

## **Panorama das Internações por Cânceres Infantojuvenil, no Nordeste do Brasil, no Período de 2012 a 2021**

**Overview of Hospitalization for Infant-Juvenile Cancer in, Northeast Brazil, From 2012 to 2021**

**Panorama de la Hospitalizaciones por Cánceres Infanto Juvenil en el Noreste de Brasil, en el Periodo de 2012 a 2021**

Recebido: 14/12/2022 | Revisado: 26/12/2022 | Aceitado: 27/12/2022 | Publicado: 01/01/2023

**Lucas Andrade Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9331-4559>  
Universidade Tiradentes, Brasil  
E-mail: [lucasandrade9616@hotmail.com](mailto:lucasandrade9616@hotmail.com)

**Keyla Bessa Pinto**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4828-3463>  
Universidade Tiradentes, Brasil  
E-mail: [keyla\\_enfermeira@hotmail.com](mailto:keyla_enfermeira@hotmail.com)

**Carla Viviane Freitas de Jesus**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7775-6610>  
Universidade Tiradentes, Brasil  
E-mail: [carlavfj@gmail.com](mailto:carlavfj@gmail.com)

**Dayane Pinto Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1957-5766>  
Universidade Federal de Sergipe, Brasil  
E-mail: [daisan1999@hotmail.com](mailto:daisan1999@hotmail.com)

**Douglas dos Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7099-6435>  
Universidade Tiradentes, Brasil  
E-mail: [douglasccb3@gmail.com](mailto:douglasccb3@gmail.com)

**Luiz Gustavo da Costa Souza**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3105-9948>  
Universidade Tiradentes, Brasil  
E-mail: [lui\\_z\\_gustavo\\_cs1307@hotmail.com](mailto:lui_z_gustavo_cs1307@hotmail.com)

**Priscila Laise dos Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5592-1120>  
Universidade Tiradentes, Brasil  
E-mail: [priscila.laise@gmail.com](mailto:priscila.laise@gmail.com)

### **Resumo**

O câncer compreende o crescimento rápido e desordenado de células atípicas, compondo um conjunto de doenças, com habilidade de invadir tecidos e órgãos de diferentes partes do corpo. No público infantojuvenil, que compreende idades entre 0 a 19 anos, o câncer geralmente é de natureza embrionária e por células indiferenciadas. A pesquisa tem como objetivo identificar o panorama epidemiológico dos principais tipos de cânceres infantojuvenis na região nordeste do Brasil no período de 2012 a 2021. Trata-se de um estudo observacional e descritivo, realizado em fevereiro a junho de 2022, utilizando o banco de dados TABNET do Ministério da Saúde (MS) no DATASUS. De acordo com o Sistema de Informações Hospitalar do SUS, a região nordeste do Brasil apresentou um total de oitenta e oito mil oitocentos e trinta e duas internações pelos principais tipos de cânceres infantojuvenis nos últimos dez anos. Diante dos resultados é notório que o estado de Pernambuco apresenta o maior número de internações com 31% dos casos, seguido do estado da Bahia (20%) e Maranhão (10%), respectivamente. Os estados do Ceará, Rio Grande do Norte e o Piauí aparecem com 8% cada, seguido da Paraíba (7%), Alagoas (6%) e Sergipe (2%). Constatou-se que na região Nordeste do Brasil nos últimos dez anos o tipo de câncer mais prevalente foi a leucemia independente de faixa etária e sexo.

**Palavras-chave:** Epidemiologia; Enfermagem; Pediatria; Detecção precoce de câncer.

### **Abstract**

Cancer comprises the rapid and disordered growth of atypical cells, composing a set of diseases, with the ability to invade tissues and organs from different parts of the body. In children and adolescents, aged between 0 and 19 years, cancer is usually embryonic in nature and by undifferentiated cells. The aim of the research is to identify the epidemiological panorama of the main types of childhood cancers in the northeast region of Brazil from 2012 to 2021. This is an observational and descriptive study, carried out from February to June 2022, using the TABNET database

of the Ministry of Health (MH) in DATASUS. According to the SUS Hospital Information System, the northeast region of Brazil had a total of eighty-eight thousand, eight hundred and thirty-two hospitalizations for the main types of childhood cancers in the last ten years. In view of the results, it is clear that the state of Pernambuco has the highest number of hospitalizations with 31% of cases, followed by the state of Bahia (20%) and Maranhão (10%), respectively. The states of Ceará, Rio Grande do Norte and Piauí appear with 8% each, followed by Paraíba (7%), Alagoas (6%) and Sergipe (2%). It was found that in the Northeast region of Brazil in the last ten years the most prevalent type of cancer was leukemia regardless of age group and sex.

**Keywords:** Epidemiology; Nursing; Pediatrics; Early detection of cancer.

### Resumen

El cáncer comprende el crecimiento rápido y desordenado de células atípicas, componiendo un conjunto de enfermedades, con capacidad de invadir tejidos y órganos de diferentes partes del cuerpo. En niños y adolescentes, con edades comprendidas entre 0 y 19 años, el cáncer suele ser de naturaleza embrionaria y de células indiferenciadas. La investigación tiene como objetivo identificar el panorama epidemiológico de los principales tipos de cánceres infantiles en la región noreste de Brasil de 2012 a 2021. Se trata de un estudio observacional y descriptivo, realizado de febrero a junio de 2022, utilizando la base de datos TABNET del Ministerio de Salud (MS) en DATASUS. Según el Sistema de Información Hospitalaria del SUS, la región nordeste de Brasil tuvo un total de ochenta y ocho mil ochocientos treinta y dos hospitalizaciones por los principales tipos de cánceres infantiles en los últimos diez años. En vista de los resultados, es claro que el estado de Pernambuco tiene el mayor número de hospitalizaciones con el 31% de los casos, seguido por el estado de Bahía (20%) y Maranhão (10%), respectivamente. Aparecen los estados de Ceará, Rio Grande do Norte y Piauí con 8% cada uno, seguidos de Paraíba (7%), Alagoas (6%) y Sergipe (2%). Se constató que en la región Nordeste de Brasil en los últimos diez años el tipo de cáncer más prevalente fue la leucemia, independientemente del grupo de edad y sexo.

