000) e Pará (43,27/100.000) lideram apenas em número absoluto de casos. Seguindo por Roraima (39,05/100.000), Amapá (23,77/100.000) e Acre (18,24/100.000).

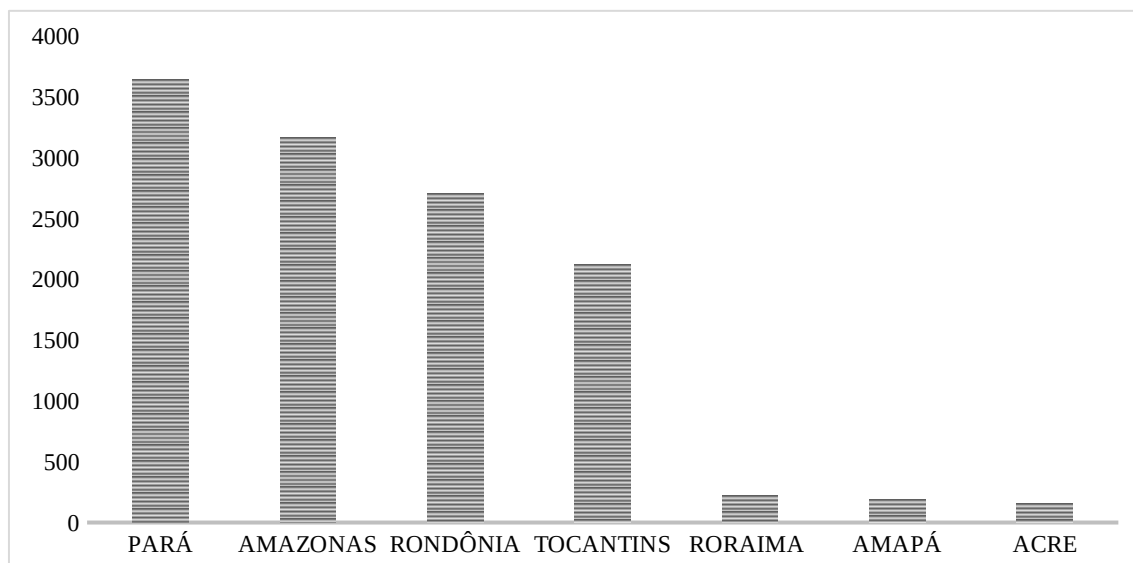


Figura 1: Distribuição dos casos de câncer de pele não melanoma (CID-10 C44) na Região Norte do Brasil, segundo estado de residência, no período de 2015 a 2025 (n=12.192).

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Ao se tratar do registro de casos diagnosticados por ano (Figura 2), verifica-se que, no decorrer do tempo houve um aumento progressivo no período analisado, sendo 2018 o ano com menor número de registros (581 casos; 4,77%) e 2025 o ano com maior recorrência de casos (3.239 casos; 26,57%).

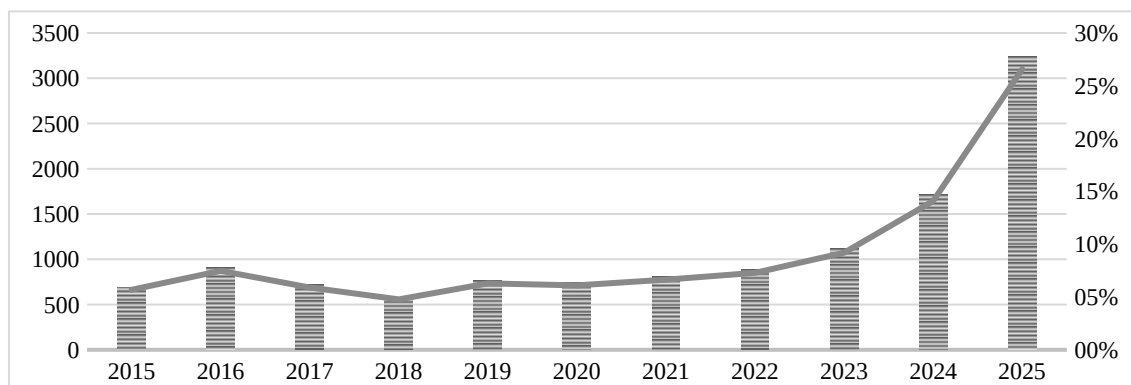


Figura 2: Número de casos de câncer de pele não melanoma (CID-10 C44) por ano de diagnóstico na Região Norte do Brasil, 2015–2025.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

O aumento observado no número de recorrências de casos no ano de 2025 pode estar relacionado a diversos fatores, incluindo uma tendência de melhora diagnóstica observada a partir de 2025. Esse avanço pode ser associado ao fortalecimento das campanhas de conscientização, como o Dezembro Laranja, ao maior acesso aos serviços de dermatologia, à maior atenção dos pacientes em relação às alterações cutâneas e à ampliação do uso de métodos de diagnóstico, como a dermatoscopia [56].

Outro fator relevante está relacionado ao envelhecimento populacional, considerando que o câncer de pele não melanoma apresenta maior incidência em faixas etárias mais avançadas, aliado a isso, a exposição solar acumulada ao longo de décadas em indivíduos que tiveram histórico de exposição ocupacional prolongada ao sol sem medidas adequadas de fotoproteção [41,42,43]. Somando a isso, observa-se uma ampliação da estrutura de assistência de assistências oncológicas na região Norte, com a presença de unidades especializadas em alguns estados. Em Rondônia, existem dois hospitais de prevenção e tratamento, inaugurados em 2017 e 2022; em Roraima, uma unidade de tratamento foi inaugurada em 2021; no Amapá, uma unidade de prevenção iniciou suas atividades em 2018, com exames preventivos a partir de 2019; em Tocantins, uma unidade preventiva foi inaugurada em 2022; e no Acre, uma unidade de prevenção foi aberta em 2018. Entretanto, estados como Amazonas e Pará não possuem hospitais específicos do Hospital de Amor [62].



Ademais, o período da pandemia de COVID-19, entre 2020 e 2022, pode ter influenciado a redução temporária das notificações e diagnósticos, devido às limitações no acesso aos serviços de saúde. Dessa forma, a combinação entre melhoria dos métodos de diagnósticos, o maior acesso aos serviços, o envelhecimento populacional e a reorganização da assistência podem justificar o aumento dos registros identificados em 2025 [56,41,42]. Além disso, no período total analisado foram registrados 463 óbitos decorrentes do câncer de pele não melanoma, levando em consideração o total de casos diagnosticados, equivale a 3,8%, demonstrando que, a mortalidade é extremamente baixa nessa patologia.

