

## Câncer de pele na região Norte do Brasil: levantamentos das notificações de 2014-2019

*Skin cancer in North of Brazil: lifting of 2014-2019*

Sullivan Lemes da Silva<sup>1</sup>, Luiz Ricardo Soldi<sup>2</sup>, Bruna Cristina Borges<sup>3</sup>

### RESUMO

**Introdução:** O câncer de pele é a neoplasia maligna mais comum mundialmente e é subdividido em melanoma e não melanoma. O Brasil, por ser um país tropical e com alta incidência de raios UV, é um dos países do mundo mais acometidos por esse tipo de neoplasia. **Objetivo:** Descrever o perfil dos pacientes com câncer de pele na região Norte do Brasil, no período de 2014 a 2019, utilizando os dados notificados e presentes no DATASUS. **Método:** Série histórica de casos de câncer de pele notificados na região Norte do Brasil, entre os anos de 2014 e 2019, contabilizada através da plataforma DATASUS. **Resultados:** Nos últimos 5 anos foram notificados 2.610 casos de câncer de pele na região Norte, sendo Rondônia, Pará e Amazonas os estados mais acometidos (a cada 100 mil habitantes). O câncer de pele não melanoma é o de maior ocorrência, acometendo, principalmente, homens acima de 40 anos. A taxa de óbitos é a menor comparando a todas as regiões do país e à taxa mundial. **Conclusão:** Devido ao déficit no atendimento médico na região Norte, explica-se em parte pelos baixos números de diagnósticos de câncer de pele e a ausência de dados na plataforma.

**Palavras-chave:** Melanoma/epidemiologia; Neoplasias Cutâneas/epidemiologia; Carcinoma de Células Escamosas; Carcinoma Basocelular.

### ABSTRACT

**Introduction:** Skin cancer is the most common neoplasm malignancy worldwide and is subdivided into melanoma and not melanoma. Brazil, being a tropical country and with a high incidence of UV rays, is one of the countries in the world most affected by this type of neoplasia. **Objective:** To describe the profile of patients with skin cancer in the northern region of Brazil, in the period from 2014 to 2019, using the data reported and present in DATASUS. **Method:** Historical series of skin cancer cases reported in the North of Brazil, between the years 2014 and 2019, accounted for through the DATASUS platform. **Results:** In the last 5 years, 2,610 cases of skin cancer were reported in the North, with Rondônia, Pará and Amazonas being the most affected states (for every 100 thousand inhabitants). Non-melanoma skin cancer is the most common, affecting mainly men over 40 years of age. The death rate is the lowest compared to all regions of the country and the world rate. **Conclusion:** Due to the deficit in medical care in the North, it is partly explained by the low number of skin cancer diagnoses and the lack of data on the platform.

**Keywords:** Melanoma/epidemiology; Skin Neoplasms/epidemiology; Carcinoma, Squamous Cell; Carcinoma, Basal Cell.

<sup>1</sup> Graduando em Medicina, Universidade Federal de Uberlândia.

E-mail: sullivan.mls@gmail.com

<sup>2</sup> Mestre em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Uberlândia.

<sup>3</sup> Doutora em Imunologia e Parasitologia Aplicadas, Universidade Federal de Uberlândia.

## 1. INTRODUÇÃO

O câncer de pele é uma neoplasia comum em muitas partes do mundo, constituindo um grave problema de saúde pública (RAZMJOOY et al., 2020). O câncer de pele inclui tanto o melanoma (CPM) quanto não-melanoma (CPNM), sendo a malignidade mais comum em caucasianos (APALLA et al., 2020) e com maior incidência no mundo (WHO, 2020). O CPM é uma neoplasia maligna dos melanócitos com elevada capacidade de disseminação e óbito. Apesar de pouco frequente, é um dos cânceres mais comuns em jovens e relevante causa de morbidade e mortalidade (STEGLICH et al., 2018; SOONG et al., 2010). Já o CPNM compreende os carcinomas basocelular e o carcinoma de células escamosas, sendo o primeiro o mais frequente e com baixa malignidade entre os cânceres de pele (SAMARASINGHE e MADAN, 2012).

Em 2018 foi estimado 1,04 milhão (5,8%) de novos casos de câncer de pele não melanoma no mundo, sendo 640 mil novos casos em homens (16,6/100 mil) e 400 mil em mulheres (10,7/100 mil). As maiores taxas de incidência do câncer de pele não melanoma estão na Austrália e Nova Zelândia, América do Norte e nos países da Europa Ocidental tanto para homens quanto para as mulheres. Para o câncer de pele melanoma, as maiores incidências estão na Austrália e Nova Zelândia e nos países do Norte, Centro e Leste Europeu (BRAY et al., 2018; FERLAY et al., 2019).