**Palabras clave:** Epidemiología; Enfermería; Pediatría; Detección precoz del cáncer.

## 1. Introdução

O câncer compreende o crescimento rápido e desordenado de células atípicas, compondo um conjunto de doenças, com habilidade de invadir tecidos e órgãos de diferentes partes do corpo (Silva; et al., 2021). No público infantojuvenil, que compreende idades entre 0 a 19 anos, o câncer geralmente é de natureza embrionária e por células indiferenciadas (Santos et al., 2020).

O câncer infantojuvenil, quando comparado com o do adulto, tende a apresentar menores períodos de latência, cresce quase sempre rapidamente, geralmente é invasivo e apresenta uma melhor resposta à quimioterapia. Desse modo, é imprescindível que a detecção do câncer seja realizada o mais precocemente possível, reduzindo assim, de forma considerável, as complicações agudas e tardias do tratamento, além de colaborar para maior porcentagem de cura (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2017).

Os cânceres mais comuns na infância e adolescência são a leucemia linfoblástica aguda (26%), sendo esse o mais prevalente entre crianças e adolescentes, e possui um período de latência curto com história de surgimento dos sintomas em poucas semanas; tumores do sistema nervoso central (SNC) (21%); tumores ósseos primários (8%) que apresentam uma maior incidência durante a fase da puberdade devido ao rápido crescimento do osso; linfoma não-Hodgkin (6%) com característica do aumento ganglionar denominado adenomegalia; e retinoblastoma (2% a 4%) que afeta principalmente crianças abaixo de 3 a 4 anos, sendo a média de idade do diagnóstico aos 02 anos (Brasil, 2017; Leone; et al., 2018; Santos et al., 2019).

A Classificação Internacional de Câncer Infantil (CICI) engloba 12 principais agrupamentos de tumores e 47 subgrupos compreendendo somente tumores conceituado como malignos, com ressalva para o grupo III, onde ainda estão incluídos tumores intracranianos ou intra-espinhais de histologia benigna. Os 12 grupos principais são: I leucemias, II linfomas e neoplasmas reticulares, III tumores do sistema nervoso central, IV neuroblastoma e outros tumores de células nervosas periféricas, V retinoblastoma, VI tumores renais, VII tumores hepáticos, VIII tumores ósseos malignos, IX sarcomas de tecido mole, X Tumores germinativos, trofoblásticos e outros tumores gonadais, XI outra neoplasia epitelial e melanoma e XII outras neoplasias especificadas e neoplasia maligna não especificados (Santos et al., 2021).

O diagnóstico e os tratamentos oncológicos representam muitas vezes uma experiência perturbadora, deixando profundas marcas uma vez que podem não só afetar o bem-estar físico dos seus sobreviventes, mas também o bem-estar psicossocial. O processo da hospitalização também acarreta experiências que podem se tornar traumáticas para a criança já que são restringidos ao ambiente hospitalar que ocasiona a falta da rotina em que vivia, do brincar, do distanciamento da escola e do convívio familiar (Martins; Silva-Rodrigues, 2022).

Com o surgimento de novos estudos e dos progressos tecnológicos que envolvem a terapêutica voltada ao tratamento na oncologia pediátrica, aconteceu uma ampliação da perspectiva de cura para 80% dos casos no Brasil. Apesar da tamanha evolução, o câncer ainda é considerado a primeira causa de morte em crianças e jovens de até 19 anos no Brasil e nos países desenvolvidos, originados principalmente pela falta de detecção precoce dos sinais e sintomas (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2017; Silva; et al., 2021).

O câncer infantojuvenil é uma doença não prevenível. Embora vários estudos apontem para a existência de potenciais fatores de risco por exposição intrauterina da criança, não existem evidências científicas que tornem clara a associação entre a doença e os fatores ambientais (Brasil, 2017). Ainda que seja reconhecida a importância de um diagnóstico rápido para um melhor prognóstico do câncer infantojuvenil, concluí-lo de forma precoce é um desafio. Aspectos como a ambiguidade dos sinais e sintomas, que podem ser confundidos com outras patologias comuns nessa faixa etária e a qualidade do atendimento recebido pelos profissionais de saúde, podem dificultar a conclusão do diagnóstico (Figueirêdo; et al., 2020).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) (2017), informações da Organização Mundial da Saúde (OMS) apontam que, todo ano, mais de 150 mil crianças recebem o diagnóstico de câncer em todas as regiões do mundo. Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA) estima-se o surgimento de 25.380 novos casos de câncer infantojuvenil para o triênio 2020-2022 no Brasil, o que equivale a 8.460 novos casos para cada ano do triênio, sendo 4.310 para o sexo masculino e 4.150 para o sexo feminino. É possível apontar ainda que o risco de câncer nesse público será maior na Região Sul, seguido pelas Regiões Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e Norte (Inca, 2020).