E quando analisado a distribuição dos casos segundo a faixa etária observou-se baixa frequência de casos em crianças, adolescentes e adultos jovens, com percentuais inferiores a 1% até os 19 anos. E a partir da faixa etária de 40 a 49 anos, houve um aumento significativo do número de casos (1.109 registros; 9,10%), intensificando-se entre indivíduos de 50 a 59 anos (1.972 casos; 16,47%). Além disso, as maiores incidências ocorreram entre 60 a 69 anos (2.956 casos; 24,25%) e 70 a 79 anos (2.994 casos; 24,56%). Além disso, evidencia a tendência crescente da doença em um comparativo com o avanço da idade, seguida da redução relativa após os 80 anos (Tabela 1).

Ademais, a distribuição por sexo teve uma predominância do sexo masculino, com 7.088 casos (58,14%), em comparação ao sexo feminino, com 5.104 casos (41,86%). E a distribuição dos casos de acordo com a cor/etnia também foi apresentada na Tabela 1. Ainda, constatou-se um maior número de casos entre indivíduos autodeclarados pardos (8.049 casos; 66,02%), seguidos pelos brancos (2.628 casos; 21,56%). As categorias preta, amarela e indígena apresentam percentuais baixos, além de 1.101 registros (9,03%) sem informação.

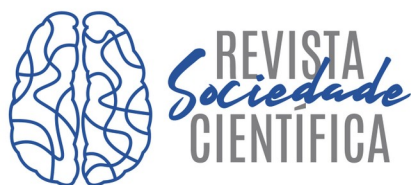


Tabela 1: Distribuição dos casos de câncer de pele não melanoma (CID-10 C44) na Região Norte do Brasil, segundo idade, sexo e cor/etnia, no período de 2015 a 2025.

VARIÁVEL	N	%
Faixa etária		
Menor 1 ano	13	0,11%
1 a 4 anos	15	0,12%
5 a 9 anos	17	0,14%
10 a 14 anos	24	0,20%
15 a 19 anos	113	0,93%
20 a 29 anos	361	2,96%
30 a 39 anos	498	4,08%
40 a 49 anos	1.109	9,10%
50 a 59 anos	1.972	16,17%
60 a 69 anos	2.956	24,25%
70 a 79 anos	2.994	24,55%
80 anos e mais	2.120	17,39%
Gênero		
Masculino	7.088	58,14%
Feminino	5.104	41,86%
Cor/Etnia		
Branca	2.628	21,56%
Preta	83	0,68%
Parda	8.049	66,01%
Amarela	301	2,47%
Indígena	30	0,25%
Sem informação	1.101	9,03%

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Quanto ao tempo de tratamento, observou-se que houve um maior número de pacientes que realizaram o tratamento por mais de 60 dias (1.225 casos), em comparação àqueles que fizeram o tratamento em até 30 dias (818 casos). Além disso, os casos relacionados ao tratamento, incluindo as modalidades registradas, cirurgia (1.011 casos), quimioterapia (17 casos), radioterapia (1.184), conforme registrado na



Tabela 2. Contudo, ao analisar aqueles classificados como “sem informação de tratamento” (14.038 casos).

Esses dados devem ser observados com atenção, uma vez que, observa-se que a soma de todas as categorias de tratamento, totaliza 16.250 casos, número esse que ultrapassa a quantidade de diagnósticos realizados no período analisado, pois é importante destacar que os dados provenientes do DATASUS relacionados ao tratamento não representam exclusivamente novos casos diagnosticados nesse período, uma vez que, o sistema também contempla pacientes previamente diagnosticados que permanecem em acompanhamento terapêutico. Dessa forma, indivíduos identificados em nos anteriores podem continuar gerando registros referentes à assistência em saúde, como procedimentos realizados e dispensação de medicamentos, sem contabilizados na base de tratamento sem necessariamente representar novos diagnósticos. Além disso, a variação dos registros pode estar relacionada a situações como início da terapia em pacientes com diagnóstico prévio, interrupção e retomada do tratamento, ou mudança de Estado durante o acompanhamento, ocasionando novos registros na unidade de referência. Como também, esse número elevado pode estar associado ao atraso na atualização das notificações, visto que, o diagnóstico pode ser registrado inicialmente enquanto informações relacionadas ao tratamento, evolução clínica ou desfecho permanecem pendentes. Portanto, os resultados devem ser interpretados considerando as limitações dos sistemas de informação em saúde.

Tabela 2: Distribuição dos casos de câncer de pele não melanoma (CID-10 C44) segundo tipo de tratamento e tempo da terapêutica, Região Norte do Brasil, 2015–2025.

VARIÁVEL	N	%
Tratamento		
Cirurgia	1.0 11	6,22%
Quimioterapia	17	0,10%
Radioterapia	1.1 84	7,29%
Ambos	0	0,00%
Sem informação de tratamento	14.	86,39%



REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 9, NÚMERO 1, ANO 2026

VARIÁVEL	N	%
	038	
Tempo de tratamento		
Até 30 dias	818	6,71%
31 – 60 dias	169	1,39%
Mais de 60	1.2 25	10,05%
Sem informação de tempo de tratamento	9.9 80	81,85%

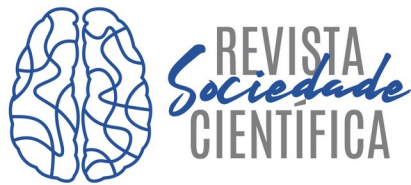
Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A fim de compreender sobre a distribuição dos casos demonstrando importantes diferenças regionais. Evidenciou que a Região Sudeste concentra o maior número de casos, com 218.075 registros, correspondendo a 39,88% do total nacional, o que pode estar relacionado ao fato de também possuir a maior população sendo estimada em 2025 (84.847.000 habitantes). Em seguida, destaca-se a Região Sul, com 178.254 casos (32,60%), mesmo apresentando uma população significativamente menor (29.093.000), sugerindo uma elevada proporção de casos em relação ao número de habitantes. A Região Nordeste registrou 99.659 casos (18,22%) para uma população de 54.604.000 habitantes. Já as Regiões Centro-Oeste e Norte apresentaram menores percentuais, com 38.668 casos (7,07%) e 12.192 casos (2,23%), respectivamente. No total, foram contabilizados 546.848 casos no período analisado, evidenciando maior concentração da doença nas regiões Sudeste e Sul do país demonstrados na Tabela 3.

Tabela 3: Distribuição dos casos de câncer de pele não melanoma (CID-10 C44) segundo cada região do Brasil, 2015-2025.

VARIÁVEL	NÚMERO DE CASOS	POPULAÇÃO	%
Região Norte	12.192	17.349.000	2,23%
Região Nordeste	99.659	56.604.000	18,22%
Região Sudeste	218.075	84.847.000	38,88%
Região Sul	178.254	29.093.000	32,60%
Região Centro-Oeste	38.668	16.028.000	7,07%
Total	546.848		

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).



