

**MOBILIDADE INTERESTADUAL PARA TRATAMENTO DE CÂNCER DE PELE NA REGIÃO CENTRO-OESTE DO BRASIL: UM ESTUDO ECOLÓGICO DE SÉRIE TEMPORAL**

**INTERSTATE MOBILITY FOR SKIN CANCER TREATMENT IN THE MIDWEST REGION OF BRAZIL: AN ECOLOGICAL TIME-SERIES ANALYSIS**

**Arianne Tiemi Jyobojo Moraes Ito**

Prefeitura de Dourados, Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil  
[arianne.fisioterapeuta@gmail.com](mailto:arianne.fisioterapeuta@gmail.com)

**Bruna Nathália Santos**

Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil  
<https://orcid.org/0000-0002-8723-2933>  
[bruna\\_ns3@hotmail.com](mailto:bruna_ns3@hotmail.com)

**Adeir Archanjo da Mota**

Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil  
<https://orcid.org/0000-0002-8511-1572>  
[adeirmota@ufgd.edu.br](mailto:adeirmota@ufgd.edu.br)

**Sara Santos Bernardes**

Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil  
<https://orcid.org/0000-0001-6700-2447>  
[sara.sbernardes@gmail.com](mailto:sara.sbernardes@gmail.com)

**RESUMO**

Este estudo tem como objetivo caracterizar os fatores clínicos, de assistência à saúde e demográficos de residentes da região centro-oeste do Brasil diagnosticados com câncer de pele, para compreender os deslocamentos interestaduais realizados para receber o primeiro tratamento da doença no Sistema Único de Saúde (SUS). Foi realizado um estudo ecológico analítico de série temporal, que analisou características do atendimento à população no período de 2008-2018, usando a base de dados dos Registros Hospitalares de Câncer e do Sistema de Informações de Mortalidade. As medidas de associação entre as variáveis foram realizadas utilizando os testes de Fisher e de Qui-quadrado. 42,2% dos casos registrados foram encaminhados para outra Unidade Federativa (UF) para realizar o primeiro tratamento, 77,9% dos casos registrados em Goiás iniciaram tratamento em outra UF, e quase todos os casos do DF realizaram o primeiro tratamento na mesma UF. Goiás (77,3%) e Mato Grosso (42,5%) foram os estados que mais encaminharam usuários para outra UF, e São Paulo a que mais recebeu usuários. A mortalidade por câncer de pele aumentou 44% nesse período, principalmente em Goiás e Mato de Grosso do Sul. Os resultados destacam variáveis associadas a deficiência na assistência oncológica na região, que requerem estratégias para maior acessibilidade aos tratamentos.

**Palavras-chave:** Neoplasias cutâneas. Sistemas de Informação em Saúde. Acesso aos Serviços de Saúde. Centro-Oeste do Brasil.

**ABSTRACT**

This study aims to characterize the clinical, health assistance and demographic, of residents from midwest region of Brazil diagnosed with skin cancer. The goal is to understand the interstate trips made to receive the first treatment in the Unified Health System (SUS). An ecological analytical time-series study was conducted, analyzing population care characteristics from 2008 to 2018, using the Hospital Cancer Records and Mortality Information System database. Measures of association between variables were determined using Fisher and Chi-square tests. Of the registered cases, 42.2% were referred to another Federative Unit (UF) to undergo the first treatment. Specifically, 77.9% of cases registered in Goiás began treatment in another UF, while almost all cases in the DF underwent their first treatment in the same UF. Goiás (77.3%) and Mato Grosso (42.5%) were the states that sent the most users to another UF, with São Paulo

Recebido em: 06/12/2023

Aceito para publicação em: 04/03/2024.

receiving the highest number of users. Mortality from skin cancer increased by 44% during this period, particularly in Goiás and Mato Grosso do Sul. The results highlight variables associated with deficiencies in oncological care in the region, emphasizing the need for strategies to improve accessibility to treatments.

**Keywords:** Skin neoplasms. Health Information Systems. Health services accessibility. Midwestern Brazil.

---

## INTRODUÇÃO

Entre todos os tipos de neoplasias malignas, a incidência do câncer de pele não-melanoma (CPNM), que corresponde em sua maioria ao carcinoma basocelular (CBC) e ao carcinoma de células escamosas (CCE), se destaca no mundo todo (LOMAS, LEONARDI-BEE, BATH-HEXTALL, 2012). Um outro tipo de câncer de pele clinicamente relevante é o melanoma, que mesmo com baixa incidência é responsável por cerca de 90% dos óbitos por câncer neste órgão (AMERICAN CANCER SOCIETY, 2022; DAVIS, SHALIN, TACKETT, 2019; LEITER, KEIM, GARBE, 2020).

No Brasil, conforme estimativa do Instituto Nacional do Câncer (INCA, 2022), os CPNM serão os mais incidentes no triênio 2023-2025, com cerca de 220 mil novos casos por ano (31,3%), seguidos pelos cânceres de mama e de próstata, com 74 mil e 72 mil casos, respectivamente. Para o melanoma, foi estimado 8 980 novos casos por ano no mesmo período. A análise da frequência relativa de óbitos por neoplasias como causa básica no Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde (2022), mostra que a mortalidade por neoplasias dobrou nas duas últimas décadas no país, com um crescimento de 115 679 (12,32%) casos em 1999 para 235 301 (17,43%) casos em 2019.

Devido a características geográficas e populacionais, as taxas brutas de CPNM e de melanoma são maiores nas regiões sul, sudeste e centro-oeste do país, respectivamente (INCA, 2022). A região centro-oeste é marcada por forte radiação solar e atividade econômica de agronegócio (STEINBERGER, 2000), bem como grandes áreas de plantio de soja, milho e cana-de açúcar (89,1%), além de altos índices de intoxicações humanas por agrotóxicos (FARINHA, BERNARDO, MOTA, 2017), características essas que favorecem o adocimento por câncer de pele.

Considerando que a região centro-oeste está entre as que apresentam maior incidência de câncer de pele, possui características territoriais distintas e deficiências assistenciais importantes ao paciente oncológico (FONSECA, et al., 2022), o objetivo deste estudo foi caracterizar o primeiro tratamento realizado pelo Sistema Único de Saúde (SUS) aos usuários residentes dessa região diagnosticados com a doença. Para isso, investigamos a associação entre fatores clínicos, de assistência à saúde e demográficos com o tipo de câncer de pele e o deslocamento geográfico para a realização do atendimento.

## DESENVOLVIMENTO

Trata-se de um estudo ecológico analítico, de séries temporais. A pesquisa não proporcionou riscos à população, pois utilizou dados anonimizados de domínio público do Integrador dos Registros Hospitalares de Câncer (IRHC), dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Instituto Brasileiro de Geografia (IBGE). Segundo Resolução CNS 510/2016, de 07 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde do Brasil, pesquisas envolvendo banco de dados, sem possibilidade de identificação individual, não passam pela avaliação do sistema CEP/CONEP (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2016). Portanto, não foi necessário a apreciação da pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos.

Foram selecionados os casos que englobavam um período de 10 anos de acordo com a atualização no integrador RHC (<https://irhc.inca.gov.br/RHCNet/>). Na data do download dos dados (17 de fevereiro de 2022) a atualização estava completa até o ano de 2018. Desta forma, o período avaliado foi de 2008 a 2018.

Foram incluídos neste estudo todos os casos de câncer registrados no IRHC de usuários residentes na região Centro-Oeste, com a unidade espacial de análise as quatro Unidades Federativas (UF): Goiás (GO), Mato Grosso (MT), Mato Grosso do Sul (MS) e Distrito Federal (DF). Foi selecionada a topografia C.44 (pele) e os códigos morfológicos correspondentes para todos os subtipos de carcinoma basocelular (CBC), carcinoma de células escamosas (CCE) e melanoma, de acordo com a

Classificações Internacionais de Doenças para Oncologia (CID-O) (OMS, 2005): 8090/3, 8091/3, 8092/3, 8093/3, 8094/3, 8097/3, 8050/2, 8050/3, 8051/3, 8052/2, 8052/3, 8070/2, 8070/3, 8070/6, 8071/3, 8072/3, 8073/3, 8074/3, 8076/2, 8076/3, 8078/3, 8081/2, 8083/3, 8084/3, 8720/2, 8720/3, 8721/3, 8722/3, 8723/3, 8730/3, 8740/3, 8742/3, 8743/3, 8744/3, 8745/3, 8761/3, 8770/3, 8771/3 e 8772/3.