Perante os números expostos fica justificado a necessidade da realização desta pesquisa, uma vez que fica evidente a necessidade de se conhecer o perfil epidemiológico dos principais cânceres no público infantojuvenil. Diante do exposto, foi elaborado a seguinte pergunta norteadora: Como vem se apresentando as internações pelos principais tipos de cânceres em jovens de 0 (zero) a 19 (dezenove) anos na região nordeste do Brasil?

A pesquisa tem como objetivo identificar o panorama das internações pelos principais tipos de cânceres infantojuvenis na região nordeste do Brasil no período de 2012 a 2021.

## **2. Metodologia**

Trata-se de um estudo observacional e descritivo, realizado em fevereiro a junho de 2022, utilizando o banco de dados Tabnet do Ministério da Saúde (MS) no DATASUS. Nos estudos observacionais, o pesquisador atua meramente como observador de fenômenos ou fatos, sem, todavia, concretizar qualquer intervenção que possa interferir no curso natural e/ou no desfecho dos mesmos, porém pode, neste meio tempo, executar medições, análises e outros procedimentos para coleta de dados (Romanowski; et al., 2019).

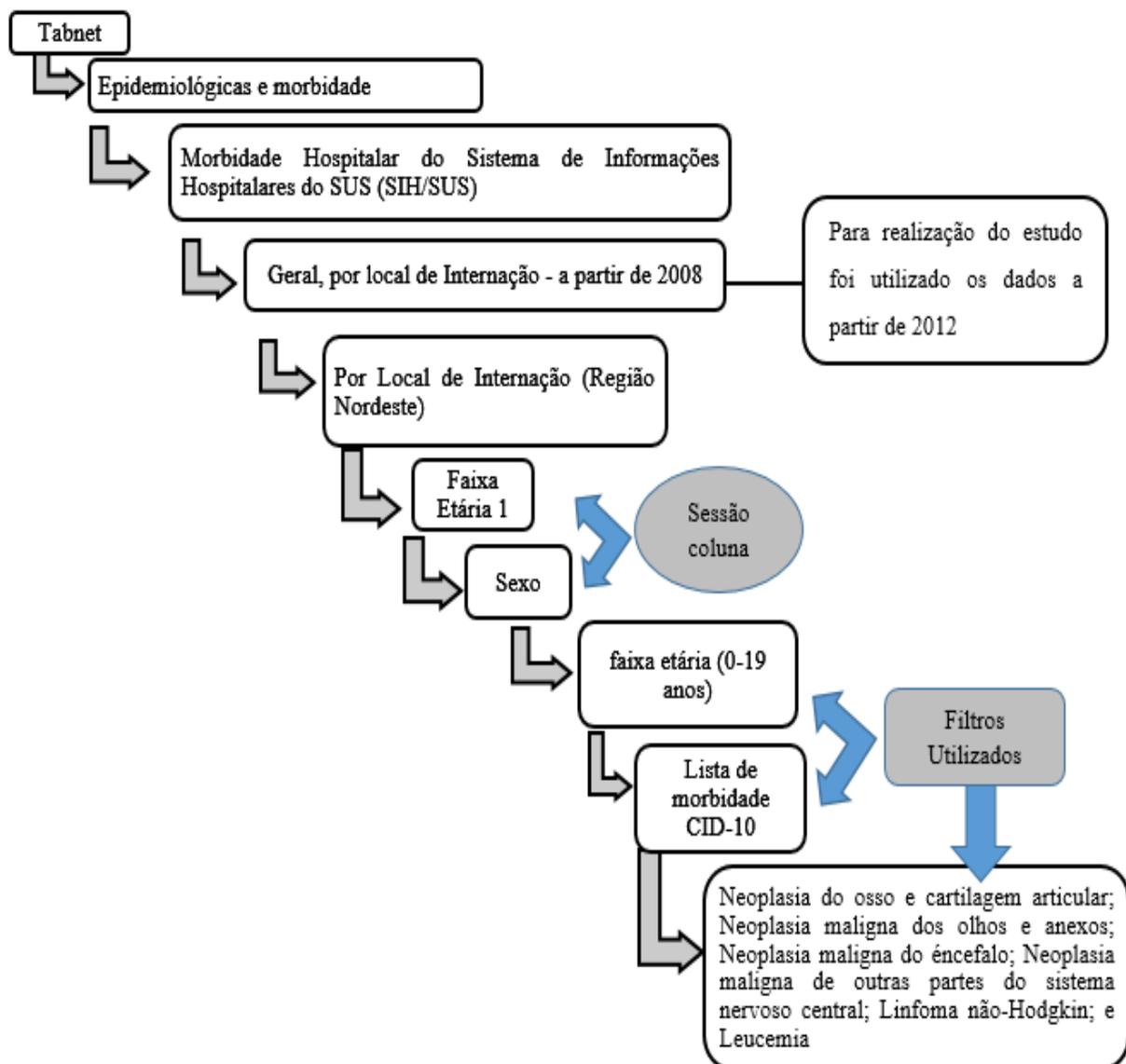
Foram utilizados como critérios de inclusão dados compreendidos entre o período de janeiro de 2012 a dezembro de 2021, que contemplassem os principais tipos de cânceres infantojuvenis em ambos os sexos. Foram excluídos da pesquisa dados referentes a internações por cânceres na população com idade igual ou superior a 20 anos, e que não correspondessem a região nordeste do Brasil e dados do exterior.