Porém, ao examinar a incidência por regiões do Brasil, observou-se que a Região Sul apresenta a maior taxa (612,70/100.000 habitantes), seguida pelas regiões Sudeste (257,08/100.000) e Centro-Oeste (241,25/100.000). Posteriormente destacam-se o Nordeste (182,51/100.000) e, por fim, a Região Norte (70,27/100.000), que registrou a menor taxa de incidência no período analisado. Apesar de apresentar elevados índices de radiação ultravioleta, a Região Norte corresponde à segunda menor população do país, superando apenas o Centro-Oeste, que por sua vez, ocupa a terceira posição em incidência. Esses dados sugerem que a distribuição da doença depende de fatores demográficos, ambientais e estruturais relacionados ao acesso ao diagnóstico e à notificação.

O presente estudo analisou o perfil epidemiológico do câncer de pele não melanoma na Região Norte do Brasil, no período de 2015 a 2025, a partir de dados secundários obtidos no DATASUS. No intervalo de onze anos, foram registrados 12.192 casos da doença. Considerando que a população estimada da Região Norte neste período é de aproximadamente 17,3 milhões de habitantes, observou-se uma incidência acumulada de 70,27 casos/100.000 habitantes no período analisado [62]. Os resultados evidenciam uma importante carga da doença na região, com crescimento progressivo do número de casos ao longo dos anos e distribuição heterogênea entre os estados, faixas etárias, sexo e cor / etnia. Quando comparada à Região Sul, que apresentou incidência acumulada de 612,7 casos por 100.000 habitantes no mesmo período, observa-se diferença expressiva, sendo aproximadamente nove vezes superior à encontrada na Região Norte [63].

No que se refere à distribuição dos casos segundo o estado de residência, foram registrados 12.192 casos de câncer de pele não melanoma na Região Norte no período analisado. Observou-se maior concentração absoluta nos estados mais populosos da região, especialmente Pará (3.642 casos), Amazonas (3.166 casos) e Rondônia (2.704 casos). Interessantemente, ao analisar os dados de incidência, verificou-se que as maiores taxas foram observadas nos estados de Rondônia (148,85/100.000 habitantes) e



Tocantins (133,82/100.000 habitantes), sugerindo assim, que a distribuição dessa doença na região norte não está relacionada exclusivamente ao tamanho populacional, evidenciando diferenças no risco proporcional entre os estados, possivelmente influenciados por fatores ambientais, demográficos, ocupacionais e pela organização dos serviços de saúde.

A análise temporal evidenciou um aumento progressivo da incidência ao longo dos anos, com destaque para 2024 e 2025, que concentraram mais da metade dos casos registrados no período. Esse crescimento pode estar relacionado ao envelhecimento populacional, à maior exposição cumulativa à radiação ultravioleta e à ampliação do acesso aos serviços de saúde, além da melhoria dos sistemas de notificação após o impacto da pandemia de COVID-19 sobre o diagnóstico de diversas doenças entre 2020 e 2021 [64]. Ademais, o aumento expressivo observado a partir de 2023 pode refletir a retomada dos atendimentos ambulatoriais e cirúrgicos eletivos, bem como, o incentivo ao diagnóstico precoce. Estudos nacionais apontam que a subnotificação durante a pandemia pode ter mascarado a real incidência da doença nos anos iniciais do período analisado [65]. Nesse contexto, o crescimento observado nos anos mais recentes pode representar tanto um aumento real da incidência quanto a compensação diagnóstica de casos previamente represados, evidenciando a importância da manutenção contínua de políticas públicas voltadas ao rastreamento, prevenção e diagnóstico oportuno [65].

Ao aprofundar a análise do perfil epidemiológico, observa-se que a distribuição etária dos casos acompanha essa tendência de crescimento, revelando importante concentração em faixas etárias mais avançadas. De forma que, os resultados demonstraram clara associação entre aumento da idade e maior incidência do câncer de pele não melanoma. As faixas etárias acima dos 50 anos concentraram a maior parte dos casos, com pico entre indivíduos de 60 a 79 anos. Esse achado está amplamente descrito na literatura e se justifica pela exposição solar cumulativa ao longo da vida, que promove danos progressivos ao DNA das células cutâneas, favorecendo o desenvolvimento de neoplasias malignas [66].



No que diz respeito à variável sexo, verificou-se predominância do sexo masculino, responsável por 58,14% dos casos registrados. Tal diferença pode ser atribuída a fatores comportamentais e ocupacionais, considerando que homens historicamente apresentam maior inserção em atividades laborais ao ar livre, maior exposição cumulativa à radiação ultravioleta e menor adesão a medidas de fotoproteção [67]. Além disso, estudos sugerem menor procura masculina por serviços de saúde para avaliação preventiva e diagnóstico precoce de lesões cutâneas, o que pode contribuir tanto para maior incidência quanto para detecção em estágios mais avançados [68].

Embora a predominância masculina tenha sido evidente, a participação feminina também se mostrou expressiva, correspondendo a 41,86% dos casos, o que evidencia que o câncer de pele não melanoma constitui problema relevante para ambos os sexos [68]. Esse achado reforça a necessidade de estratégias de prevenção abrangentes, que contemplem especificidades comportamentais e socioculturais de homens e mulheres. Estudo recente indicam que práticas estéticas, como o bronzear intencional e a exposição solar recreativa, podem contribuir para o aumento da incidência da doença entre mulheres, especialmente em faixas etárias mais jovens, ampliando o risco de danos cumulativos ao longo da vida [69].

Em relação à variável cor/etnia, observou-se maior número absoluto de casos entre indivíduos autodeclarados pardos, seguidos pelos brancos. Esse resultado deve ser analisado considerando a composição demográfica da Região Norte, cuja população é predominantemente parda (67,2%), conforme dados do Censo Demográfico de 2022 [63]. Assim, o maior quantitativo de registros nesse grupo parece refletir principalmente sua maior representatividade populacional, e não necessariamente maior risco biológico individual. Embora indivíduos de pele clara apresentem maior susceptibilidade ao desenvolvimento do câncer de pele devido à menor quantidade de melanina e menor proteção natural contra a radiação ultravioleta, a distribuição observada reforça a importância de considerar fatores demográficos e sociais na análise epidemiológica, evitando interpretações simplificadas baseadas apenas em números absolutos [70].