As estimativas do INCA apontam que para o triênio de 2020-2022, o câncer de pele não melanoma será o mais incidente (177 mil) no Brasil, representará 27,1% de todos os casos de câncer em homens e 29,5% em mulheres<sup>9</sup>. Na região Norte do país, o CPNM ocupa a segunda posição de incidência entre os homens (21,28/100 mil habitantes), já em relação as mulheres é o câncer mais incidente em todas as regiões brasileiras (na região norte - 39,24/100 mil habitantes) (INCA, 2019).

Estudos sobre o câncer de pele, em localidades com características geográficas e/ou populacionais que predisponham a esse tipo de doença, tornam-se cada vez mais necessários para que a prevenção possa ser realizada de forma eficaz (MARTINS et al., 2007) e conhecer a população mais afetada por esse tipo de câncer é um fator primordial para que medidas de prevenção sejam propostas.

Dessa forma, este trabalho teve como objetivo traçar o perfil dos pacientes com câncer de pele na região Norte do Brasil, no período de 2014 a 2019, utilizando os dados notificados e presentes no Departamento de informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo é de caráter descritivo e quantitativo, sendo um estudo transversal, em que o levantamento de dados ocorreu em junho de 2020 utilizando os registros provenientes do DATASUS. Foram selecionados os dados referentes ao câncer de pele, cuja notificação ocorreu na região norte do Brasil entre os anos de 2014 a 2019. Posteriormente, foi selecionado no TabNet as variáveis: sexo, idade, evolução, diagnóstico detalhado, tempo de tratamento e modalidade terapêutica e, por último, estadiamento. Informações ignoradas e/ ou em branco serão apresentadas.

Para análise do número de casos a cada 100 mil habitantes, foram coletados os dados do portal “Brasil em Síntese” do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referentes a densidade demográfica dos estados da região Norte.

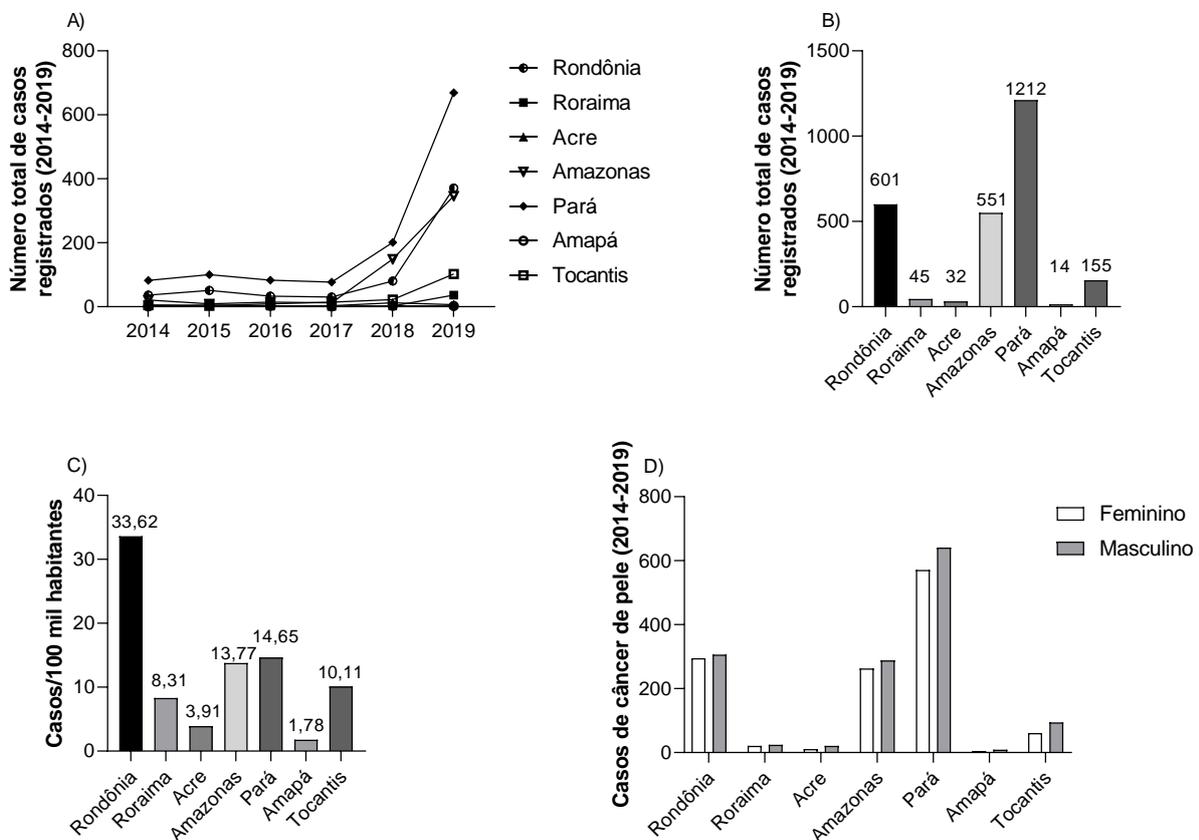
Os resultados de variáveis quantitativas foram descritos por valores mínimos e máximos. O teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov foi utilizado, e após isso o teste Anova foi realizado para avaliar a variação dos dados. Valores de  $p < 0,05$  indicaram significância estatística. Para cada uma das variáveis, as análises foram feitas considerando-se os dados válidos (não perdidos). Estes foram analisados pelo software GraphPad Prism 8.0.