O presente estudo apresenta o risco de os dados não estarem totalmente de acordo com a realidade, uma vez que, podem estar desatualizados na plataforma e também pela possibilidade de haver casos de subnotificação pelos profissionais da

saúde e/ou serviços de saúde. Como benefícios, destaca-se a importância de se conhecer a distribuição dos principais cânceres na população de 0 a 19 anos da região nordeste do Brasil nos últimos dez anos, pois é possibilitado a gestão pública a criação e o aprimoramento de estratégias e ações que busquem melhorar o tratamento e a identificação precoce destas patologias. No que se refere aos profissionais da saúde, estes podem visualizar a importância de se ter um olhar mais holístico e crítico para os sinais e sintomas apresentados pelo público infantojuvenil, sendo permitido assim um melhor prognóstico, reduzindo os números de morbimortalidade.

Afim de se alcançar os dados de interesse da pesquisa, serão investigadas as variáveis: tipo de câncer, sexo e por estados da região nordeste. A pesquisa foi delineada conforme a Figura 1 abaixo:

**Figura 1** - Estratégia de busca na plataforma do DATASUS.



Fonte: Elaborado pelos próprios autores (2022).

Os dados obtidos foram analisados e apresentados na forma de gráficos, cujos resultados foram discutidos buscando alcançar o objetivo citado. Para o processamento e análise dos dados, construíram-se planilhas sobre o software Microsoft Excel Office® versão 2010.

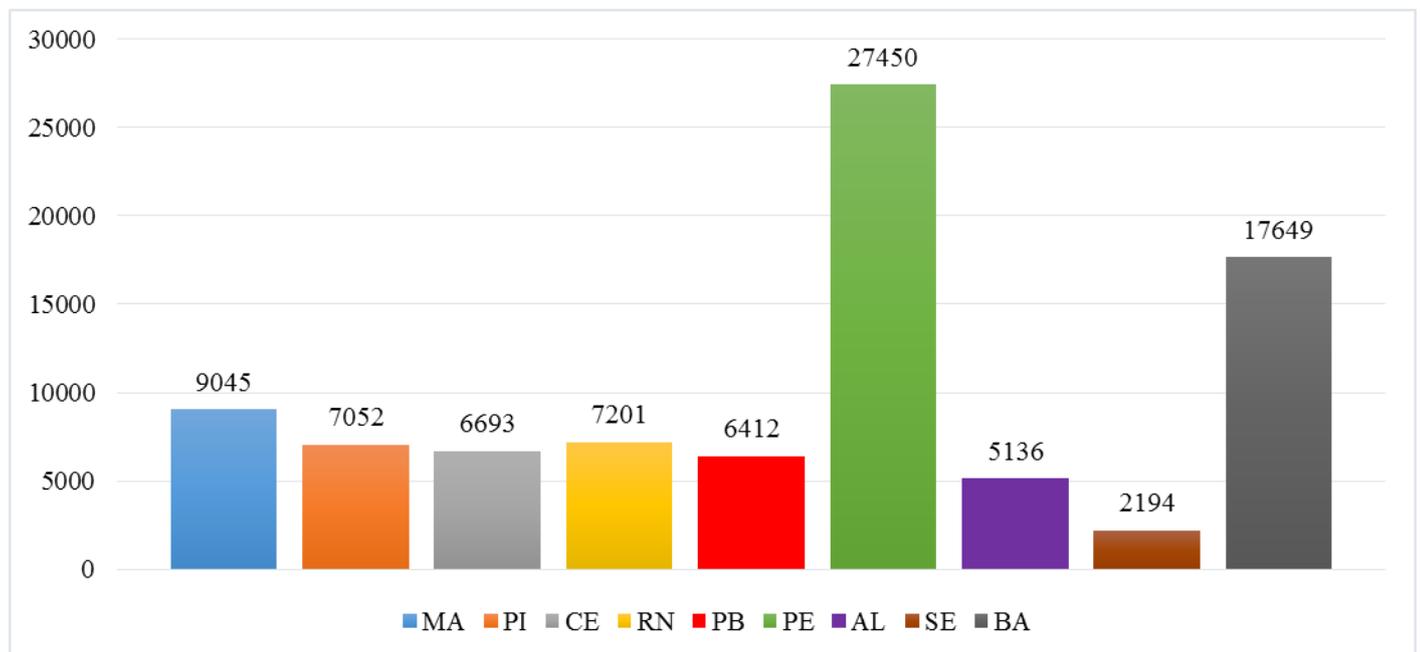
Em consonância com a regulamentação 466/12, para realização deste estudo não necessitou autorização do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), uma vez que os dados utilizados foram exclusivamente secundários (assistenciais) e de acesso livre. Porém, os pesquisadores se comprometem em citar o autor de artigos utilizados para embasar a discussão.

### 3. Resultados e Discussão

De acordo com o SIH do SUS, a região nordeste do Brasil apresentou um total de oitenta e oito mil oitocentos e trinta e duas internações pelos principais tipos de cânceres infantojuvenis nos últimos dez anos.

Diante dos resultados obtidos no DATASUS é notório que o estado de Pernambuco apresenta o maior número de internações com 31% dos casos, seguido do estado da Bahia (20%) e Maranhão (10%), respectivamente. Os estados do Ceará, Rio Grande do Norte e o Piauí aparecem com 8% cada, seguido da Paraíba (7%), Alagoas (6%) e Sergipe (2%). A Figura 2 apresenta a incidência do câncer em geral em cada estado da região nordeste, no público de 0 a 19 anos.