Em resumo, dos 2 925 719 registros de câncer no IRHC no período avaliado, 111 047 eram de residentes da região centro-oeste. Destes, 86 591 eram do tipo analítico, ou seja, casos de usuários que tiveram plano terapêutico, tratamento e seguimento em uma mesma unidade hospitalar. Foram selecionados registros com localização do tumor em C.44 (pele) (n = 18 097), com os códigos morfológicos supracitados e com o primeiro diagnóstico realizado entre os anos de 2008 a 2018, encontrando 17 477 registros de CPNM e melanoma.

Em seguida, foram excluídos da população de estudo (i) registros de usuários com < 18 anos de idade e (ii) casos com data do diagnóstico e/ou do primeiro tratamento recebido inconsistentes, como erros de digitação, formato inválido e intervalo de tempo < 0, tendo sido incluídos na coorte final 12 381 casos.

As variáveis com mais de 70% de completude (ROMERO, CUNHA, 2007) incluídas nas análises foram sexo, idade, tipo do tumor cutâneo, topografia do câncer de pele, tipo do câncer de pele, UF de residência, UF da unidade hospitalar do primeiro tratamento, tipo de primeiro tratamento recebido no hospital, data do diagnóstico e data do início do primeiro tratamento. O tempo entre o diagnóstico e o primeiro tratamento foi calculado através da seguinte fórmula: data do primeiro tratamento recebido no hospital - data do diagnóstico. Os códigos de topografia C44.4 (pele da cabeça e pescoço) e C44.6 (pele do ombro e membro superior) foram agrupados na categoria de maior foto-exposição, e os códigos C44.5 (pele do tronco) e C44.7 (pele do quadril e membros inferiores) na categoria de menor foto-exposição. Medidas de associação entre as variáveis foram realizadas utilizando o teste exato de Fisher ou o teste de Qui-Quadrado, utilizando o software GraphPad Prism® 7.04., e o valor de p < 0,05 foi considerado estatisticamente significativo.

Foi realizada a distribuição temporal da taxa de mortalidade por câncer de pele (CID C43 e C44 da décima revisão da Classificação Internacional de Doenças, CID10) registrados na região centro-oeste e em cada unidade federativa (UF) desta região para o período de 2008 a 2018, utilizando dados do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022). Para medida da taxa bruta de mortalidade por câncer de pele foram calculadas as médias quinquenais das quantidades de óbitos para os períodos 2008 a 2012 e 2014 a 2018, através da média aritmética de 5 anos. Segundo Costa e colaboradores (2009), a taxa expressa a estimativa do risco de morte de uma população, em um dado período, que se calcula pela “razão entre os óbitos por y e a quantidade de pessoa-tempo de exposição, acumulada pela população sob risco [...] ou a estimativa da população referida ao meio do ano em questão” (COSTA; KALE; VERMELHO, 2009). Foi utilizado os dados demográficos do IBGE disponíveis para a metade dos períodos, ou seja, o censo demográfico de 2010 (IBGE, 2010) e a estimativa populacional de 2016 (IBGE, 2016). O ano de 2013, por ser o ano intermediário, não foi incluído com objetivo de analisar os dois quinquênios. As taxas brutas dos números de óbitos deste período foram calculadas no Excel®.

Mapas de fluxo com o deslocamento dos usuários para a realização do primeiro tratamento foram realizados utilizando o software ArcGIS Pro® 2.8.7, de acordo com a UF de residência e a UF do hospital registrador prestador da assistência em oncologia.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 mostra as características clínicas e de assistência à saúde em relação ao tipo de câncer de pele dos residentes na região centro-oeste do Brasil com primeiro diagnóstico da doença entre 2008 e 2018.

Nos registros selecionados, o carcinoma basocelular (CBC) foi o câncer de pele predominante, seguido de carcinoma de células escamosas (CCE) e melanoma, além disso, o CBC foi mais frequente no sexo feminino e o CCE no sexo masculino. Nota-se que a frequência do CBC e do melanoma diminuíram com o avanço da idade, enquanto que do CCE aumentou. Áreas expostas cronicamente ao sol, como face, cabeça, pescoço, ombro e membros superiores somaram maiores proporções dos casos de câncer de pele não melanoma (CPNM) comparado ao melanoma. O CPNM foi 1,2 vezes mais frequente

em área de maior foto-exposição que em área de menor foto-exposição, enquanto o melanoma ocorreu 8,8 vezes mais nessa última área (Tabela 1).

Tabela 1 – Características clínicas e de assistência à saúde de acordo com os tipos de câncer de pele registrados na região centro-oeste do Brasil, no período de 2008 a 2018

	Total		Tipos de câncer de pele						p valor
	n	%	CBC		CCE		Melanoma		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Total</b>	12381	100,00	8614	69,57	3182	25,70	585	4,72	n.a
<b>Sexo</b>									
Masculino	6609	53,38	4497	68,04	1815	27,46	297	4,49	
Feminino	5772	46,62	4117	71,33	1367	23,68	288	4,99	<0,0001
<b>Fx-etária</b>									
18-49	1703	13,75	1227	72,05	303	17,79	173	10,16	
50-69	5539	44,74	4049	73,10	1238	22,35	252	4,55	<0,0001
70-89	4876	39,38	3210	65,83	1515	31,07	151	3,10	
>90	263	2,12	128	48,67	126	47,91	9	3,42	
<b>Topografia</b>									
Maior FE	9681	78,19	7119	73,54	2366	24,44	196	2,02	
Menor FE	1741	14,06	837	48,08	599	34,41	305	17,52	<0,0001
NI / Outros	959	7,75	658	68,61	217	22,63	84	8,76	
<b>TIT</b>									
≤ 60 dias	10219	82,54	7236	70,81	2628	25,72	355	3,47	
> 60 dias	2162	17,46	1378	63,74	554	25,62	230	10,64	<0,0001
<b>Primeiro tratamento</b>									
Cirurgia	11139	89,97	7972	71,57	2788	25,03	379	3,40	
Radioterapia	344	2,78	175	50,87	147	42,73	22	6,40	<0,0001
TS	100	0,81	23	23,00	24	24,00	53	53,00	
NI / Outros	798	6,45	444	55,64	223	27,94	131	16,42	

Nota: CBC: carcinoma basocelular; CCE: carcinoma de células escamosas; n.a: não se aplica. Fx-etária: Faixa etária; FE: Foto exposição (Maior FE: face, cabeça, pescoço, ombros e membros superiores. Menor FE: dorso, membros inferiores); TIT= tempo para iniciar o primeiro tratamento; TS: Terapia sistêmica; NI: Não informado. A significância estatística foi avaliada pelo teste do Qui-quadrado.

Fonte dos dados: INCA, Registros Hospitalares de Câncer, 2022.

O CPNM em áreas de maior foto-exposição foram os registros mais frequentes em residentes da região centro-oeste do Brasil entre os anos de 2008 a 2018, com maior predomínio do CBC. Como reportado em estudos epidemiológicos e na literatura científica mundial, o CPNM é mais prevalente que o melanoma, com destaque para o subtipo CBC (AMERICAN CANCER SOCIETY, 2022). Também, o CPNM possui maior relação com a exposição solar crônica, sendo mais comum em áreas de maior foto-exposição, como face, cabeça, pescoço, ombro e membros superiores (ELDER, et al., 2018).

Após o diagnóstico, aproximadamente 80% dos casos receberam o primeiro tratamento em tempo menor ou igual a 60 dias. Enquanto 1 932 dos 9 864 casos registrados de CPNM (19,59%) apresentaram o tempo para iniciar o tratamento (TIT) > 60 dias, 39,32% dos casos de melanoma tiveram o mesmo TIT. Quase 90% de todos os casos registrados de câncer de pele tiveram a cirurgia como o primeiro tratamento, mas o melanoma destacou-se na modalidade de primeiro tratamento “terapia sistêmica”: aproximadamente 2 vezes maior que o CBC e o CCE (Tabela 1).