## 3. RESULTADOS

Ao final do levantamento de dados na plataforma DATASUS, 2.610 casos de câncer de pele foram notificados entre os anos de 2014 a 2019, na região norte do Brasil. Os dados mostram um crescimento anual constante da doença, sendo 2019 o ano com mais registros em todos os estados ( $p < 0,05$ ) (Figura 1A). O número total de casos no período de 5 anos em cada estado aumentou consideravelmente e diferenças estatisticamente significantes foram detectadas, sendo que Amapá, Acre e Roraima possuem os menores números de casos notificados, em Tocantins, Amazonas, Rondônia

e Pará estão localizados a maior parte dos casos, em ordem crescente ( $p < 0,005$ ) (Figura 1B).

A distribuição geográfica e demográfica na região Norte é bem discrepante e, por isso, a fim de otimizar essas comparações, foi realizada a tabulação dos casos de câncer de pele em relação a 100 mil habitantes de cada estado. Essa análise revela que o estado com o maior número de casos/100 mil habitantes é Rondônia, seguido do Pará e Amazonas (Figura 1C). Em todos os estados da região houve um predomínio dos casos de câncer de pele em pacientes do sexo masculino (Figura 1D).



**Figura 1:** Caracterização dos casos de câncer de pele entre 2014-2019 na região Norte do Brasil. A) Registros dos casos de câncer de pele no DATASUS na região Norte em relação aos anos, sendo que o ano de 2019 teve mais registros. B) Análise do número total de casos de câncer de pele no tempo selecionado. C) Análise do número de casos/100 mil habitantes. D) Análise dos casos de câncer de pele entre os estados e comparando o sexo dos pacientes acometidos.

Quanto a idade média dos pacientes com a neoplasia foi verificada que é de 63 anos de idade. Apenas 8,8% dos casos ocorreram em pacientes menores do que 40 anos, 27,7% dos casos com pacientes entre 40 e 61 anos e 63,5 % dos casos em pessoas acima de 61 anos. Nota-se que a prevalência das apresentações dos tumores de pele muda conforme a idade, antes dos 45 anos de idade 18,12% dos tumores de pele

são CPM, os outros 81,88% dos casos são neoplasias de pele CPNM. Após os 45 anos, o tumor CPM representa apenas 9,57% do total de casos de neoplasias de pele, o restante, 90,43% dos casos é CPNM. Apesar dessas variações serem constatadas, a idade não é uma variável que afeta o tipo de tumor que irá desenvolver com a progressão da idade ( $p=0,298$ ) (Tabela 1).

**Tabela 1** – Números absolutos de casos de câncer de pele melanoma e não melanoma na região norte do Brasil em casa uma das faixas etárias, período entre 2014 e 2019.

Faixa etária	CPM	CPNM	TOTAL
0 a 19 anos	6	26	32 (1,22%)
20 a 24 anos	7	12	19 (0,72%)
25 a 29 anos	11	20	31 (1,18%)
30 a 34 anos	7	52	59 (2,26%)
35 a 39 anos	13	79	92 (3,52%)
40 a 44 anos	20	100	120 (4,6%)
45 a 49 anos	19	137	156 (5,98%)
50 a 54 anos	21	176	197 (7,54%)
55 a 59 anos	25	225	250 (9,58%)
60 a 64 anos	47	295	342 (13,10%)
65 a 69 anos	30	278	308 (11,8%)
70 a 74 anos	31	284	315 (12,07%)
75 a 79 anos	18	269	287 (11,00%)
80 anos e mais	25	377	402 (15,40%)
<b>Total</b>	280 (10,72%)	2.330 (89,23%)	2.610 (100%)

**Fonte:** Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN/DATASUS.

Foi verificado também qual o principal estágio de diagnóstico do câncer de pele nesses estados e verificou-se que 19,60% dos tumores são do estadiamento 4, enquanto 36% são de estadiamento 3 ou 2 e 43% dos casos são dos estadiamentos iniciais, 0 ou 1. Apesar das diferentes porcentagens, não houve diferença estatística da variação entre os estadiamentos encontrados. Ao analisar os casos de melanomas, 4,57% foram diagnosticados nos estágios 0 e 1 e 57,7% foram diagnosticados no estadiamento 4. Enquanto nos casos de câncer de pele não melanoma, 53,1% foram diagnosticados nos estágios iniciais e 9,67% no estadiamento 4 (Tabela 2). Relacionando os estadiamentos aos tempos de tratamento desse tipo de câncer foi verificado que a maioria dos pacientes tiveram um tempo de tratamento superior a 60 dias em todos os estágios do câncer, porém a ausência de dados sobre essa variável é muito maior do que os dados

encontrados. Para o tratamento de neoplasias de pele na região Norte, a modalidade mais utilizada foi a radioterapia, seguida da quimioterapia e, por último, as cirurgias, porém não houve diferença estatística entre a modalidade de tratamento preconizada (Tabela 3).