No que se refere aos aspectos terapêuticos, observou-se predominância da abordagem cirúrgica, seguida pela radioterapia. A cirurgia é amplamente reconhecida como tratamento de escolha para a maioria dos casos de câncer de pele não melanoma, sobretudo quando diagnosticado em estágios iniciais, apresentando elevadas taxas de cura e baixo índice de recorrência [71]. A radioterapia, por sua vez, tende a ser indicada em situações específicas, como lesões extensas, casos mais avançados ou em pacientes com contraindicação à intervenção cirúrgica, configurando-se como alternativa terapêutica complementar ou substitutiva conforme o contexto clínico [71].

O reduzido número de registros de quimioterapia pode ser explicado pelo fato de essa modalidade ser raramente indicada no tratamento do câncer de pele não melanoma, sendo geralmente reservada para casos avançados, metastáticos ou situações específicas em que outras abordagens não são viáveis [72]. A ausência de registros combinando modalidades terapêuticas também pode refletir limitações no preenchimento das fichas de notificação, evidenciando fragilidades estruturais nos sistemas de informação em saúde e possível sub-registro de condutas adotadas na prática clínica [72].

Os dados do presente estudo revelam que, quanto ao tempo para início do tratamento, observou-se distribuição semelhante entre pacientes tratados em até 30 dias e aqueles cujo tratamento foi iniciado após 60 dias. Esse padrão pode indicar desigualdades no acesso aos serviços especializados, particularmente em uma região marcada por extensas distâncias geográficas, barreiras logísticas e concentração da assistência oncológica em poucos centros de referência. Estudos apontam que atrasos para iniciar o tratamento podem impactar negativamente o prognóstico, aumentando o risco de progressão tumoral, complicações e recorrência da doença [73]. Dessa forma, os achados reforçam a necessidade de fortalecimento da rede de atenção oncológica e de estratégias que garantam maior equidade no acesso ao diagnóstico e tratamento oportuno [73].



Por fim, ressalta-se que o presente estudo apresenta limitações inerentes ao uso de dados secundários, incluindo possíveis inconsistências no preenchimento das informações, subnotificação, ausência de variáveis clínicas detalhadas e impossibilidade de estabelecer relações causais. Apesar dessas limitações, os resultados oferecem panorama abrangente do comportamento epidemiológico do câncer de pele não melanoma na Região Norte, permitindo identificar padrões temporais, demográficos e assistenciais relevantes. Tais achados podem subsidiar o planejamento de estratégias direcionadas à prevenção, ao diagnóstico precoce e ao fortalecimento da rede de atenção oncológica, especialmente em contextos marcados por desigualdades regionais e barreiras de acesso aos serviços de saúde.

5. **Considerações finais**

O Estudo permitiu analisar o comportamento epidemiológico do câncer de pele não melanoma na Região Norte do Brasil no período de 2015 a 2025, evidenciando o crescimento da concentração dos casos em indivíduos com idade superior a 50 anos, especialmente entre 60 e 79 anos. Observou-se predominância do sexo masculino e de pessoas autodeclaradas pardas em relação a composição demográfica regional. Á predominância da abordagem cirúrgica como modalidade terapêutica principal e distribuição heterogênea quanto ao início do tratamento, indicando possíveis desafios no acesso aos serviços especializados.

Os resultados reforçam que está tipologia permanece como um relevante problema de saúde pública, em especial no contexto marcado pelo envelhecimento populacional, elevada exposição à radiação ultravioleta e desigualdades estruturais no acesso à assistência oncológica. Torna-se essencial o fortalecimento da conscientização, prevenção e ampliação de diagnóstico precoce, com foco na redução de atrasos terapêuticos para desfechos clínicos excelentes e promover uma melhor qualidade de vida aos pacientes.



6. **Incidências de trabalhos futuros**

Diante dos achados apresentados, observa-se que o câncer de pele não melanoma permanece como um importante problema de saúde pública, apresentando distribuição heterogênea na Região Norte do Brasil e estando relacionado a fatores ambientais, epidemiológicos e sociais. Os resultados evidenciam a relevância da exposição solar acumulada, de fatores biológicos, do envelhecimento populacional e das condições de acesso aos serviços de prevenção e diagnóstico como elementos que podem influenciar tanto a ocorrência quanto a identificação dos casos. Dessa forma, estratégias voltadas para educação em saúde, incentivo à fotoproteção, ampliação do rastreamento e fortalecimento da assistência dermatológica são fundamentais para reduzir impactos relacionados à doença.

Entretanto, este estudo apresenta limitações inerentes ao uso de dados secundários provenientes do DATASUS, incluindo possíveis subnotificações, inconsistências no preenchimento das informações, presença de registros incompletos e dificuldade na diferenciação entre novos diagnósticos e pacientes em acompanhamento terapêutico. Além disso, variáveis relacionadas a fatores individuais, como exposição ocupacional ao sol, hábitos de fotoproteção, características clínicas das lesões e histórico familiar, não estão disponíveis na base utilizada, limitando uma análise mais aprofundada dos fatores associados ao desenvolvimento da doença.

Como perspectiva para pesquisas futuras, recomenda-se a realização de estudos multicêntricos e longitudinais que integrem dados epidemiológicos, clínicos e ambientais, possibilitando uma compreensão mais ampla dos fatores envolvidos no surgimento e evolução do CPNM na Região Norte. Além disso, investigações que avaliem o impacto das políticas públicas de prevenção, acesso ao diagnóstico precoce e acompanhamento dos pacientes podem contribuir para o planejamento de estratégias mais efetivas de controle da doença e redução das desigualdades regionais em saúde.

7. Biografia(s)



Thuany Neves Polletti

Acadêmica de Medicina com atuação em liderança estudantil, extensão, pesquisa e organização de eventos científicos. Atualmente é presidente da Atlética Indomável, contribuindo para a conquista do título da Série B. Foi presidente do Congresso Regional Multidisciplinar de Emergência (CRME) e da LAMPH-RO, liga reconhecida com Moção de Aplausos. Participou da organização do Projeto Ísis, com mais de 2.500 atendimentos, e possui trabalhos aprovados em eventos científicos

<https://lattes.cnpq.br/2950626772708182>



Raisa Maturana Antunes

Acadêmica de Medicina com atuação em pesquisa, extensão e organização de eventos científicos. Foi diretora científica da LICARD e coordenadora local da IFMSA. Participou da organização do Congresso Regional Multidisciplinar de Emergência (CRME), do CONCISA e do Simpósio de HIV. Possui trabalhos aprovados em eventos científicos e colaborou em ações de impacto social, incluindo o Projeto Ísis e campanhas de doação de sangue

<http://lattes.cnpq.br/0817673404115469>



Lucas Pereira Coimbra

Graduado em Arquitetura e Urbanismo, com pós-graduações em Projetos de Interiores e Metodologia do Ensino Superior, foi um dos alunos fundadores do Escritório de Inovação e Tecnologia (EMAUE). Atualmente é acadêmico de Medicina, com atuação em ligas acadêmicas, extensão e eventos científicos. Participou da organização do CRME, possui trabalhos aprovados em congressos e desenvolve atividades de impacto social, incluindo campanhas de doação de sangue.