O acesso aos serviços de saúde é um elemento fundamental para alcançar a cobertura universal de saúde, que é o compromisso central do Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil. O tempo para iniciar o tratamento (TIT) é uma das medidas que pode ser utilizada para identificar fragilidades na rede de atenção ao câncer (CURTIS et al., 2018; CUSHMAN et al., 2021; JESUS et al., 2021; MURPHY et al., 2015; SHIMADA, et al., 2022), e afeta diretamente o prognóstico da doença, incluindo a do melanoma (CONIC, et al., 2018). O presente estudo mostrou que entre os cânceres de pele registrados na região centro-oeste, o melanoma apresenta uma maior frequência de casos que iniciaram o tratamento em um tempo superior a 60 dias.

A Tabela 2 mostra que a maioria dos casos de câncer de pele registrados na região centro-oeste foram provenientes dos estados Mato Grosso do Sul (MS) e Mato Grosso (MT), além de também apresentar as características demográficas, clínicas e de assistência à saúde de acordo com a unidade federativa (UF) do primeiro tratamento.

Tabela 2 – Características demográficas, clínicas e de assistência à saúde de acordo com a unidade federativa do primeiro tratamento dos casos de câncer de pele registrados na região centro-oeste do Brasil, no período de 2008 a 2018

	UF de tratamento						
	Total		Mesma UF		Outra UF		<i>p valor</i>
	N	%	N	%	N	%	
<b>Total</b>	12381	100	7145	57,71	5236	42,29	<0,0001
<b>UF residência</b>							
DF	1383	11,17	1317	95,23	66	4,77	<0,0001
GO	2446	19,76	539	22,04	1907	77,96	
MS	4560	36,83	2994	65,66	1566	34,34	
MT	3992	32,24	2295	57,49	1697	42,51	
<b>Sexo</b>							
Masculino	6609	53,38	3669	55,52	2940	44,48	<0,0001
Feminino	5772	46,62	3476	60,22	2296	39,78	
<b>Fx-etária</b>							
18-49	1703	13,75	1036	60,83	667	39,17	<0,0001
50-69	5539	44,74	3121	56,35	2418	43,65	
70-89	4876	39,38	2799	57,40	2077	42,60	
>90	263	2,12	189	71,86	74	28,14	
<b>Tipo de câncer</b>							
CBC	8614	69,57	5076	58,93	3538	41,07	<0,0001
CCE	3182	25,70	1647	51,76	1535	48,24	
Melanoma	585	4,72	422	72,14	163	27,86	
<b>TIT</b>							



≤ 60 dias	10219	82,54	5768	56,44	4451	43,56	
> 60 dias	2162	17,46	1377	63,69	785	36,31	<0,0001
<b>Primeiro tratamento</b>							
Cirurgia	11139	89,97	6279	56,37	4860	43,63	
Radioterapia	344	2,78	108	31,40	236	68,60	
TS	100	0,81	92	92,00	8	8,00	<0,0001
NI / Outros	798	7,25	666	83,46	132	16,54	

Nota: UF: Unidade Federativa; DF: Distrito Federal; GO: Goiás; MS: Mato Grosso do Sul; MT: Mato Grosso; Fx-etária: Faixa etária; CBC: carcinoma basocelular; CCE: carcinoma de células escamosas; TIT= tempo para iniciar o primeiro tratamento; TS: terapia sistêmica; NI: Não informado. A significância estatística foi avaliada pelo teste do Qui-quadrado.

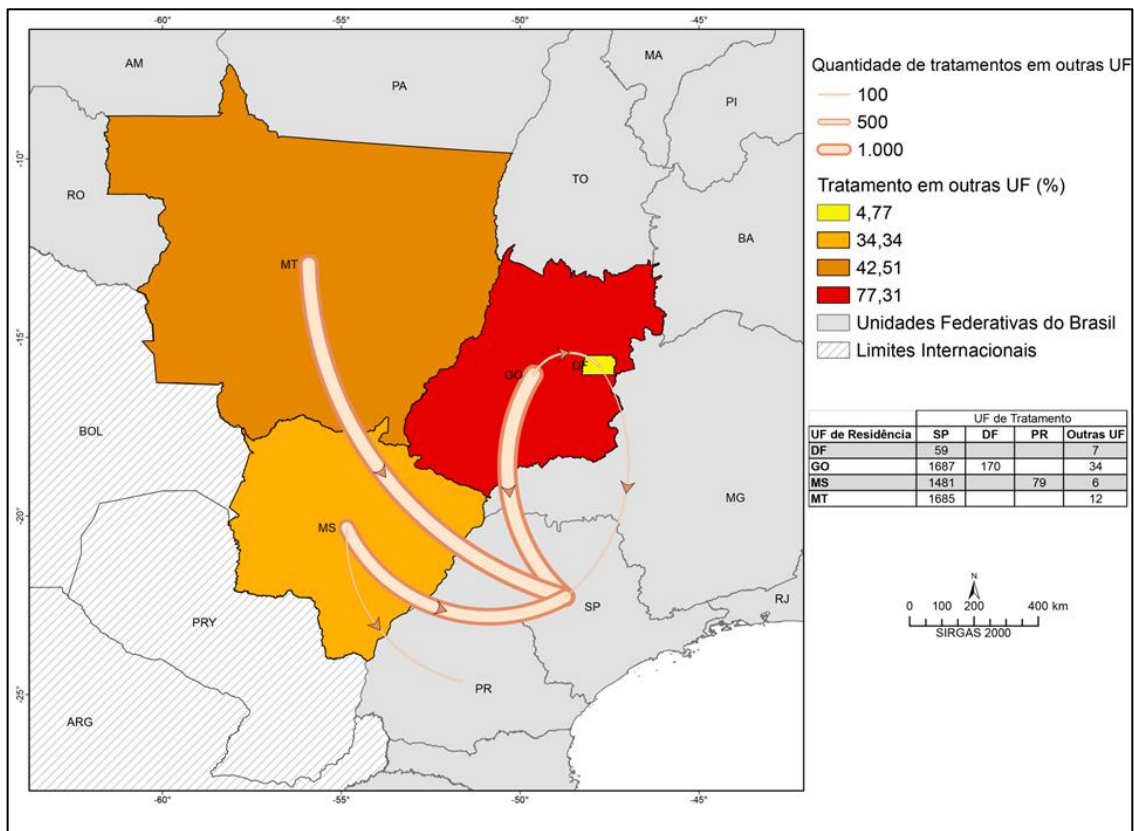
Fonte dos dados: INCA, Registros Hospitalares de Câncer, 2022.

Quase todos os casos de residentes do Distrito Federal (DF) realizaram o primeiro tratamento no DF, enquanto um pouco mais de ¼ dos casos de Goiás (GO) saíram do estado para iniciar o tratamento do câncer de pele. Iniciar o tratamento em uma UF diferente da UF de residência se associou com o sexo masculino e aos tipos de câncer de pele CBC e CCE comparado ao melanoma. Quanto a faixa etária, os casos acima de 90 anos foram tratados preferencialmente na mesma UF. Curiosamente, a maioria dos casos com TIT >60 dias receberam o primeiro tratamento na mesma UF de residência (63,69%). Iniciar o tratamento do câncer de pele por radioterapia se associou com a necessidade de deslocamento para uma UF diferente da UF de residência, sendo a proporção dos casos aproximadamente 2 vezes maior.

Existe um déficit na assistência oncológica em toda essa região, visto que os dados analisados evidenciaram que um pouco mais de 40% dos casos registrados foram encaminhados para outros estados para iniciar o tratamento do câncer de pele, e que o TIT > 60 dias, paradoxalmente, é mais frequente entre os que realizaram o primeiro tratamento na mesma UF. A necessidade de encaminhamento para outras UFs resulta da dificuldade de acesso aos serviços de saúde e de déficits na rede de assistência oncológica no centro-oeste, como já relatado por FONSECA et al. (2022). Utilizando dados dos Registros Hospitalares de Câncer (RHC) do Brasil, um estudo recente do nosso grupo de pesquisa observou que 33% dos residentes da região estudada que foram diagnosticados com melanoma cutâneo realizaram o primeiro tratamento da doença em outras regiões do país, indicando claramente uma carência de unidades de referência em oncologia do SUS na região centro-oeste (SHIMADA et al., 2022).