**Figura 2** - Números brutos de internações por cânceres infantojuvenil por estado da região nordeste.



Fonte: Elaborado pelos próprios autores com dados obtidos no Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), 2022.

Segundo informações colhidas no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de acordo com o último censo demográfico realizado no ano de 2010 o estado da região Nordeste que apresenta a maior população na faixa etária de 0 a 19 anos é o estado da Bahia, com 4.917.375 habitantes (quatro milhões novecentos e dezessete mil trezentos e setenta e cinco pessoas), seguido do estado de Pernambuco com 3.070.367 (três milhões setenta mil trezentos e sessenta e sete) indivíduos e Ceará com 3.035.091 (três milhões trinta e cinco mil noventa e uma crianças e adolescentes) (Ibge, 2010).

Nota-se que Pernambuco é o segundo maior estado em números de habitantes na faixa etária de 0 a 19 anos, porém, quanto às internações por câncer infantojuvenil, este apresenta o maior índice, deixando a Bahia em segundo lugar. Chama-se a atenção para os estados de Alagoas e Sergipe, percebe-se que ambos apresentam menor índice populacional e de também de internações.

Estudo realizado por Graciliano et al. (2021), no Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP) localizado na cidade de Recife, mostrou que no período entre janeiro de 2016 e dezembro de 2020 foram admitidos no setor de

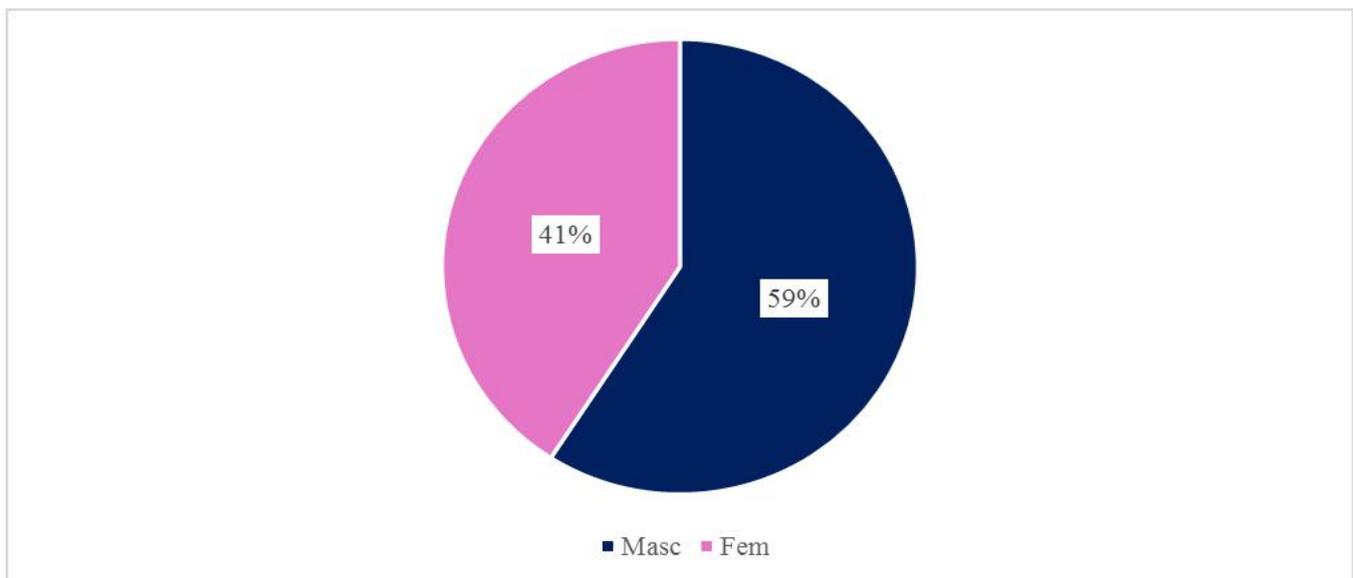
oncologia pediátrica do IMIP um total de 876 crianças e adolescentes com o diagnóstico de câncer.

Outra pesquisa também realizada em Recife entres os anos de 2015 e 2018 em um centro de referência para tratamento oncológico revelou que 29 pacientes na faixa etária de 0 a 19 anos receberam o diagnóstico de câncer. Essa mesma pesquisa mostra que no estado de Pernambuco existe um aplicativo voltado para a detecção precoce do câncer infantojuvenil, intitulado de “Fique Atento: pode ser câncer”. Este tem como proposta auxiliar os profissionais de saúde, especialmente os de enfermagem na detecção precoce do câncer pediátrico, através dos conteúdos contidos no Protocolo de Diagnóstico Precoce do Câncer Pediátrico e do Diagnóstico Precoce do Câncer nas Crianças e nos Adolescentes do Ministério da Saúde (Oliveira et al., 2021).

O Ministério da Saúde (MS) destaca alguns sinais e sintomas que podem estar associados a presença de neoplasias malignas: perda de peso e palidez inexplicável, hematomas ou sangramentos pelo corpo sem machucados, febre prolongada de causa não identificável, vômitos acompanhados de dor de cabeça, diminuição da visão ou perda do equilíbrio, surgimento de caroços em qualquer parte do corpo principalmente na região abdominal, crescimento do olho podendo estar acompanhado de mancha roxa local e dores nos ossos e articulações com ou sem edemas (Brasil, 2017).

Ao realizar a análise dos dados levando em consideração o número de internações relacionado ao sexo, a pesquisa apresenta uma prevalência do sexo masculino como mostra a Figura 3 abaixo.