**Tabela 2** – Número de casos de câncer de pele melanoma e não melanoma em cada um dos estadiamentos de 1 a 4 e os tempos de tratamentos para os tumores em cada estadiamento na região norte do Brasil entre 2014 e 2019.

ESTADIAMENTO	Tipo de câncer		Tempo de tratamento		
	CPM	CPNM	Até 30 dias	31-60 dias	Mais 60 dias
0	1	7	1	2	5
1	7	357	29	79	256
2	19	151	24	24	122
3	47	92	26	24	89
4	101	65	24	27	115
<b>Não informado</b>			226	8	35
<b>Total</b>	175	672	330	164	622

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN/DATASUS.

**Tabela 3**– Tratamentos para as neoplasias de pele na região norte do Brasil entre os anos de 2014 e 2019.

MODALIDADE TERAPÊUTICA	CASOS
Cirurgia	269
Quimioterapia	141
Radioterapia	706
Sem informação de tratamento	1494
<b>Total</b>	2610

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN/DATASUS.

Quanto à mortalidade verificou-se que a região norte é a região com menor mortalidade por câncer de pele no Brasil (0.94 mortes/100 mil habitantes). As taxas de mortalidade desse câncer são maiores nas regiões Sul e Sudeste, seguidas das regiões Centro-oeste, Nordeste e Norte, sendo estatisticamente significativa a alta taxa bruta nas regiões Sul e Sudeste ( $p=0,022$ ). Quanto à letalidade por faixa etária verificamos que em todas as faixas etárias, a região norte apresenta taxas menores que as demais regiões do país, inclusive na faixa etária acima dos 80 anos, na qual os índices de morte são os mais elevados (Tabela 4). Dessa forma, a mortalidade ocasionada pelo câncer de pele melanoma e não melanoma na região norte entre 2014 e 2019 apresenta taxas inferiores

às demais regiões do Brasil e à média mundial. Ao analisar a taxa de óbito na região Norte em relação ao gênero, foi visto que houve 503 mortes por câncer de pele em pacientes do gênero masculino, sendo que a maior quantidade de casos ocorreu em indivíduos acima dos 80 anos (136 óbitos). Já no gênero feminino, 315 mortes foram registradas, sendo 138 delas após os 80 anos de idade (Tabela 4).

**Tabela 4** – Taxas de mortalidade do câncer de pele melanoma e não melanoma, brutas e ajustadas por idade, comparadas entre as regiões do Brasil e entre gêneros na região Norte, por 100.000 homens e mulheres, entre 2014 e 2018.

Variável	Faixa etária	Taxas Específicas (por idade)												Taxa Bruta
		00 a 04	05 a 09	10 a 14	15 a 19	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 a 69	70 a 79	80 ou mais	Total de óbitos	
Localização	Centro-Oeste	0,02	0	0,02	0,08	0,07	0,37	0,8	2,19	5,29	13,29	48,82	1266	1,64
	Nordeste	0,02	0,01	0,02	0,06	0,11	0,3	0,83	1,98	4,28	10,51	46,56	4489	1,59
	Norte	0,02	0	0,02	0,02	0,07	0,24	0,61	1,56	4,06	10,38	40,74	818	0,94
	Sudeste	0	0,01	0,01	0,05	0,12	0,34	0,88	2,01	4,38	10,85	34,27	7825	1,83
	Sul	0,01	0	0,02	0,06	0,24	0,92	2,14	4,31	8,81	17,35	52,07	4877	3,34
	Brasil	0,01	0,01	0,01	0,05	0,13	0,4	1,03	2,37	5,14	11,98	41,25	19275	1,89
	Taxa padrão mundial													1,55
Sexo	Feminino	0,02	0	0,05	0	0,09	0,25	0,46	1,05	2,07	6,15	36,57	315	0,73
	Masculino	0,02	0	0	0,05	0,06	0,23	0,76	2,04	6,01	15,04	46,06	503	1,14

#### 4. DISCUSSÃO

O desenvolvimento do câncer de pele possui alguns fatores de risco em comum, entre eles: a genética de cada indivíduo, histórico familiar com ocorrência de neoplasias e exposição excessiva à radiação ultravioleta (UV), tanto para melanoma quanto para não melanoma (SCHADENDORF et al., 2015). A diferença em particular para cada tipologia se dá diante ao tempo de exposição à radiação UV (CARDOSO, 2019). Além desses fatores, a incidência do CPNM aumenta com a idade, sendo mais frequente na população masculina do que na feminina (CARDOSO, 2019; INCA, 2016) e aumenta também em populações de pele clara, principalmente ao se exporem à radiação UV (INCA, 2016).