<http://lattes.cnpq.br/7733883841887043>



Andressa Rodrigues Maturana

Acadêmica de Medicina e diretora científica da Liga Acadêmica de Pneumologia e Tisiologia de Rondônia. Foi integrante das ligas acadêmicas LAMPH e LADERM. Participou da produção de um artigo científico e de dois resumos científicos, além de atuar como voluntária no Projeto Ísis, contribuindo para ações de extensão e assistência à comunidade.

<http://lattes.cnpq.br/0567234065653264>



Tiago Barcelos Valiatti

Farmacêutico (CEULJI/ULBRA), Mestre em Microbiologia e Imunologia (unifesp), Doutor em Infectologia (UNIFESP). Atualmente é coordenador do curso de farmácia e docente dos cursos de farmácia e medicina da Faculdade de Educação de Jarú – Fimca Jarú. Além disso, é pesquisador na área de resistência aos antimicrobianos com ênfase em bacilos gram-negativos.

<http://lattes.cnpq.br/6922450552975380>

8. Declaração de direitos

Os autores declaram ser detentores dos direitos autorais da presente obra, que o artigo não foi publicado anteriormente e que não está sendo considerado por outra(o) Revista/Journal. Declaram que as imagens e textos publicados são de responsabilidade dos autores, e não possuem direitos autorais reservados a terceiros. Textos e/ou imagens de terceiros são devidamente citados ou devidamente autorizados com concessão de direitos para publicação quando necessário. Declaram respeitar os direitos de terceiros e de Instituições públicas e privadas. Declaram não cometer plágio ou autoplágio e não ter considerado/gerado conteúdos falsos e que a obra é original e de responsabilidade dos autores.

9. Referências

1. JÚNIOR, I. A. L. *et al.* Câncer de pele: uma revisão de literatura. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*. [S. l.], v. 6, n. 4, p. 2493-2501, 2024. DOI: 10.36557/2674-8169.2024v6n4p2493-2501. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/2017/2234>.



2. FELIPPE, R. S. *et al.* Avaliação global do carcinoma basocelular e espinocelular. Revista Eletrônica Acervo Médico. Rio de Janeiro, v. 23, n. 1, p. 1-10, jan. 2023. DOI: 10.25248/REAMed.e11549.2023. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/medico/article/view/11549/6998>.
3. BÜHRING, C. A. Z. *et al.* Subtipos de câncer de pele e os impactos dos fatores de risco. Revista Interdisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão. Rio Grande do Sul, v. 8, n. 1 p. 241-254, 2020. Disponível em: <https://revistaeletronica.unicruz.edu.br/index.php/revint/article/view/348/276>.
4. DALCIN, M. M. *et al.* Câncer de pele em trabalhadores rurais: fotoexposição e orientação quanto a fatores de risco. Research, Society and Development. Brasil, v. 10, n. 3, p. 1-9, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/348281855_Cancer_de_pele_em_trabalhadores_rurais_fotoexposicao_e_orientacao_quanto_a_fatores_de_risco.
5. BONFIM, L. N. Câncer de pele: medidas preventivas e perfil epidemiológico na região Nordeste do Brasil. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciência e Educação. São Paulo, v. 9, n. 1, p. 1-15, jan. 2023. DOI: 10.51891/rease.v9i1.8233. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/8233/3226>.
6. FARIAS, M. B. *et al.* Risco de câncer de pele devido à exposição solar ocupacional: uma revisão sistemática. Brazilian Journal of Health Review. Paraná, v. 4, n. 6, p. 26365-26376, Nov. 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/40186>.
7. WUNDERLICH, K. *et al.* Risk Factors and Innovations in Risk Assessment for Melanoma, Basal Cell Carcinoma, and Squamous Cell Carcinoma, Bruxelas, Bélgica. Cancers Basil, v.16, n.5, p.1016, 2024. DOI: 10.3390/cancers16051016. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10931186/#sec3-cancers-16-01016>.
8. SALEH Y. M. *et al.* Baseline and lifetime alcohol consumption and risk of skin cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition cohort (EPIC).



International Journal of Cancer. França, v. 152, n. 3, p. 348-362, 2023.

DOI:10.1002/ijc.34253. Disponível em:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ijc.34253>.

9. SALVA, C. D. A.; DEXHEIMER, G. M. Avaliação Do Autocuidado Acerca Dos Fatores De Risco Para O Câncer De Pele. Revista Destaques Acadêmicos. Rio Grande do Sul, v. 14, n. 3, p. 10-54, 2022. DOI: 10.22410/issn.2176-3070.v14i3a2022.3146. Disponível em: <https://www.univates.br/revistas/index.php/destaques/article/view/3146>.
10. SANTOS, M. M. *et al.* Câncer De Pele No Brasil: Uma Visão Abrangente De Seu Perfil Clínico E Epidemiológico. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação - REASE. São Paulo, v. 10, n. 12, p. 05-150, ISSN 2675-3375, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i12.16832. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/16832/9781>.
11. ATTAL, Z. G. *et al.* Advanced and Metastatic Non-Melanoma Skin Cancer: Epidemiology, Risk Factors, Clinical Features, and Treatment Options. Biomedicines. Israel, v. 12, n. 7, p. 1448, 2024. DOI: 10.3390/biomedicines12071448. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11274597/>.
12. WILD, C. P.; WEIDERPASS, E.; STEWART, B. W. World Cancer Report: Cancer research for cancer prevention. International Agency for Research on Cancer; 2020, Cap. 3: Biological Processes in Cancer Development. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK606491>.
13. HANAHAN, D. Hallmarks of cancer: new dimensions. Cancer Discovery, EUA, v. 12, n.1, p. 31–46, 2022. DOI: 10.1158/2159-8290.CD-21-1059. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35022204/>.
14. CARVALHO, L. F. *et al.* Epidemiological profile of cancer mortality in Brazil: spatial and temporal patterns from 2000 to 2020. BMC Cancer. v. 24, n. 1, p. 1-10, 2024. Disponível em: <https://bmccancer.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12885-024-12761-1>.