**Figura 3** - Internações pelos principais tipos de cânceres infantojuvenis dividido por sexo.



Fonte: Elaborado pelos próprios autores com dados obtidos no Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), 2022.

De acordo com a Figura 03, nota-se que de maneira geral, a incidência é maior no público masculino referente as internações por cânceres na faixa etária de 0 a 19 anos. Os dados do *Global Cancer Observatory* (GCO) traz que quando se compara o fator de gênero nos cânceres infantojuvenil, o sexo masculino predomina em relação ao feminino, sendo 98 por milhão e 76 por milhão, respectivamente (Feliciano; et al., 2018).

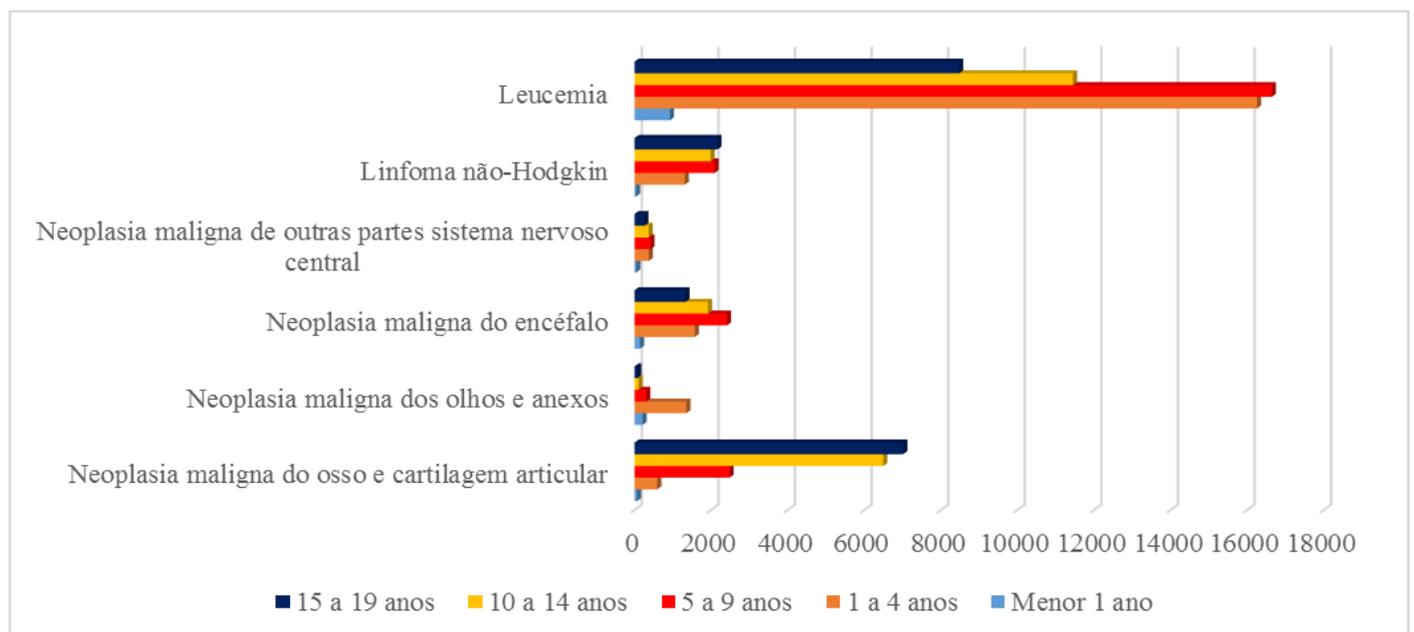
Um estudo realizado no estado de Alagoas no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2016, mostrou que dos 314 pacientes que participaram da pesquisa e tinham idade entre 0 a 19 anos diagnosticados com neoplasia, 182 (58,0%) eram do sexo masculino e 132 (42,0%) do sexo feminino (Santos Júnior et al., 2018). Em concordância com a prevalência do sexo, Araújo et al. (2020) também ao analisar o hospital de referência no tratamento oncológico em pediatria no estado do Piauí, revelou que, das 196 crianças diagnosticadas com câncer no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2018, 52% eram do

sexo masculino e 48% do sexo feminino.

Convergindo com os três estudos anteriores e com os dados encontrados no DATASUS, Oliveira et al. (2021) também revelou uma prevalência do sexo masculino (72% dos casos) em comparação com o feminino (28%), em um estudo realizado na cidade de Recife com análise de 29 prontuários com diagnóstico de cânceres na faixa etária de 0 a 19 anos.

De acordo com a Figura 4 nota-se que dentre os cânceres, a leucemia é a que apresentou maior prevalência, tendo maior incidência na faixa etária de 1 a 9 anos, em seguida destaca-se as neoplasias malignas dos ossos e cartilagem articular e apresenta o maior pico na faixa etária de 10 a 19 anos, as neoplasias malignas do encéfalo aparecem logo em seguida, sendo que o primeiro tem seu pico máximo na faixa etária entre 5 e 9 anos e o segundo no período de 5 a 19 anos de idade. Já as neoplasias de olhos e anexos e demais partes do Sistema Nervoso Central são os tipos que apresentam menor incidência.

**Figura 4** - Internações pelos principais tipos de cânceres infantojuvenis relacionado com a idade.



Fonte: Elaborado pelos próprios autores com dados obtidos no Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), 2022.