A Figura 1 mostra a quantidade de casos de cada UF da região centro-oeste que realizaram o primeiro tratamento da doença em outra UF, sendo a maioria na UF de São Paulo (SP). Nota-se que o fluxo dos casos do DF que se deslocaram para SP é bastante inferior comparado às demais UFs. Segundo o Informativo de Vigilância do Câncer n.7 (2020), entre os anos de 2012 e 2016, aproximadamente 33,4% dos casos de câncer de pele de residentes da região centro-oeste foram encaminhados para a UF de São Paulo (SP) a fim de receber o primeiro tratamento, sendo 63,3% dos casos de Goiás (GO), 30,5% dos casos de Mato Grosso do Sul (MS), 29,6% dos casos de Mato Grosso (MT) e 10,2% dos casos do Distrito Federal (DF) (INCA, 2020). Os resultados do presente estudo confirmam esse achado. Já foi reportado que a UF de SP atende quase a totalidade de sua população residente com câncer, acrescido de aproximadamente 8% dos casos de outras UFs (INCA, 2020), sendo Barretos o principal município envolvido na assistência oncológica (FONSECA et al., 2022) devido ao Hospital de Amor, criado na década de 1960, referência nacional em assistência ao câncer. O estudo de Pontes, Castro, Roque (2019) mostrou que, no setor de internações por câncer deste hospital, além dos residentes de SP, as UF com as maiores quantidades de internações foram Minas Gerais, GO, MT e MS. Ainda, observaram que outras UF limítrofes a SP, como o Paraná e o Rio de Janeiro, não se destacaram nas internações no Hospital do Amor, ou seja, a necessidade de deslocamentos interestaduais para o tratamento de cânceres não se resume apenas a distância espacial, o que exige análises dos serviços de saúde disponíveis em cada UF.

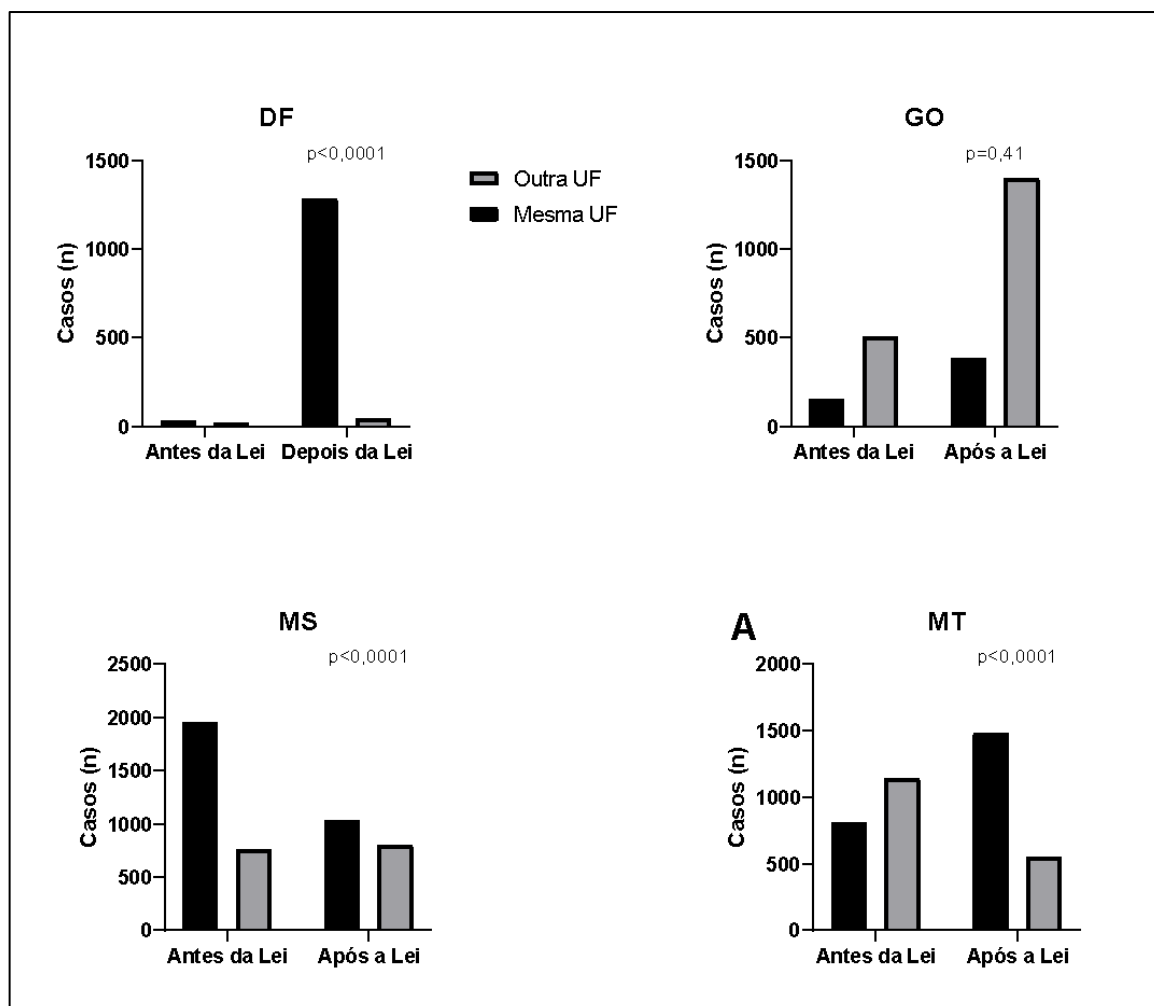
Figura 1 – Mobilidade interestadual de residentes do centro-oeste do Brasil para o primeiro tratamento de câncer de pele, no período de 2008 a 2018



Fonte dos dados: INCA, Registros Hospitalares de Câncer, 2022.

Depois da promulgação da Lei dos 60 dias, a proporção de casos que receberam o primeiro tratamento para o câncer de pele na mesma UF aumentou proporcionalmente no DF (33 casos antes da Lei dos 60 dias e 1 284 casos após a Lei dos 60 dias na mesma UF x 22 casos e 44 casos, respectivamente, em outra UF) e em MT (814 casos antes da Lei dos 60 dias e 1 481 casos após a Lei dos 60 dias na mesma UF x 1 142 casos e 555 casos, respectivamente em outra UF). No MS, essa proporção diminuiu, ou seja, após a promulgação, uma proporção menor dos casos realizaram o primeiro tratamento no estado comparado ao período anterior a lei (1 953 casos antes da Lei dos 60 dias e 1 041 casos após a Lei dos 60 dias na mesma UF x 762 casos e 804 casos, em outra UF, respetivamente). Em GO, a proporção dos casos que realizaram o primeiro tratamento no estado se manteve (153 casos antes da Lei dos 60 dias e 386 casos após a Lei dos 60 dias na mesma UF x 506 casos e 1 401 casos, em outra UF, respectivamente), como mostrado na Figura 2.

Figura 2 – Número de casos de câncer de pele registrados nas unidades federativas (UF) da região centro-oeste do Brasil antes e após a “Lei dos 60 dias” que iniciaram ou não o primeiro tratamento da doença na mesma UF de residência, 2008 a 2018



Número absoluto dos casos de câncer de pele registrados nas unidades federativas (UF) da região centro-oeste do Brasil antes e após a promulgação da “Lei dos 60 dias”. A) DF, Distrito Federal; B) GO, Goiás; C) MS, Mato Grosso do Sul; D) MT, Mato Grosso. A significância estatística foi avaliada pelo teste de Fisher.

Fonte dos dados: INCA, Registros Hospitalares de Câncer, 2022.