O Brasil está quase totalmente localizado entre a linha do Equador e a linha de Capricórnio, o que o faz ser um país tropical. Devido a sua localização próxima a linha do Equador, ocorre maior radiação solar e, conseqüentemente, sua população tem maior predisposição ao CPNM (SYRIGOS et al., 2005). Sabe-se que a região Norte recebe altas

---

quantidade de radiação UV e os dados obtidos pelo DATASUS mostram que nessa região há o predomínio de CPNM em relação ao CPM, mas a taxa de mortalidade do câncer de pele nessa região é a menor do país e menor do que a taxa mundial. Uma das explicações para esses baixos números pode ser a subnotificação dos óbitos, devido ao baixo número de hospitais e médicos nessa região do país, sendo o menor número de médicos por habitante do país (SILVEIRA e PINHEIRO, 2014)

Além disso, sabe-se que o Brasil possui uma população com características únicas devido à grande miscigenação (IBGE, 2010) e que, os diferentes tipos de pele levam a diferentes reações quando expostas ao sol. Populações de pele clara tendem a ter mais casos de câncer de pele, porém quando acontece em populações pretas tendem a ter pior prognóstico por serem descobertos em estágios mais avançados (SITEK et al., 2016; AGBAI et al., 2014). A população da região Norte é composta, principalmente, por indivíduos que se autodeclaram pardos (67,2%), em seguida brancos (23,2%), negros (6,5%), indígenas (1,9%) e amarelos (1,1%) (IBGE, 2010). Devido aos fototipos predominantes nessa região, ao compararmos com as demais regiões do país, vê-se que as maiores taxas de mortalidade acontecem nas regiões Sul e Sudeste, onde os fototipos predominantes são os mais vulneráveis ao desenvolvimento do câncer de pele, onde os indivíduos possuem razão inversa da intensidade de melanização tegumentar (IMANICHI et al., 2017).

Os casos registrados na região Norte são casos únicos no país e diferem do padrão encontrado nas demais regiões, uma vez que no restante do país o maior número absoluto de casos de câncer de pele ocorre em pessoas do sexo feminino (DATASUS, 2020). Em Curitiba e em Minas Gerais, estudos mostram um discreto predomínio nos casos de melanoma em pacientes do sexo feminino, sendo que em Minas gerais a proporção de casos entre mulheres e homens foi de 1,6:1 (BERTOLDI et al., 2020; GOMES et al, 2011). Esse predomínio no sexo feminino pode ser explicado devido ao fato de mulheres utilizarem bronzamento artificial (SCHADENDORF et al., 2015).

Ao contrário, alguns achados sobre o câncer de pele não melanoma, revelam uma incidência da patologia em pessoas do gênero masculino, relacionadas aos hábitos, ocupação e exposição solar excessiva desprotegida (SILVEIRA e PINHEIRO, 2014; RIBEIRO, 2018; GARCIA, 2020). A incidência do câncer de pele em homens pode ser justificada principalmente pela alta exposição atrelada a atividade laboral (LOPES et al., 2020) além do fato de que os homens retardam ao máximo a busca por tratamentos

médicos (ROHDEN, 2014; SOLANO et al., 2017), isso vale para todas as doenças, já as mulheres possuem menos resistência em procurar ajuda médica, já tratando as enfermidades logo no início dos sintomas (ROHDEN, 2014; SOLANO et al., 2017).

A região Norte do Brasil tem a menor proporção de casos de cânceres do tipo melanoma do país, com a taxa de 10,72% do total das neoplasias de pele, nas demais regiões do país esse índice varia entre 11,34% e 14,48%. A neoplasia de pele do tipo melanoma é do tipo mais letal (VESTERGAARD et al., 2008; WEBER et al., 2007), então quanto menor o número de tumores desse tipo menor também é o número de internações, menor os tempos de internação e também menor o número de óbitos por neoplasias de pele.

A letalidade na faixa etária acima dos 80 anos de idade é quase 70 vezes maior que na faixa etária entre 40 e 49 anos, sendo essa diferença de letalidade maior ainda com a redução da idade. Esse maior número de casos e de mortes entre os idosos se deve pelo fato de os mesmos possuírem outras comorbidades associadas aos tumores de pele, além disso em muitos casos a neoplasia se desenvolve ao longo dos anos silenciosamente ou pouco perceptível, só se manifestando na terceira idade (VESTERGAARD et al., 2008; FENECH e MORLEY, 1986). Ademais, em idosos os mecanismos de reparo celular são mais fragilizados e defeituosos, com isso a radiação solar possui potencial de provocar lesões mais graves (FENECH e MORLEY, 1986).