Segundo Abreu, et al., (2021), as leucemias são consideradas doenças malignas do sangue, ou seja, um tipo de câncer que se origina inicialmente na medula óssea, e podem ser classificadas em linfóides e mielóides. Para o INCA (2022), o linfoma não Hodgkin é um tipo de câncer que tem seu início nas células do sistema linfático e que se espalha de maneira não ordenada. Pinto et al. (2022), traz que os tumores de Sistema Nervoso Central acontecem devido ao crescimento de células anormais na região cerebral e medula espinhal.

O MS (2017), informa que dentre as neoplasias maligna dos olhos e anexos, o retinoblastoma é o mais frequente, e é um tumor que tem origem na membrana neuroectodérmica da retina embrionária. As neoplasias do osso e cartilagem articular são caracterizadas por tumores formadores de ossos, o principal deles é o osteossarcoma e tem sua ocorrência predominantemente em ossos longos, e por tumores formadores de cartilagem, o principal deles é o condrossarcoma (Neto et al., 2016).

Em estudo realizado por Graciliano et al. (2021), revelou que ao analisar o diagnóstico de 876 crianças e adolescentes na cidade do Recife, 329 foram diagnosticados com leucemia, 188 pacientes com tumor do Sistema Nervoso Central (SNC), 54 com tumor de Wilms (tumor renal), 53 tiveram diagnóstico de linfoma não-Hodgkin, 53 pacientes foram diagnosticados com alguma neoplasia do osso ou cartilagem articular, e foram admitidos ainda 4 pacientes com alguma neoplasia maligna dos

olhos e anexos. Nota-se que ao comparar esse estudo com os dados encontrados no DATASUS existem algumas divergências, pois, os tumores do SNC no estudo é o segundo mais frequente, e no DATASUS ele é o terceiro, já as neoplasias do osso e cartilagem articular aparece apenas como o quarto mais incidente já segundo o DATASUS, o mesmo é o segundo com maior incidência.

Corroborando com o estudo anterior, Oliveira et al. (2019), em estudo realizado no estado da Paraíba mostra que o tipo de câncer mais frequente em crianças e adolescentes é a leucemia, seguida dos tumores do SNC, linfoma não-Hodgkin, tumores renais, tumores ósseos e de cartilagem articular e tumores dos olhos e anexos, respectivamente.

Já em pesquisa realizada por Araújo et al. (2020) no estado do Piauí, revelou que os tipos de câncer mais diagnosticados, independente do sexo e faixa etária, são as leucemias com 43,4% dos casos, seguida de tumor renal (16,4%), tumor ósseo (10,2%), tumor do sistema nervoso central (8,2%) e linfomas (7,1%), simultaneamente.

Em convergência com o estudo anterior e com os achados do DATASUS, Oliveira et al. (2021) em estudo realizado na cidade de Recife, mostra que o tipo de câncer mais diagnosticado, é a leucemia com 24,1% dos casos, seguido dos tumores ósseos e sarcomas 20,6%, e neoplasias do SNC 17,2%. O tumor de Wilms (tumor renal), apesar de não constar nos dados do DATASUS, ao observar o que é trazido nestes estudos é notório que é um tipo de câncer que apresenta uma alta prevalência na infância.

Ao analisar a faixa etária, Nunes (2021) em pesquisa realizada no estado do Rio Grande do Norte, mostrou que a leucemia tem maior incidência na faixa etária de 1 a 8 anos de idade. Em estudo realizado por Pinto et al. (2022) onde analisou o perfil epidemiológico dos tumores do SNC no nordeste brasileiro no período de 2010 a 2016 evidenciou que a média de idade dos diagnósticos foi aos 8 anos. De acordo com dados do MS (2017) os tumores ósseos e de cartilagem articular são mais predominantes na fase da puberdade, os tumores dos olhos e anexos tem seu pico entre os 3 e 4 anos de idade. Ao comparar essas informações com os dados encontrados na plataforma do DATASUS, nota-se que há uma convergência entre os achados relacionados a faixa etária.

#### **4. Conclusão**

Constatou-se que na região Nordeste do Brasil nos últimos dez anos o tipo de câncer mais prevalente foi a leucemia independente de faixa etária e sexo. Ressalta-se que há uma prevalência do sexo masculino nas pesquisas e que o estado de Pernambuco, apesar de não ter a maior população na faixa etária entre 0 e 19 anos, apresenta-se com o maior número de internações por cânceres na faixa de idade acima citada.

Foram identificadas algumas limitações na construção desta pesquisa, dentre elas destaca-se o fato de o último censo demográfico do IBGE ter sido realizado no ano de 2010 o que dificulta a comparação da população com os números de internações. Vale ressaltar que o censo deveria ter sido realizado novamente no ano de 2020, mas devido a pandemia do novo Coronavírus não houve a realização do mesmo.

Outra limitação identificada foi que apesar do câncer infantojuvenil ser a principal causa de mortes em crianças e adolescentes no Brasil, existe um déficit de estudos em relação ao câncer infantojuvenil no Nordeste e no Brasil, o que evidencia a necessidade de realização novos estudos a respeito desta temática. Outra limitação foi a ausência de subdivisão de alguns tipos de cânceres na plataforma do DATASUS, como o tumor de Wilms que é frequente na infância, mas não consta na plataforma.

Sugere-se para trabalhos futuros sejam realizados pesquisas com abrangência nacional e não em apenas uma região do país, se faz necessário também pesquisas relacionadas ao impacto psicossocial do câncer para crianças e adolescentes, conhecendo assim, o câncer infantojuvenil de forma mais ampla, o que contribui positivamente no cuidado e na assistência para estes pacientes.