15. GILLI, I. O. *et al.* Cutaneous melanoma diagnosis delay: socioeconomic and demographic factors influence. *Revista da Associação Médica Brasileira*, São Paulo, v. 68, n. 10, p. 1405-1409, 2022. DOI: 10.1590/1806-9282.20220369.
16. SILVA, B. R., e MITOURA, J. D. C. A importância do exame de mamografia para prevenção e detecção precoce do câncer de mama. *Revista FT*. Rio de Janeiro, v. 29, n. 140, p. 1-25, 2024. Disponível em: <https://revistaft.com.br/a-importancia-do-exame-de-mamografia-para-prevencao-e-deteccao-precoce-do-cancer-de-mama/>.
17. Instituto Nacional de Câncer (INCA). Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer. Rio de Janeiro, v. 0, n. 0, p. 160, 2022. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/estimativa-2023-incidencia-de-cancer-no-brasil>.
18. SANTOS, M. A. *et al.* Estimativa de Incidência de Câncer no Brasil, 2023-2025. *Revista Brasileira de Cancerologia*. São Paulo, v. 31, n. 1, p. 45–52, 2023. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/3700>.
19. FERREIRA, D. C. *et al.* Câncer na população feminina brasileira. *SciELO Brasil*. Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 134–142, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/nmypKLQCm9ZXDJ96cHH8mry/>.
20. Instituto Nacional de Câncer (INCA). Detecção precoce do câncer. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva / Ministério da Saúde. Rio de Janeiro, v. 0, n. 0, p. 8-35. ISBN 978-65-88517-22-2. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/deteccao-precoce-do-cancer.pdf>.
21. HASAN N. *et al.* Skin cancer: understanding the journey of transformation from conventional to advanced treatment approaches. *Molecular Cancer*. Índia, v. 22, n. 168, p. 1, 2023. DOI:10.1186/s12943-023-01854-3. Disponível em: <https://molecular-cancer.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12943-023-01854-3>.



22. SING, A. *et al.* Keratinocyte Stem Cells and the Targets for Nonmelanoma Skin Cancer. *Potoquímica e Fotobiologia*. v. 88, n. 5, p. 1099-1110. 2012. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1751-1097.2012.01079.x>.
23. CASTILHO, A. A.; ALFARO, J. M. R.; BOZA, A. S. Revisión sistemática del carcinoma basocelular. *Revista Médica Sinergia*. v. 5, n. 5, p. 483. 2020. DOI: 10.31434/rms.v5i5.483. Disponível em: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2020/rms205j.pdf>.
24. HASAN, N. *et al.* Skin cancer: understanding the journey of transformation from conventional to advanced treatment approaches. *Molecular Cancer*. Índia. v. 6, n. 22, p. 168. 2023. DOI: 10.1186/s12943-023-01854-3. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10559482/>.
25. GRUBER, C. R. *et al.* Câncer de pele não melanoma: revisão integrativa. *BioSCIENCE*. Paraná. v. 81, n. 2, p. 80-8. 2023. DOI: /10.55684/81.2.16. Disponível em: <https://bioscience.org.br/bioscience/index.php/bioscience/article/view/376/239>.
26. SOUTO, E. B. *et al.* Non-melanoma skin cancers: physio-pathology and role of lipid delivery systems in new chemotherapeutic treatments. *ScienceDirect* v.30, n. 0 p. 100810. 2022. DOI: 10.1016/j.neo.2022.100810. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1476558622000379>.
27. CIVES, M. *et al.* Non-Melanoma Skin Cancers: Biological and Clinical Features. *International Journal of Molecular Sciences*. v. 21, n. 12, p. 5394. 2020. DOI: 10.3390/ijms21155394. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7432795/>.
28. DAINESE-MARQUE, O. *et al.* Contribution of Keratinocytes in Skin Cancer Initiation and Progression. *International Journal of Molecular Sciences*. Suíça v. 25, n. 16, p. 8813. 2024. DOI: 10.3390/ijms25168813. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1422-0067/25/16/8813>.



29. LUPO, M. *et al.* Neuroendocrine factors: The missing link in non-melanoma skin cancer (Review). *Oncology Reports*. Grécia. v. 38, n. 3, p. 1327-1340. 2017. DOI: 10.3892/or.2017.5817. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28713981/>.
30. MCDANIEL, B.; STEELE R. B. Carcinoma basocelular. *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Estados Unidos, v. 0, n. 0, p. 1, 2024. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482439/>.
31. MONTAGNA, E.; LOPES, O. S. Molecular basis of basal cell carcinoma. *Anais Brasileiros de Dermatologia*. Brasil. v. 92, n. 4, p. 517–520. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/nqGJ9Pz5dq7MM5MPXPyPfdk/?lang=en>.
32. TAMAS, T. *et al.* Is miRNA Regulation the Key to Controlling Non-Melanoma Skin Cancer Evolution? *Genes*. Romênia. v. 12, n.12, p. 1929. 2021. DOI: 10.3390/genes12121929. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8701953/>.
33. CÓRDOBA, A. *et al.* Bcl-2 and CD10 expression in the differential diagnosis of trichoblastoma, basal cell carcinoma, and basal cell carcinoma with follicular differentiation. *International journal of dermatology*. v. 48, n. 7, p. 713-717. 2009. DOI: 10.1111/j.1365-4632.2009.04076.x. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19570076/>.
34. MARZUKA, A. G.; Livro, S. E. Basal Cell Carcinoma: Pathogenesis, Epidemiology, Clinical Features, Diagnosis, Histopathology, and Management. *Yale Journal of Biology and Medicine*. v. 88, n. 2, p. 167-179. 2015. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4445438/>.
35. SOUTO, E. B. *et al.* Non-melanoma skin cancers: physio-pathology and role of lipid delivery systems in new chemotherapeutic treatments. *ScienceDirect* v.30, n. 0 p. 10790. 2023. DOI: 10.1016/j.neo.2022.100810. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1476558622000379>.