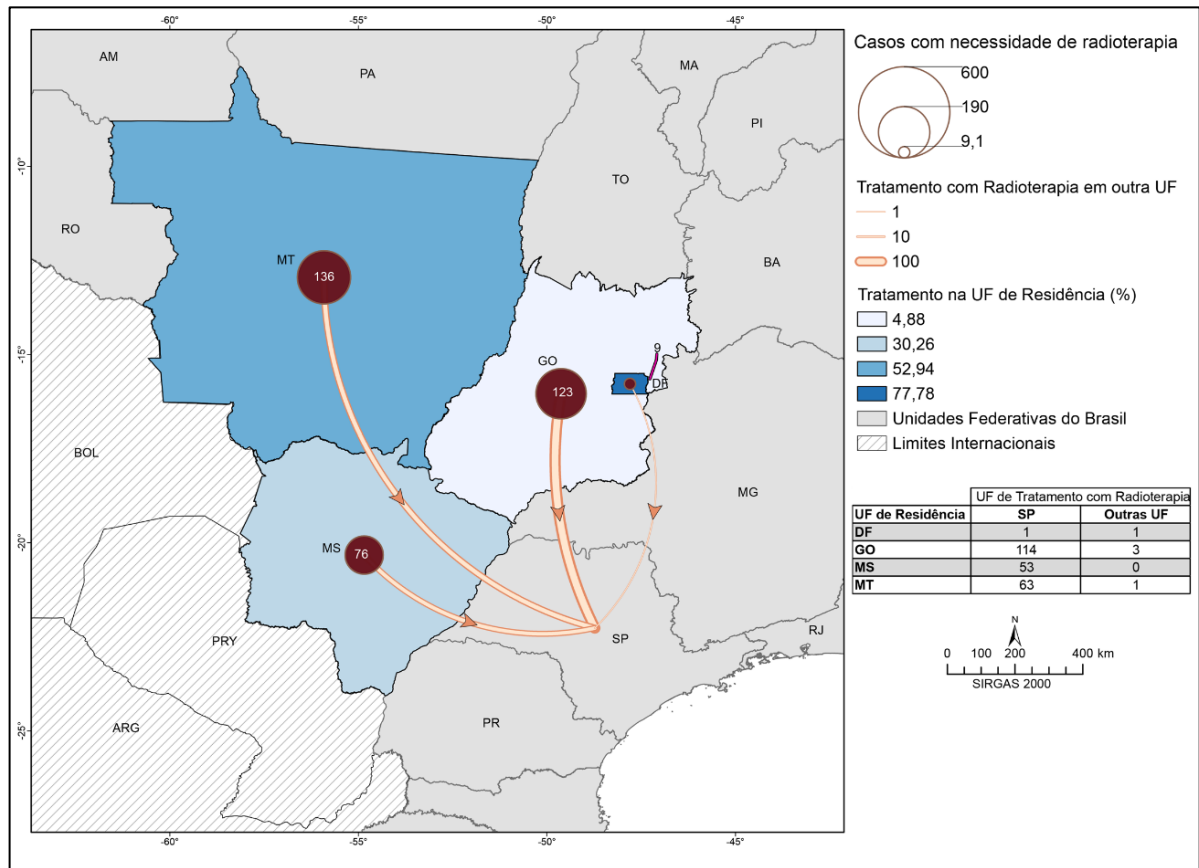
Nossos dados mostram que o elevado número de casos de câncer de pele de residentes no centro-oeste que iniciaram o tratamento em outra UF é consequência de um déficit assistencial que persiste mesmo com a implementação da “Lei dos 60 dias”, que entrou em vigor em maio de 2013. Os resultados observados mostraram que no MS a proporção de casos que receberam o primeiro tratamento no estado em relação aos que tiveram que se deslocar para a outra UF diminuiu após a implementação da lei. Em GO, que apresentava uma maior proporção dos casos recebendo o primeiro tratamento em outra UF, a lei não alterou este indicador de assistência oncológica.

A frequência de residentes em GO que realizaram o primeiro tratamento do câncer de pele em outra UF foi a maior da região analisada (77,96%), seguida por MT (42,51%) e MS (34,4%). Uma maior proporção dos casos de residentes de MS e de MT iniciaram o primeiro tratamento em um tempo inferior ou igual a 60 dias comparado às demais UFs. Também observamos que o primeiro tratamento por radioterapia foi mais frequente entre os residentes de GO e MT: 35,76% e 39,53%, respectivamente (dados não mostrados). A Figura 3 mostra o fluxo dos casos que se deslocaram da UF de residência para realizar o primeiro tratamento por radioterapia. O fluxo dos casos que se deslocaram da UF de



residência para realizarem o primeiro tratamento por cirurgia ou terapia sistêmica podem ser observados nas Figuras 4 e 5.

Figura 3 – Mobilidade interestadual de residentes do centro-oeste do Brasil para o primeiro tratamento de câncer de pele por radioterapia, no período de 2008 a 2018

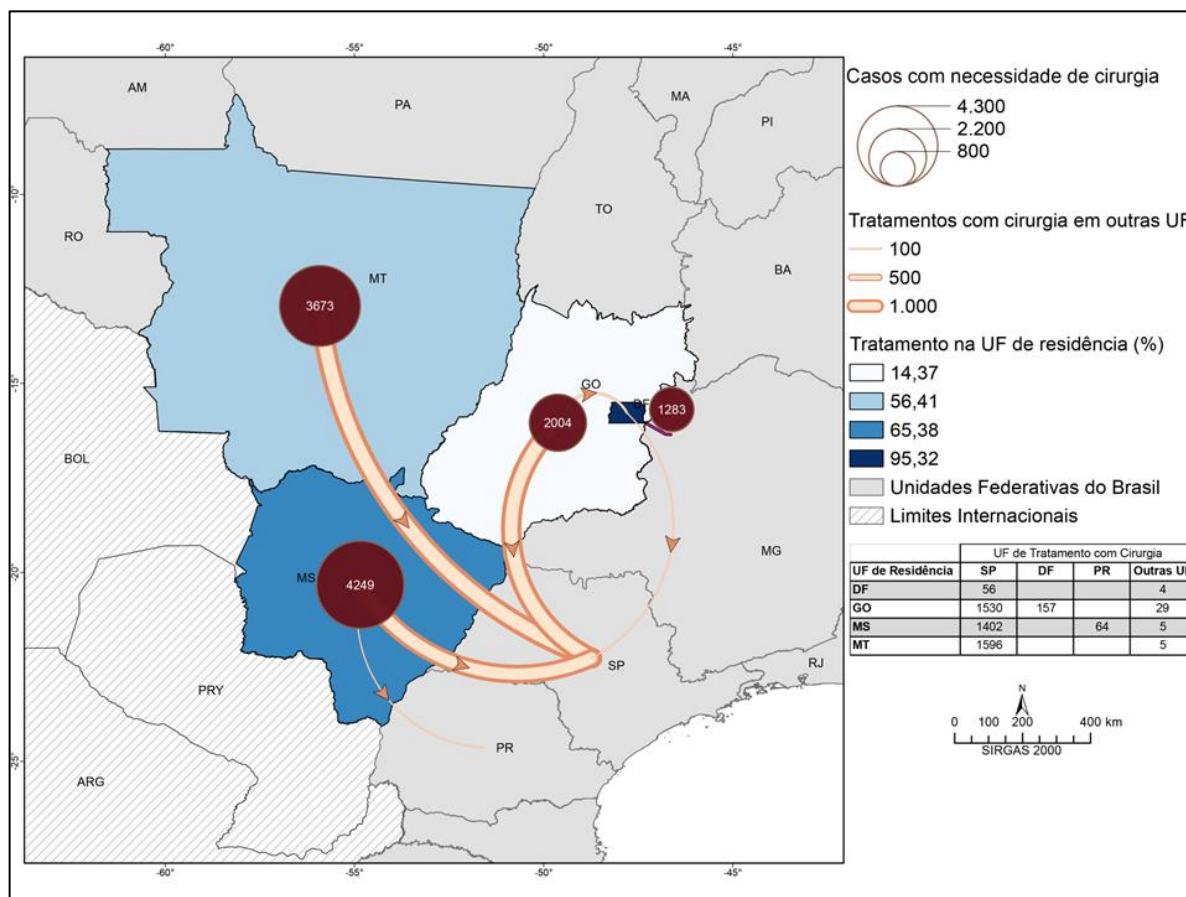


Fonte dos dados: INCA, Registros Hospitalares de Câncer, 2022.