A investigação dos tipos de cânceres no nordeste do Brasil constitui-se em passo essencial para a elaboração de hipóteses causais que possibilitem a identificação dos fatores de risco, visando as propostas de medidas preventivas ou mesmo ao incentivo e aprimoramento de políticas públicas de saúde. É necessário evoluir na assistência da Oncologia Pediátrica investindo em três campos principais: na qualidade do centro de referência, na pesquisa e na educação. O melhor método para diminuir os índices de morbimortalidade em crianças e adolescentes pelo câncer infantojuvenil, é a capacitação dos profissionais da saúde para identificar precocemente os sinais e sintomas e encaminhar o paciente para o serviço especializado o mais rápido possível.

## Referências

- Abreu, G. M., Sousa, S. C., & Gomes, E. V. (2021). Leucemia Linfóide e Mieloide: Uma breve revisão narrativa. *Braz. J. of Develop.*, Curitiba, 7 (8), 80666-80681.
- Araújo, M. A. S., et al. (2020). Câncer infantil: perfil epidemiológico em população atendida por hospital de referência no Piauí. *REAS*, 12 (12).
- Brasil. (2010). Censo Demográfico de 2010. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. <https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?uf=26&dados=26>.
- Brasil. (2020). INCA lança estimativas de casos novos de câncer para o triênio 2020-2022. Instituto Nacional do Câncer. <https://www.inca.gov.br/imprensa/inca-lanca-estimativas-de-casos-novos-de-cancer-para-o-trienio-2020-2022>.
- Brasil. (2022). Linfoma não Hodgkin. Instituto Nacional do Câncer. <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/linfoma-nao-hodgkin>
- Brasil. (2022). Banco de dados do Sistema Único de Saúde-DATASUS. Ministério da Saúde. <http://www.datasus.gov.br>.
- Brasil. (2017). Protocolo de diagnóstico precoce do câncer pediátrico. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temáticas. Brasília.
- Brasil. (2016) Resolução Nº 510, de 07 de abril de 2016. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde.
- Feliciano, S. V. M., Santos, M. O., & Pombo-de-Oliveira, M. S. (2018). Incidência e Mortalidade por Câncer entre Crianças e Adolescentes: uma Revisão Narrativa. *RBC*, 64 (3), 389-396.
- Figueirêdo, B. L., Barros, S. M. M., & Andrade, M. A. C. (2020). Da suspeita ao diagnóstico de câncer infantojuvenil: a experiência de familiares em serviços de saúde. *Nova Perspectiva Sistêmica*. 29 (67), 98-113.
- Graciliano, M. T. W., et al. (2021). Perfil clínico-epidemiológico e sobrevida dos pacientes pediátricos com câncer acompanhados em serviço de referência no nordeste do Brasil no período de 2016 a 2020. Instituto De Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP.
- Júnior, C. J. S., et al. (2018). Características clínico-epidemiológicas do câncer infantojuvenil no estado de Alagoas, Brasil. *São Paulo Med. J.*, 97 (5), 454-460.
- Leone, O.; Barbosa, L. S., & Salerno, M. R. (2018). Early signs and symptoms in the detection of childhood neoplasms. *Acta Medica*. 39 (2).
- Neto, F. A., et al. (2016). Tumores ósseos do joelho: achados na radiologia convencional. *Radiol. Bras.*, 49 (3), 182-189.
- Martins, N. F., & Silva-Rodrigues, F. M. (2022). Avaliação e manejo dos efeitos adversos do tratamento quimioterápico pediátrico: revisão integrativa. *Research, Society and Development*. 11 (10).
- Nunes, A. F. S. (2021). Câncer infanto-juvenil: análise do perfil epidemiológico de crianças e adolescentes diagnosticados com leucemia, tratados em centros oncológicos de Natal-RN. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
- Oliveira, A. T., et al. (2019). Perfil epidemiológico do câncer infantil na Paraíba. *REAS*, 11 (16).
- Oliveira, J. V. L., et al. (2021). Profile of children and adolescents with cancer diagnosed through the project stay tuned: it may be cancer in the City of Recife – PE. *Research, Society and Development*. 10 (5).
- Pinto, R. N. M., et al. (2022). Profile of Children and Adolescents with Central Nervous System Tumors in Northeastern Brazil, 2010-2016. *Rev Bras Ci Saúde*, 26 (1), 53-64.
- Romanowski, F. N. A., Castro, M. B., & Neris, N. W. (2019). Manual de tipos de estudo. Centro Universitário de Anápolis.
- Santos, G. F. A. T. F., et al. (2020). Cuidados Paliativos em Oncologia: Vivência de Enfermeiros ao Cuidar de Crianças em Fase Final da Vida. *Rev pesq. cuid. fundam. online*, 689-695.
- Santos, L. A., et al. (2019). Neoplasia maligna do osso e cartilagem articular com incidência infantojuvenil: Valores de serviços e dias de internação. 2º Congresso Internacional de Enfermagem - CIE/13º Jornada de Enfermagem da Unit (JEU). 6 a 10 maio de 2019.
- Santos Y. O., et al. (2021). Caracterização de sinais e sintomas de câncer infantojuvenil: Apercepção dos pais de acometidos. *Research, Society and Development*. 10 (9).
- Silva, R. K. L., Sousa, B. L., & Magalhães, M. A. V. (2021). Challenges of the nurses in palliative care in pediatric oncology. *Research, Society and Development*, 10 (15).
- Sociedade Brasileira de Pediatria. (2017). Atuação do pediatra: epidemiologia e diagnóstico precoce do câncer pediátrico. Documento Científico, 1.