- 36 . SILVA, I. H. S. *et al.* Carcinoma basocelular: revisão de literatura. Revista Saúde Multidisciplinar. v. 6, n. 2, p. 01-05. 2020. Disponível em:
<https://fampfaculdade.com.br/wp-content/uploads/2019/12/10-CARCINOMA-BASOCELULAR-REVISA%CC%83O-DE-LITERATURA.pdf>.
37. HOSSEINI, T. M.; PARK, S. J.; GUO, T. The Mutational and Microenvironmental Landscape of Cutaneous Squamous Cell Carcinoma: A Review. *Cancers*. v. 16, n. 16, p. 2904. 2024. DOI: 10.3390/cancers16162904. Disponível em:
<https://www.mdpi.com/2072-6694/16/16/2904>.
38. BRANTSCH, K. D. *et al.* Analysis of risk factors determining prognosis of cutaneous squamous-cell carcinoma: a prospective study. *The Lancet. Oncology*. v. 9, n. 8, p. 713-20. 2008. DOI: 10.1016/S1470-2045(08)70178-5. Disponível em:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18617440/>.
39. FANIA, L. *et al.* Cutaneous Squamous Cell Carcinoma: From Pathophysiology to Novel Therapeutic Approaches. *Biomedicines*. v. 9, n. 2, p. 171. 2021. DOI: 10.3390/biomedicines9020171. Disponível em:
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7916193/>.
40. LUQUETTI, C. M. *et al.* Carcinoma espinocelular: fatores para seu diagnóstico. *Journal of Medical Science and Evidences*. 2024. v. 1, n. 1, p. 3. DOI:10.70789/jmse.v1i1.2. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/385733957_Carcinoma_espinocelular_fatores_para_seu_diagnostico.
41. REIMÃO, G. A. M. *et al.* Câncer de pele: fatores de risco e avanços no diagnóstico. *Contemporary Journal. Bahia*, v.4 n.4, p. 01-11, 2024. DOI: 10.56083/RCV4N4-107. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/3992/3044>.
42. BAUER, A. *et al.* Basal cell carcinoma risk and solar UV exposure in occupationally relevant anatomic sites: do histological subtype, tumor localization and Fitzpatrick



- phototype play a role? A population-based case-control study. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, Dresden, Alemanha, v.15, n.28, p.10-12, 2020. DOI: 10.1186/s12995-020-00279-8. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7488106/#Sec15>.
43. YU, S. Y. *et al.* Risk factors and early prevention of skin cancer in rural older outdoor workers. *Geriatric nursing*, Washington, Seattle, v. 54, n. 0197-4572, p. 37-45, 2023. DOI: 10.1016/j.gerinurse.2023.08.017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0197457223002070?via%3Dihub>.
44. ALLEN N. C. *et al.* Nicotinamide for Skin-Cancer Chemoprevention in Transplant Recipients. *New England Journal of Medicine*. EUA, v.388, n.9, p.804-812, 2023. DOI: 10.1056/NEJMoa2203086. Disponível em: https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2203086?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed.
45. SANTIAGO, S. *et al.* Modified Fitzpatrick Scale-Skin Color and Reactivity. *Journal of Drugs in Dermatology*. Estados Unidos da América, v. 22, n. 7, p. 641-646, 2023. DOI: 10.36849/JDD.6859. Disponível em: <https://jddonline.com/articles/modified-fitzpatrick-scale-skin-color-and-reactivity-S1545961623P0641X/>.
46. WANG, S. *et al.* Natural hair color and skin cancers: A two-sample Mendelian randomization study. *Gene*. [S. l.], v. 893, n. 147940, p.147940. 2024. DOI:10.1016/j. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378111923007813>.
47. LI, Y. *et al.* Eye color and the risk of skin cancer. *Cancer Causes Control*. [S. l.], v.33, n.1, p. 109-116, 2022. DOI:10.1007/s10552-021-01508-z. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10931186/>.
48. DURFEE, C. *et al.* Tobacco smoke carcinogens exacerbate APOBEC mutagenesis and carcinogenesis. Preprint. *bioRxiv*. [S. l.], v. 14, n. 1, p.3, 2025. Disponível em: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2025.01.18.633716v1>.



49. INCA. Ministério da saúde: Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2022. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/estimativa-2023.pdf>.
50. AZEVEDO, M. L. F.; MENDONÇA, M. A. Estudo Epidemiológico Do Câncer De Pele No Brasil De 2009 A 2019. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação. Rio de Janeiro, v. 8, n. 6, p. 519–531, 2022. DOI: 10.51891/rease.v8i6.5941. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/5941/2272>.
51. GARANI, R.O. *et al.* Fatores associados ao câncer de pele em indivíduos de meia idade e idosos. Saúde (SANTA MARIA), 48(1). Rio Grande do Sul, v.47, n.1, e p. 63774, 2021. DOI: 10.5902/2236583463744. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistasauade/article/view/6377>.
52. SILVEIRA A., L.; ALMEIDA D. Y.; ALCÂNTARA T. G. I. Análise dos diferentes tipos de pele e sua suscetibilidade ao câncer de pele sob a exposição aos raios ultravioleta no Brasil. Congresso Médico Acadêmico UniFOA, Rio de Janeiro, v. 10, n. 0, p. 10- 100, 2024. DOI: 10.47385/cmedunifoa.1558.10.2024. Disponível em: <https://conferencias.unifoa.edu.br/congresso-medvr/article/view/1558>.
53. SOARES, A. G. de L. *et al.* Análise do Perfil Epidemiológico do Câncer de Pele no Brasil em 2022 como Ferramenta para Estratégias na Atenção Básica. Revista FT. Rio de Janeiro, v. 27, n. 0, p. 10-25, 2022. DOI: 10.5281/zenodo.8305696. Disponível em: <https://revistaft.com.br/analise-do-perfil-epidemiologico-do-cancer-de-pele-no-brasil-em-2022-como-ferramenta-para-estrategias-na-atencao-basica/>.
54. NASSER, N. *et al.* Squamous cell cancer – 31 years Epidemiological study in a city of South Brasil. Scientific Eletronic Library Online. Na Bras Dermatol, v. 90, n. 1, p. 6-21, 2015; DOI: 10.1590/abd1806-4841.20153465. PMID: 25672295; PMCID: PMC4323694. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/4S7ppRPbx5TJTVQqyh8Yvw/?lang=en>.
55. PEREIRA, S.; CURADO, M. P.; RIBEIRO, A. M. Q. Multiple skin neoplasms in subjects under 40 years of age in Goiania, Brazil. Scientific Electronic Library Online.



- Goiás, v. 49, n. 64, p. 49, 2015 DOI: 10.1590/S0034-8910.2015049005777. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/rsp/2015.v49/64/en>.
56. BARCAUI, C.B., MIOT, H, A. Perfil do uso da dermatoscopia entre dermatologistas no Brasil. Anais Brasileiros de Dermatologia. São Paulo, v. 95, n. 5, p. 602-608, 2020. Disponível em: <https://www.anaisdedermatologia.org.br/pt-perfil-do-usodadermatoscopiaarticulo-S2666275220302654>.
57. PAGUNG, C. *et al.* Câncer de pele não melanoma: uma análise do comprometimento das margens em excisões. Revista Brasileira de Cirurgia Plástica. São Paulo, v. 38, n. 0, p. 1-15, 2023. DOI: 10.5935/2177-1235.2023RBCP0666-EN. Disponível em: <https://www.rbc.org.br/details/3261/cancer-de-pele-nao-melanoma--uma-analise-do-comprometimento-de-margens-em-excisoies>.
58. CASTILHO, I. G. *et al.* Fotoexposição e fatores de risco para câncer da pele: uma avaliação de hábitos e conhecimentos entre estudantes universitários. SciELO Brasil. Brasília, v. 0, n. 0, p. 2-20, 2010. DOI: 10.1590/S0365-05962010000200007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/8BJc9LYQbjhGCmTgwRzBnKG/?lang=pt>.
59. Instituto Nacional de Câncer (INCA). ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer. Instituto Nacional de Câncer / Ministério da Saúde. Rio de Janeiro, v. 0, n. 0, p. 37, 2021. ISBN 978-85-7318-188-3. Disponível em: https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/abc_do_cancer.pdf.
60. MAUAD, E. C. *et al.* Opportunistic screening for skin cancer using a mobile unit in Brazil. BMC dermatology. v. 11, n. 12, p. 789, 2011. DOI: 10.1186/1471-5945-11-12. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3123636/>.
61. MOLLO, B. B.; ORSINI, A. C. O Perfil epidemiológico de neoplasia maligna de pele na região Sul nos últimos 10 anos. Revista Brasileira de Implantodontia e Ciências da Saúde, São Paulo, v. 7, n. 4, p. 404-415, 2025. DOI: 10.36557/2674-