Estratégias para a mitigação do número de óbitos, de internações e de diagnósticos das neoplasias de pele passam por iniciativas voltadas para os públicos das mais diversas idades, uma vez que as neoplasias de pele podem se desenvolver em qualquer idade, mesmo não possuindo letalidade significativa entre os mais jovens representa considerável custo financeiro para o Sistema Único de Saúde (SUS). Dessa forma, iniciativas que objetivem a implementação de ferramentas de prevenção em escolas, utilizando formas lúdicas (MAREGA et al., 2019), medidas que objetivem o correto uso de protetor solar em ambientes de trabalho onde os indivíduos estão expostos a radiação UV constantemente, orientando a quantidade de protetor solar a ser utilizado, onde deve ser aplicado (NII et al., 2020) e também a orientação sobre o autoexame cutâneo (FERREIRA et al., 2011). A formação de grupos de apoio nas unidades de saúde, objetivando a discussão a respeito da temática do câncer de pele para evitar surgimento de novas lesões, e inclusão de equipamentos e/ou materiais que diminuem a exposição solar (BIANCO e ÁVILA, 2020) e também a criação e popularização do uso de

aplicativos para celular que monitoram a evolução das lesões de pele e que também ofereçam lembretes periódicos para autoexames (MAREK et al., 2018) , com isso espera-se ter a diminuição dos casos de câncer de pele, além do diagnóstico precoce de neoplasias de pele.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar dos esforços para universalizar o atendimento do Sistema Único de Saúde a partir da constituição de 1988, verifica-se que a região Norte possui números de diagnósticos e tratamentos de câncer de pele inferiores ao restante do Brasil, porém com um aumento significativo no número de casos, sendo principalmente acometidos homens, acima de 40 anos e o principal tipo de tumor diagnosticado o CPNM. Em 1.763 casos informação quanto ao diagnóstico não foi registrado no sistema e isso pode ter ocorrido devido à baixa assistência hospitalar na região, bem como pelo não registro de casos no DATASUS. Dessa forma, a melhoria na infraestrutura hospitalar e atenção básica da região, bem como profissionais capacitados que estejam dispostos a utilizar as plataformas de coleta de dados e trabalhar com a prevenção ao câncer, são necessários.

## REFERÊNCIAS

AGBAI, Oma Nnenna et al. Skin cancer and photoprotection in people of color: a review and recommendations for physicians and the public. **J Am Acad Dermatol**, Califórnia, v. 70, n.4, janeiro 2014, p. 748-762. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jaad.2013.11.038>>. Acesso em: 20 junho de 2020.

APALLA, Zoe et al. Skin Cancer: Epidemiology, Disease burden, pathophysiology, diagnosis, and therapeutic approaches. **Dermatol Ther (Heidelb)**. Thessaloniki, v. 7, n.1, fevereiro de 2017, p. 5-19. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s13555-016-0165-y>>. Acesso em: 19 junho de 2020.

BERTOLDI, Mariana Barufaldi et al. Melanoma cutâneo em um hospital universitário, 2001-2016. **Revista Brasileira de Cancerologia**, São Paulo, v. 66, n.3, julho de 2020, p.21-28. Disponível em: <<https://doi.org/10.32635/2176-9745.rbc.2020v66n3.911>>. Acesso em: 30 de julho de 2020.

BIANCO, Andreza de Fatima Ribeiro; ÁVILA, Livia Keismanas de. Aspectos clínicos e epidemiológicos dos tumores de pele: proposta de ações preventivas e educativas de enfermagem / aspectos clínicos e epidemiológicos dos tumores de pele: proposta de ações preventivas e educacionais de enfermagem. **Arquivos médicos dos hospitais e faculdade de ciências médicas da santa Casa de São Paulo**. São Paulo, v. 65, n.5, junho de 2020, p.01-06. Disponível em:

---

<<http://arquivosmedicos.fcmsantacasasp.edu.br/index.php/AMSCSP/article/view/608>>.  
Acesso em: 29 de julho de 2020.

BRAY, Freddie et al. Global Cancer Statistics 2018: Globocan estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA: A Cancer Journal For Clinicians**. Atlanta, v.68, n.6, setembro de 2018, p.394-424. Disponível em: <<https://doi.org/10.3322/caac.21609>>. Acesso em: 29 de julho de 2020.

CARDOSO, Aline Fernanda. Considerações sobre os fatores de risco para a ocorrência do câncer de pele no município de Montes Claros/MG. **Revista Tocantinense De Geografia**. Montes Claros, v.08, n.16, outubro de 2019, p.128-145. Disponível em:<<https://doi.org/10.20873/uft.2317-9430.2019v8n16p128>> Acesso em: 28 de julho de 2020.

DATASUS. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa do Ministério da Saúde. **Painel Oncologia**. Disponível em: <[http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/dhdat.exe?PAINEL\\_ONCO/PAINEL\\_ONCOLOGIABR.def](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/dhdat.exe?PAINEL_ONCO/PAINEL_ONCOLOGIABR.def)>. Acesso em Julho de 2020.