Na corte analisada, o primeiro tratamento mais frequente para o câncer de pele foi a cirurgia, como o preconizado na atualidade (LEITER et al., 2020), seguido da radioterapia e terapia sistêmica. Menos de 1% dos casos iniciaram o tratamento com terapia sistêmica, mas essa modalidade terapêutica foi principalmente associada ao melanoma (53%). O melanoma tem maior taxa de metastização entre os cânceres de pele (INCA, 2022; LOMAS et al., 2012), e quando a doença é diagnosticada tardiamente e já se encontra disseminada, a terapia sistêmica é a modalidade de tratamento indicada (DUARTE et al., 2018; VENESS et al., 2019).

Foi também observado que iniciar o tratamento com radioterapia se associou com a necessidade de residentes dos estados da região centro-oeste se deslocarem para outras UF. Da mesma forma, o CPNM também apresentou uma maior proporção de casos que iniciaram o primeiro tratamento da doença em outra UF quando comparado ao melanoma. Em lesões avançadas de CPNM é comum a necessidade de tratamento local com radioterapia (DUARTE et al., 2018; VENESS et al., 2019), que pode ser utilizada no pré-operatório para diminuir o tamanho do tumor e melhorar sua ressecabilidade, ou no pós-operatório, a fim de erradicar possíveis resíduos de células cancerosas em tecidos ao redor da área ressecada (ATUN et al., 2015). Ainda, no contexto do câncer de pele, a radioterapia pode ser utilizada quando existe inviabilidade cirúrgica, além de preservar tecidos, proporcionar melhor resultado estético e funcional, contribuindo para a redução da morbimortalidade associada à doença (VENESS et al., 2019).

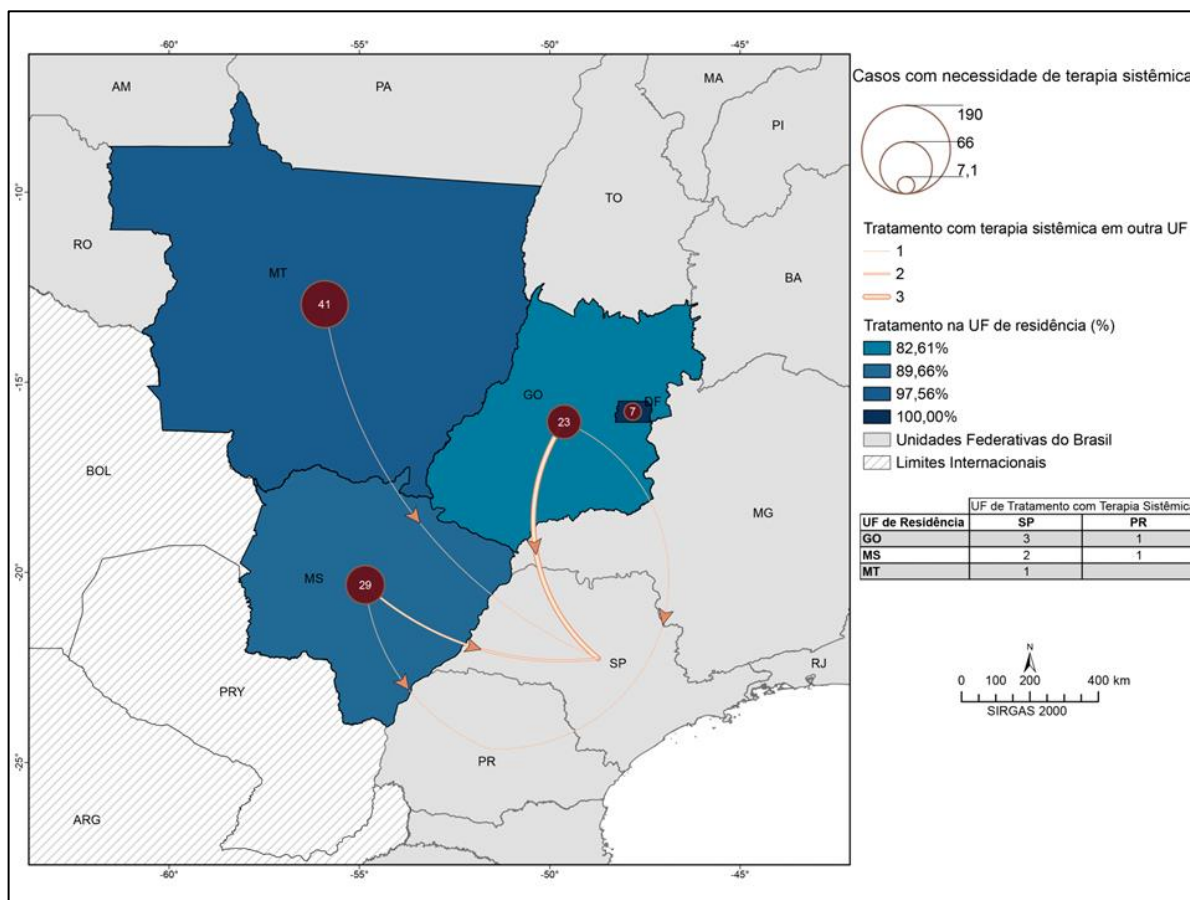
Figura 4 – Mobilidade interestadual de residentes do centro-oeste do Brasil para o primeiro tratamento de câncer de pele por cirurgia, no período de 2008 a 2018



Fonte dos dados: INCA, Registros Hospitalares de Câncer, 2022.

De forma generalizada, esse deslocamento para outra UF quando o primeiro tratamento realizado foi a radioterapia pode ser decorrente do menor acesso a esse tratamento, o que infelizmente é uma realidade em todo o Brasil. Em 2015, constatou-se um déficit de mais de 50% de profissionais radioterapeutas, físico-médicos e supervisores de radioproteção estimados para o tratamento adequado da população (ARAÚJO, SÁ, ATTY, 2016). Para o ano de 2030, seriam necessários 37 serviços de radioterapia a mais do que o do cenário de 2015 (ARAÚJO, SÁ, ATTY., 2016). A limitação de acesso a radioterapia aumentou o TIT em pacientes com CCE de laringe atendidos pelo SUS quando comparado a cirurgia, sendo a mediana de tempo de espera de 58 dias e 43 dias, respectivamente (AMAR, et al., 2010). É importante destacar que o déficit de oferta do tratamento com radioterapia ocorre em toda América Latina, sendo que nos últimos anos houve um aumento de apenas 17% nas unidades que prestam essa modalidade de tratamento, em contraste com o aumento de 32% dos casos de câncer (SARRIA et al., 2023). Essas deficiências são ainda maiores em regiões em que a maioria das populações são rurais e nativas (SARRIA et al., 2023), como no norte e no centro-oeste do Brasil (FONSECA et al., 2022).

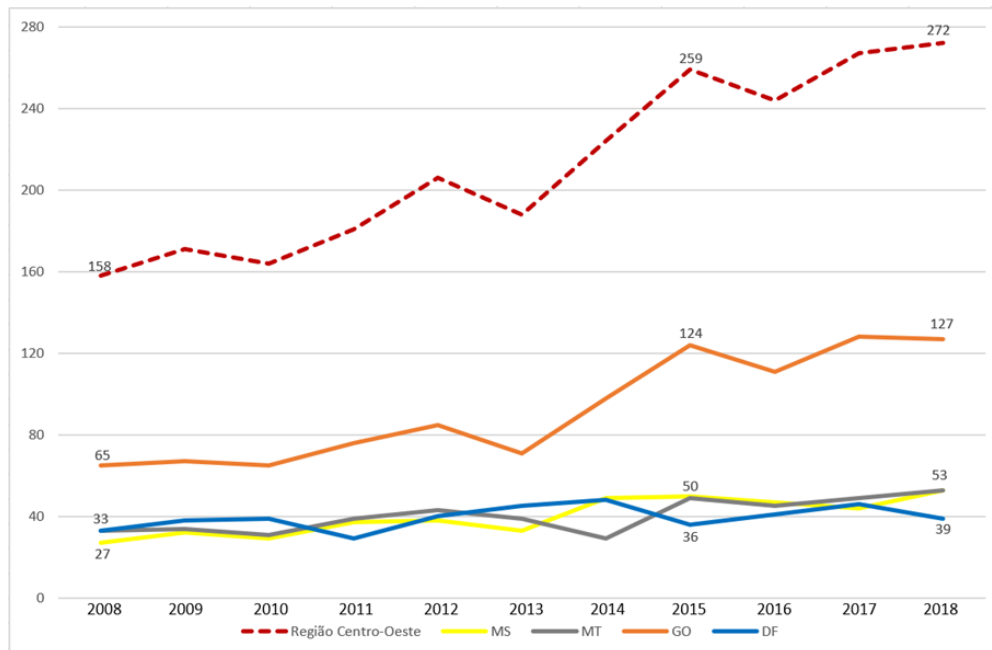
Figura 5 – Mobilidade interestadual de residentes do centro-oeste do Brasil para o primeiro tratamento de câncer de pele por terapia sistêmica, no período de 2008 a 2018



Fonte dos dados: INCA, Registros Hospitalares de Câncer, 2022.