8169.2025v7n4p404-415. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/390653273> O Perfil epidemiológico de neoplasia maligna de pele na região Sul nos últimos 10 anos.

62. RENAUX, P. População estimada do país chega a 213,4 milhões de habitantes em 2025. Agência IBGE Notícias, 2025. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/44305-populacao-estimada-do-pais-chega-a-213-4-milhoes-de-habitantes-em-2025#:~:text=Estimativas%20da%20popula%C3%A7%C3%A3o-,Popula%C3%A7%C3%A3o%20estimada%20do%20pa%C3%ADs%20chega%20a%20213,milh%C3%B5es%20de%20habitantes%20em%202025&text=Endere%C3%A7o%20copiado>.
63. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo 2022: pela primeira vez, desde 1991, a maior parte da população do Brasil se declara parda. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/noticias-por-estado/38719-censo-2022-pela-primeira-vez-desde-1991-a-maior-parte-da-populacao-do-brasil-se-declara-parda>.
64. RIBEIRO, C. M.; ATTY, A. T. M. Efeitos da Covid-19 na atenção ao câncer no Brasil: Impactos do Rastreamento ao Tratamento. Revista Brasileira de Cancerologia. Tio de Janeiro, v. 71, n. 1, p. 1-15, 2025. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/4848/3788>.
65. VILELA, I. de F. *et al.* Impacto da pandemia do vírus COVID-19 nas internações para tratamento de câncer de pele no Brasil. Revista Brasileira de Cirurgia Plástica, 2021; 36(3). DOI: 10.5935/2177-1235.2021RBCP0034. Disponível em: <https://www.rbc.org.br/details/2987/pt-BR/impacto-da-pandemia-do-virus-covid-19-nas-internacoes-para-tratamento-de-cancer-de-pele-no-brasil>.



66. GUDWIN, J. F. L. *et al.* A crescente incidência de câncer de pele não melanoma no estado de Santa Catarina entre 2014 e 2024 – um estudo epidemiológico. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*. Santa Catarina, v. 7, n. 1, p. 95-104, 2025. DOI: 10.36557/2674-8169.2025v7n1p95-104. Disponível em: [file:///C:/Users/User/Downloads/A+Crescente+Incidencia+de+CPNM+no+Estado+de+SC+entre+2014+e+2024++Um+Estudo+Epidemiol%C3%B3gico%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/A+Crescente+Incidencia+de+CPNM+no+Estado+de+SC+entre+2014+e+2024++Um+Estudo+Epidemiol%C3%B3gico%20(1).pdf).
67. GARCIA, L. H. C. C.; CARDOSO, N. O.; BERNARDI, C. M. C. N. Autocuidado e adoecimento dos homens: uma revisão integrativa nacional. *Revista Psicologia e Saúde*, Rio Grande do Sul, v. 11, n. 3, p. 1-16, set./dez. 2019. DOI: 10.20435/pssa.v11i3.93. Disponível em: <https://pssaucdb.emnuvens.com.br/pssa/article/view/933>.
68. INCA. Câncer de pele relacionado ao trabalho. Ministério da Saúde. Brasil, 2024. Disponível em: <https://ninho.inca.gov.br/jspui/bitstream/123456789/15584/1/c%C3%A2ncer-pele--relacionado-ao-trabalho.pdf>.
69. GUIMARÃES, B. M. *et al.* Câncer de pele: uma análise de tendências e impactos no Brasil (2018-2023). *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*. Macapá, v. 6, n. 12, p. 1-20. 2024. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/4666>.
70. GOMES, B. A. N. F. *et al.* Estudo da prevalência de casos de neoplasias e doenças de pele em populações pretas e pardas durante a pandemia. III congresso brasileiro de estudos patológicos. 2024. Disponível em: <https://ime.events/conbesp2024/pdf/29172#:~:text=Analisando%20os%20anos%20separadamente%2C%20em,negra%2C%20Sa%C3%BAde%20de%20grupos%20%C3%A9tnicos>.
71. FERRO, C. A. *et al.* Tratamento do câncer de pele não melanoma localmente avançado com acelerador linear com auxílio do bolus: relato de caso. *Manuscripta Medica – Revista Multidisciplinar de Saúde*. São Paulo, v. 6, p. 1-10, 2023. Disponível em:



<https://manuscriptamedica.com.br/revista/index.php/mm/article/view/81#:~:text=tratamento%20como%20quimioterapia%2C%20radioterapia%2C%20crioterapia%2C%20terapia%20fotodin%C3%A2mica,de%20pele%2C%20entretanto%20se%20o%20aparelho%20de.>

72. GBM. Carcinomas da pele no Brasil: quais os avanços? Grupo Brasileiro de Melanoma. São Paulo, n. 105, p. 1-29. Disponível em:
https://gbm.org.br/wp-content/uploads/2024/11/Boletim_Edicao105_VF-3.pdf.
73. LIMA, A. B. R. *et al.* Câncer de pele: uma análise de tendências e impactos no Brasil (2018-2023). Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences. Brasil, v. 6, n.12, p. 1-8, 2024. DOI: 10.36557/2674-8169.2024v6n12p843-851. Disponível em:
[file:///C:/Users/User/Downloads/C%C3%82NCER+DE+PELE+UMA+AN%C3%81LISE+DE+TEND%C3%8ANCIAS+E+IMPACTOS+NO+BRASIL+\(2018-2023\)%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/C%C3%82NCER+DE+PELE+UMA+AN%C3%81LISE+DE+TEND%C3%8ANCIAS+E+IMPACTOS+NO+BRASIL+(2018-2023)%20(1).pdf)