FENECH, Michael; MORLEY, Alexander A. Cytokinesis-block micronucleus method in human lymphocytes: effect of in vivo ageing and low dose x-irradiation. **Mutat Res**. Bedford Park, v.161, n.2, julho de 1986, p.193-198. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/0027-5107\(86\)90010-2](https://doi.org/10.1016/0027-5107(86)90010-2)>. Acesso em 6 de julho de 2020.

FERLAY, Jacques et al. Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: Globocan Sources And Methods. **International Journal Of Cancer**. Genebra, v.144, n.8, abril de 2019, p.1941-1943. Disponível em: <<https://doi.org/10.1002/ijc.31937>>. Acesso em 20 de agosto de 2020.

FERREIRA, Flávia Regina; NASCIMENTO, Luiz Fernando Costa; ROTTA, Osmar. Fatores de risco para câncer da pele não melanoma em Taubaté, SP: um estudo caso-controlado. **Revista da associação médica brasileira**. São Paulo, v.57, n.4, julho de 2011, p.431-437. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-42302011000400018>>. Acesso em 19 de julho de 2020.

GARCIA, Ariana Martins. Uma exposição solar em militares e ocorrência de câncer de pele não melanoma em cabeça e pescoço. **Escola de saúde do exército, Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Saúde do Exército**. Rio de Janeiro, setembro de 2019, p. 01-24. Disponível em: <<http://bdex.eb.mil.br/jspui/handle/123456789/4956>>. Acesso em 01 agosto de 2020.

GOMES, Joana et al. Staining for melanoma associated with nevi. **Journal Of The Portuguese Society Of Dermatology And Venereology**. Lisboa, v.69, n.2, abril de 2011, p.195-201. Disponível em: <<https://doi.org/10.29021/spdv.69.2.605>>. Acesso em 22 de julho de 2020.

IMANICHI, Danielle et al. Fatores de risco do câncer de pele não melanoma em idosos no Brasil. **Diagn. Tratamento**. Brasília, v.22, n.1, setembro de 2016, p.3-7. Disponível em: <[http://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/03/832424/rdt\\_v22n1\\_3-7.pdf](http://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/03/832424/rdt_v22n1_3-7.pdf)>. Acesso em 22 de julho de 2020.

---

Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes Da Silva. **Incidência de Câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: Disponível em:  
<<https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>>. Acesso em 17 de julho de 2020

Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes Da Silva. **Estimativa 2016: Incidência de câncer no Brasil/ Instituto Nacional De Câncer José Alencar Gomes Da Silva** – Rio de Janeiro: INCA, 2015. Disponível em:  
<[https://www.inca.gov.br/bvscontrolcancer/publicacoes/edicao/Estimativa\\_2016.pdf](https://www.inca.gov.br/bvscontrolcancer/publicacoes/edicao/Estimativa_2016.pdf)>. Acesso em 17 de julho de 2020

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2010**. Disponível em:  
<[http://mapasinterativos.ibge.gov.br/atlas\\_ge/brasil1por1.html](http://mapasinterativos.ibge.gov.br/atlas_ge/brasil1por1.html)> . Acesso em 17 de julho de 2020.

LOPES, Natalie Resende Tenório et al. Fatores relacionados ao câncer de pele não melanoma na população masculina. **Enfermagem Brasil**. São Paulo, v.19, n.3, janeiro de 2020, p.268-277. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.33233/eb.v19i3.4138>>. Acesso em 15 de julho de 2020.

MAREGA, Patrícia; VEIGA, Marcelo Leite da; CHITOLINA, Maria Rosa. Contribuições do uso da ferramenta pedagógica "Melano e querato na terra do sol: uma história sobre os efeitos do sol na pele" para uma alfabetização científica de alunos do ensino fundamental. **Educação ambiental em ação**. Novo Hamburgo, v.69, n.1, janeiro de 2020, p.01-12. Disponível em:<<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3791>>. Acesso em 10 de julho de 2020.

MAREK, Andrew et al. Piloting the use of smartphones, reminders, and accountability partners to promote skin self-examinations in patients with total body photography: a randomized controlled trial. **American journal of clinical dermatology**. Washington, DC, v.19, n.5, Agosto de 2019, p.779-785. Disponível em:<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30062632/>>. Acesso em 10 de julho de 2020.

MARTINS, Ismael Leite et al. Perfil do câncer de pele em pacientes do instituto do câncer do Ceará no período de 2000 a 2003. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**. Fortaleza, v.29, n.1, janeiro de 2007, p.46-52. Disponível em: <<https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/1001/2162>>. Acesso em 30 de agosto de 2020.

NII, Diana et al. Características da aplicação de filtro solar na face por brasileiros diagnosticados com câncer de pele. **Dermatologia Cirúrgica E Cosmética**. Botucatu, v.16, n.1, fevereiro de 2020, p.67-69. Disponível em:<<http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201211513>>. Acesso em 27 de julho de 2020.