A fim de avaliar se a assistência ao paciente com câncer de pele nas UFs da região centro-oeste refletiu no comportamento da taxa de mortalidade de 2008 a 2018 na região, foi realizada uma análise do tipo regressão linear. A quantidade populacional aumentou 11% na região de 2010 a 2018, enquanto o número de óbitos por câncer de pele aumentou 44% no mesmo período. A UF de GO teve aumento populacional de 12%, e 64% de aumento na média anual de óbitos por câncer de pele, MS de 10% e 49% e o MT de 9% e 25%, respectivamente. A única UF que registrou semelhança entre contingente populacional (16%) e aumento de mortes anual (17%) pela doença foi o DF. Os aumentos mais expressivos na média anual do número de óbitos por câncer de pele ocorreram nas UFs de MS e GO (Figura 6).

Figura 6 – Óbitos por câncer de pele nas unidades federativas da região centro-oeste do Brasil, no período de 2008 a 2018



Fonte dos dados: Ministério da Saúde, 2022 (DATASUS/Sistema de Informação de Mortalidade).

Goiás foi o estado que mais registrou casos que realizaram o primeiro tratamento do câncer de pele em outra UF, que teve a maior proporção de tratamento por radioterapia e a maior frequência de casos que realizaram o primeiro tratamento em mais de 60 dias comparado as outras UFs da região centro-oeste. O maior aumento da taxa de mortalidade por câncer de pele em GO no período avaliado neste estudo reflete essas deficiências assistenciais. A necessidade de realizar o primeiro tratamento do câncer de pele em outra UF pode estar atrelada aos mesmos problemas apontados por Freitas-Junior, et al. (2013) a respeito do cuidado com o câncer de mama no estado, no qual foi identificado um déficit de aparelhos de mamografia, profissionais mastologistas e cancerologistas que pudessem diagnosticar e conduzir adequadamente o tratamento da doença (FREITAS-JUNIOR et al., 2013).

Já o MS foi o que registrou o maior número de casos de câncer de pele na região analisada, e destes, a maior parte recebeu tratamento na própria UF e em tempo menor ou igual a 60 dias. Considerando que o MS possui a segunda menor densidade populacional das quatro UFs da região centro-oeste (IBGE, 2023), a prevalência de câncer de pele é a mais elevada. É importante ressaltar que mesmo com indicadores razoáveis de assistência ao paciente com câncer, mostramos que o MS teve o segundo maior aumento da taxa de mortalidade pela doença no período estudado. Camposano, e colaboradores (2017) relataram que usuários oncológicos do interior de MS necessitaram ser encaminhados para a capital para fins de diagnóstico e tratamento da doença. Os autores sugerem que esse deslocamento pode aumentar o tempo de espera para atendimento, além de dificultar o tratamento e sua continuidade devido aos contratempos atrelados à viagem (CAMPOSANO et al., 2017). Entre os anos de 1995 e 2017 houve queda das taxas de mortalidade por câncer nas capitais das UFs da região centro-oeste e aumento das taxas no interior, deixando claro um perfil de iniquidade em saúde dentro dos próprios estados (SILVA, et al., 2020).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar os cânceres de pele, por serem os de maior incidência, observamos desafios na assistência oncológica na região centro-oeste, das quais destacamos a expressiva proporção de 42% dos casos registrados que necessitaram realizar o deslocamento para outra unidade federativa (UF) para realizarem o primeiro tratamento da doença. As proporções dos casos que demandaram mobilidade para acesso ao serviço de saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) foram muito discrepantes entre as UF, principalmente ao comparar Goiás, com mais de 75% dos casos, e o Distrito Federal, com menos de 5%. O principal destino foi o estado de São Paulo, que realizou o atendimento



de 94% dos casos de câncer de pele de residentes na região centro-oeste que necessitaram sair de sua unidade federativa.

A maior parte dos casos registrados foram de cânceres de pele não melanoma (CPNM), com primeiro tratamento realizado em um prazo igual ou inferior a 60 dias. Constatou-se ainda que iniciar o tratamento por radioterapia se associou com a realização do primeiro tratamento em uma UF diferente da UF de residência. A radioterapia é mais indicada como tratamento inicial para o CPNM do que para o melanoma, e ter o diagnóstico de CPNM se associou com a realização do primeiro tratamento em outra UF.

A UF de Goiás destacou-se por ter a menor proporção de casos que receberam o primeiro tratamento na UF de residência, e apresentou um aumento significativo da taxa de mortalidade por câncer de pele ao longo do período avaliado. Mato Grosso do Sul apresentou o maior número absoluto de casos de câncer de pele registrados no período, e mesmo com 65,66% dos casos tendo iniciado o tratamento na própria UF, o estado ficou em segundo lugar no número de mortes por câncer de pele na região.

Os resultados deste estudo evidenciam deficiências na assistência as pessoas com câncer residentes na região centro-oeste do Brasil, o que requer estratégias que visem a maior acessibilidade e celeridade nos tratamentos que demandam alta complexidade tecnológica, afim de reduzir as desigualdades intra e inter regionais do cuidado ao paciente oncológico, garantindo a universalidade, a integralidade e a equidade no SUS.

Embora os dados do RHC sejam importantes ferramentas para avaliar a qualidade da assistência ao câncer prestada pelo SUS, permitindo destacar variáveis associadas a deficiências na assistência ao câncer de pele na região centro-oeste do Brasil, ele forneceu uma série de limitações. Por se tratar de um banco de dados secundário, muitas variáveis importantes para identificar as carências assistenciais da região não puderam ser incluídas devido sua baixa completude. Vale ressaltar ainda que a região centro-oeste tem a segunda menor densidade de hospitais registradores que fazem parte do RHC (SHIMADA et al., 2022), e é uma das regiões que menos contribuem no envio de dados e no preenchimento adequado dos mesmos, ficando atrás apenas da região norte (INCA, 2020). Essa precariedade assistencial pode ter refletido no aumento da média do número de mortes por câncer de pele em toda a região no período avaliado, em especial nas UF supracitadas.

Analisar os registros de cânceres de pele, contemplando desde os tipos com menor gravidade e melhor manejo clínico como os CPNM, até o tipo que exige alta complexidade tecnológica e possui maior taxa de letalidade, que é o caso do melanoma, permite extrapolar a compreensão da assistência oncológica do SUS na região centro-oeste de um modo geral. Desta forma, nossos dados podem contribuir com o planejamento de políticas públicas de saúde que visem maior acessibilidade e efetividade no tratamento dos cânceres, com objetivo de diminuir tanto a mortalidade pela doença quanto o sofrimento humano, agravado pelo tempo prolongado para o início do tratamento e pelo deslocamento interestadual. Novos estudos que visem ações ambientais de prevenção ao câncer devem ser realizados para melhor compreensão dos fenômenos que impulsionam a incidência da doença no Brasil, em especial na região centro-oeste, que possui características espaciais peculiares comparado à outras regiões do país.

## AGRADECIMENTOS

Ao auxílio financeiro da Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (FUNDECT) pela elaboração das representações cartográficas pelo geógrafo Pedro A. A. da Silva (CREA/MS 66463).