RAZMJOOY, Navid et al. Computer-Aided diagnosis of skin cancer: A review. **Current.Medical Imaging**. Potomac, v.16, n.7, janeiro de 2020, p.781-793. Disponível em:<<https://doi.org/10.2174/1573405616666200129095242>>. Acesso em 27 de julho de 2020.

RIBEIRO, Ludmila et al. “Polícia militar é lugar de mulher?”. **Revista estudos feministas**. Belo Horizonte, p.26, n.1, janeiro de 2018, p.1-15. Disponível em <<https://www.scielo.br/pdf/ref/v26n1/1806-9584-ref-26-01-e43413.pdf>>. Acesso em 06 de julho de 2020.

ROHDEN, Fabíola. A centralidade do sexo nas estratégias recentes de promoção da saúde do homem no Brasil. **Revista de Antropologia**. Porto Alegre, v.57, n.2, dezembro de 2014, p.173-214. Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/2179-0892.ra.2014.89112>>. Acesso em 10 de julho de 2020.

SAMARASINGHE, Venura; MADAN, Vishal. Nonmelanoma skin cancer. **J Cutan Aesthet Surg**. Salford, v.5, n.1, Março de 2012, p.3-10. Disponível em:<<https://doi.org/10.4103/0974-2077.94323>>. Acesso em 13 de julho de 2020.

SCHADENDORF, Dirk et al. Melanoma. **Nat Rev Dis Primers**. Essen, v.1, n.15003, abril de 2015, p.1-20. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/nrdp.2015.3>>. Acesso em 11 de julho de 2020.

SILVEIRA, Rodrigo Pinheiro; PINHEIRO, Roseni. Entendendo a necessidade de médicos no interior da Amazônia - Brasil. **Revista Brasileira De Educação Médica**. Rio de Janeiro, v.38, n.4, outubro de 2014, p.451-459. Disponível em:<<https://dx.doi.org/10.1590/s0100-55022014000400006>>. Acesso em 12 de julho de 2020.

SITEK, Aneta et al. Skin color parameters and fitzpatrick phototypes in estimating the risk of skin cancer: a case-control study in the polish population. **J Am Acad Dermatol**. Lodz, v.74, n.4, abril de 2016, p.716-723. Disponível em:<<https://doi.org/10.1016/j.jaad.2015.10.022>> . Acesso em 14 de julho de 2020.

SOLANO, Lorrainy da Cruz et al. O acesso do homem ao serviço de saúde na atenção primária. **Rev Fund Care Online**. Rio de Janeiro, v.9, n.2, abril de 2017, p.302-308. Disponível em: <<http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/3270>>. Acesso em 13 de julho de 2020.

SOONG, Seng-Jaw et al. Predicting survival outcome of localized melanoma: An Electronic Prediction Tool Based On The Ajcc Melanoma Database. **Ann Surg Oncol**. Birmingham, v.17, n.1, abril de 2010, p.2006–2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1245/s10434-010-1050-z>>. Acesso em 20 de julho de 2020.

STEGLICH, Raquel Bissacotti et al. Epidemiological and histopathological aspects of primary cutaneous melanoma in residents of Joinville, 2003-2014. **Anais Brasileiros De Dermatologia**. Rio de Janeiro, v.93, n.1, janeiro de 2018, p. 45-53. Disponível em:<<https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20185497>>. Acesso em 17 de julho de 2020.

SYRIGOS, KONSTANTINOS N. et al. Skin cancer in the Elderly. **In vivo**. Atenas, v.19, n.3, maio de 2005, p.643-652. Disponível em: <<http://iv.iijournals.org/content/19/3/643.full.pdf+html>>. Acesso em 21 de julho de 2020.

VESTERGAARD, Maria Else et al. Dermoscopy compared with naked eye examination for the diagnosis of primary melanoma: a meta-analysis of studies performed in a clinical

setting. **Br J Dermatol.** Cardiff, v.159, n.3, agosto de 2008, p.669-76. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2133.2008.08713.x>>. Acesso em 21 de julho de 2020.

WEBER, Ariana Lebsa et al. Avaliação de 496 laudos anatomopatológicos de melanoma diagnosticados no município de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Anais Brasileiros de Dermatologia.** Rio de Janeiro, v.82, n.3, maio de 2007, p.227–232. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/abd/v82n3/v82n03a03.pdf>>. Acesso em 6 de junho de 2020.

WHO. How Common Is Skin Cancer? **World Health Organization.** Genebra. Outubro de 2017. Disponível em: <[https://www.who.int/news-room/q-a-detail/ultraviolet-\(uv\)-radiation-and-skin-cancer](https://www.who.int/news-room/q-a-detail/ultraviolet-(uv)-radiation-and-skin-cancer)>. Acesso em 10 de julho de 2020.