## REFERÊNCIAS

- AMAR, A., CHEDID, H. M., FRANZI, S. A., RAPOPORT, A. Diagnostic and therapeutic delay in patients with larynx cancer at a reference public hospital. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, 2010 76(6), 700–703. <https://doi.org/10.1590/s1808-86942010000600005>
- American Cancer Society. (2022). American Cancer Society. Em **Journal of Investigative Medicine** (Vol. 49, Número 5, p. 462). <https://doi.org/10.2310/6650.2001.33798>
- ARAÚJO, L. P. DE, SÁ, N. M. DE., ATTY, A. T. DE M. Necessidades Atuais de Radioterapia no SUS e Estimativas para o Ano de 2030. **Revista Brasileira de Cancerologia**, 2016, 62(1), 35–42. <https://doi.org/10.32635/2176-9745.rbc.2016v62n1.177>



- ATUN, R., JAFFRAY, D. A., BARTON, M. B., BRAY, F., BAUMANN, M., VIKRAM, B., et al. Expanding global access to radiotherapy. **The Lancet Oncology**, 2015 16(10), 1153–1186. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(15\)00222-3](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(15)00222-3)
- CAMPOSANO, G. F., MARIA, P., FIORIN, M., CICCONE, B. C. (2017). Vivenciando o câncer: sentimentos e perspectivas do paciente diante do diagnóstico. **Atas CIAIQ2017**, 2, 859–868.
- CONIC, R. Z., CABRERA, C. I., KHORANA, A. A., GASTMAN, B. R. (2018). Determination of the impact of melanoma surgical timing on survival using the National Cancer Database. **Journal of the American Academy of Dermatology**, 78(1), 40–46.e7. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2017.08.039>
- CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. (2016). **Resolução n. 510, de 07 de Abril de 2016**. X, 1–21.
- COSTA, A. J. L.; KALE, P. L.; VERMELHO, L. L. (2009). Indicadores De Saúde. In: MEDRONHO, R. et al. Em **Epidemiologia**. 2 ed.ed. São Paulo: Atheneu (Número cap 3).
- CURTIS, G. L., LAWRENZ, J. M., GEORGE, J., STYRON, J. F., SCOTT, J., SHAH, C., et al. (2018). Adult soft tissue sarcoma and time to treatment initiation: An analysis of the National Cancer Database. **Journal of Surgical Oncology**, 117(8), 1776–1785. <https://doi.org/10.1002/jso.25095>
- CUSHMAN, T. R., JONES, B., AKHAVAN, D., RUSTHOVEN, C. G., VERMA, V., SALGIA, R., et al. The Effects of Time to Treatment Initiation for Patients With Non–small-cell Lung Cancer in the United States. 2021. **Clinical Lung Cancer**, 22(1), e84–e97. <https://doi.org/10.1016/j.clcc.2020.09.004>
- DAVIS L. E., SHALIN S. C., TACKETT A. J. (2019). Current state of melanoma diagnosis and treatment. **Cancer Biology and Therapy**, 20(11), 1366–1379. <https://doi.org/10.1080/15384047.2019.1640032>
- DUARTE, A. F., SOUSA-PINTO, B., FREITAS, A., DELGADO, L., COSTA-PEREIRA, A., CORREIA, O. (2018). Skin cancer healthcare impact: A nation-wide assessment of an administrative database. **Cancer Epidemiology**, 56(April), 154–160. <https://doi.org/10.1016/j.canep.2018.08.004>
- ELDER, D. E., MASSI, D., SCOLYER, R. A., WILLEMZE, R. (2018). Chapter 1: Keratinocytic/Epidermal tumours. In: **WHO Classification of Skin Tumours** (4th edn).
- FARINHA, M. J. U. S., BERNARDO, L. V. M., MOTA, A. A. (2017). Considerações sobre Intoxicação Humana por Agrotóxicos no Centro-Oeste Brasileiro, no Período de 2008 a 2013. **Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, 13(26), 114–125. <https://doi.org/10.14393/Hygeia132609>
- FONSECA, B.P., ALBUQUERQUE, P.C., SALDANHA, R.F., ZICKER, F. Geographic accessibility to cancer treatment in Brazil: A network analysis. **Lancet Reg Health Am**. 2021 Dec 23;7:100153. doi: 10.1016/j.lana.2021.100153. PMID: 36777653; PMCID: PMC9903788.
- FREITAS-JUNIOR, R., SIQUEIRA, L. B., CARRIJO, E. N. DOS. A., LACERDA, R. P., PAULINELLI, R. R., RAHAL, R. M. S., OLIVEIRA, L. F. P. (2013). Variação temporal do tratamento cirúrgico do câncer de mama em um hospital universitário na região Centro-Oeste do Brasil. **Revista do Colegio Brasileiro de Cirurgioes**, 40(3), 180–185. <https://doi.org/10.1590/S0100-69912013000300003>
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2010). **Censo Demográfico 2010**. IBGE. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html>
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2016). **Estimativa Populacional**. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?edicao=17283>
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2023). *Censo demográfico 2022*.
- INCA. Instituto Nacional de Câncer. (2020). **Informativo vigilância do câncer**.
- INCA. Instituto Nacional de Câncer. (2022). Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil / **Instituto Nacional de Câncer**. – Rio de Janeiro: INCA, 2022.
- JESUS, V. H. F. DE., COSTA, W. L. DA., CLARO, L. C. L., COIMBRA, F. J. F., DETTINO, A. L. A., RIECHELMANN, R. P., CURADO, M. P. (2021). Disparities in access to health care system as determinant of survival for patients with pancreatic cancer in the State of São Paulo, Brazil. **Scientific Reports**, 11(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-85759-5>

LEITER, U., KEIM, U., GARBE, C. (2020). Epidemiology of Skin Cancer: Update 2019. **Sunlight, Vitamin D and Skin Cancer**, 123–139.

LOMAS A., LEONARDI-BEE J, BATH-HEXTALL F. A systematic review of worldwide incidence of nonmelanoma skin cancer. **British Journal of Dermatology**. 2012;166(5):1069-1080.

<https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2012.10830.x>

MINISTÉRIO DA SAÚDE. (2022). Sistema de Informações sobre Mortalidade.

<https://datasus.saude.gov.br/>

MURPHY, C. T., GALLOWAY, T. J., HANDORF, E. A., WANG, L., MEHRA, R., FLIEDER, D. B. (2015). Increasing time to treatment initiation for head and neck cancer: An analysis of the National Cancer Database. **Cancer**, 121(8), 1204–1213. <https://doi.org/10.1002/cncr.29191>

PONTES, D. A. S., CASTRO, A. N., ROQUE, L. O. (2019). Hospital de Amor de Barretos: Perfil dos Pacientes Atendidos pelo Serviço Social. **Anais**, 16º Congresso Brasileiro de Assistentes Sociais, Brasília.

ROMERO, D. E., CUNHA, C. B. da. (2007). Avaliação da qualidade das variáveis epidemiológicas e demográficas do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos. 2002. **Cad. Saúde Pública**, 23(3), 701–714.

SARRIA, G. R., MARTINEZ, D. A., LI, B., CASTILLO, R. DEL, SALGADO, A., PINILLOS, L., ET AL. LEVELING UP THE ACCESS TO RADIATION THERAPY IN LATIN AMERICA: ECONOMIC ANALYSIS OF INVESTMENT, EQUITY, AND INCLUSION OPPORTUNITIES UP TO 2030. (2023) **INTERNATIONAL JOURNAL OF RADIATION ONCOLOGY BIOLOGY PHYSICS**.

<https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2022.12.012>

SHIMADA, G. D. P., MOTA, A. A., SOUZA, M. C., BERNARDES, S. S. (2022). Time-to-treatment initiation for cutaneous melanoma reflects disparities in healthcare access in Brazil: a retrospective study. **Public Health**, 210, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2022.06.006>

SILVA, G. A., JARDIM, B. C., FERREIRA, V. M., JUNGER, W. L., GIRIANELLI, V. R. (2020). Cancer mortality in the Capitals and in the interior of Brazil: a four-decade analysis. **Revista de Saude Publica**, 54, 1–18. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054002255>

STEINBERGER, M. (2000). Região Centro-Oeste: Uma Visão Geopolítica, número 2.

VENESS, M. J., DELISHAJ, D., BARNES, E. A., BEZUGLY, A., REMBIELAK, A., LIBRARY, C. Current Role of Radiotherapy in Non-melanoma Skin Cancer Statement of Search Strategies Used and Radiotherapy in Non-melanoma Skin Cancer. **Clinical Oncology**, 31(11), 749–758. 2019.

<https://doi.org/10.1016/j.clon.2019.08.004>