

## Estudo epidemiológico em oncologia pediátrica no Estado de Goiás

### Epidemiological study in pediatric oncology in the State of Goiás

DOI:10.34117/bjdv7n6-340

Recebimento dos originais: 16/05/2021

Aceitação para publicação: 16/06/2021

#### **Vanessa Alves Martins**

Graduanda em Medicina pelo Centro Universitário de Anápolis – UniEvangélica.

Endereço: Rua Anhangá, qd. 37 A, Edf. Solar dos Andes, Apt 309, Vila Brasília,  
Aparecida de Goiânia – Goiás.

E-mail: vanessamed2016@gmail.com

#### **Ludielly Avelina da Silva Brito**

Graduanda em Medicina pelo Centro Universitário de Anápolis – UniEvangélica

Endereço: Rua 32 E, Qd. 118 lote 19, Garavelo Residencial Park, Aparecida de Goiânia  
- Goiás

E-mail: ludiellymed@gmail.com

#### **Andressa Alves Martins**

Graduanda em Medicina pelo Centro Universitário de Anápolis – UniEvangélica

Endereço: Rua Anhangá, qd. 37 A, Edf. Solar dos Andes, Apt 309, Vila Brasília,  
Aparecida de Goiânia – Goiás

E-mail: aanndressaam@gmail.com

#### **Amanda Lobo de Oliveira**

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde – UniRv /Campus Aparecida  
de Goiânia

Endereço: Rua 32 E, Qd. 118 lote 19, Garavelo Residencial Park, Aparecida de Goiânia  
- Goiás

E-mail: amandalobo\_nathy@hotmail.com

#### **Amanda Nascimento Bispo**

Graduada em Medicina pela Universidade de Rio Verde- UniRV/Campus Rio Verde

Endereço: Rua Anhangá, qd. 37 A, Edf. Solar dos Andes, Apt 309, Vila Brasília,  
Aparecida de Goiânia – Goiás

E-mail: anb260396@gmail.com

#### **Karla Cristina Neves de Carvalho**

Docente Orientadora pelo Centro Universitário de Anápolis

Endereço: Centro Universitário de Anápolis - Av. Universitária Km. 3,5 – Cidade  
Universitária - Anápolis - GO CEP: 75083-515

E-mail: medkarcri@yahoo.com.br

### **RESUMO**

Câncer pediátrico está entre as cinco primeiras causas de morte infantil entre 0 a 5 anos e é a primeira causa de morte por doença entre 0 a 14 anos. Os principais tipos de neoplasias infantis são categorizados segundo sua morfologia pela Classificação Internacional de Câncer Infantil (CICI) em 12 tipos, sendo as lesões mais frequentes: Leucemias,

Linfomas, Retinoblastomas e tumores de sistema nervoso central. Trata-se de um estudo retrospectivo, quantitativo, realizado a partir de análise no banco de dados do departamento de informática do SUS - DATASUS. Os resultados visam estabelecer um banco de dados epidemiológicos quanto a prevalência, sobrevida e mortalidade infantil por tipo de oncologia pediátrica, além de estabelecer os principais diagnósticos por faixa etária no Estado.

**Palavras-Chave:** Mortalidade Infantil, Oncologia Pediátrica, Epidemiologia.

### **ABSTRACT**

Pediatric cancer is among the top five causes of death in children aged 0 to 5 years and is the first cause of death from disease in children aged 0 to 14 years. The main types of childhood neoplasms are categorized according to their morphology by the International Classification of Childhood Cancers (ICCC) into 12 types, the most frequent lesions being: Leukemias, Lymphomas, Retinoblastomas and central nervous system tumors. The results aim to establish an epidemiological database on prevalence, survival and infant mortality by type of pediatric oncology, as well as to establish the main diagnoses by age group in the state.

**Keywords:** Infant Mortality, Pediatric Oncology, Epidemiology.

## **1 INTRODUÇÃO**

A oncologia pediátrica corresponde a 3% das doenças em crianças, com 9890 casos novos anualmente, está entre as 5 principais causas de morte nos primeiros 5 anos de vida e corresponde a principal causa de morte por doença de 0 a 14 anos. Sendo as neoplasias malignas correspondentes a 2% do número total de neoplasias infantis e a principal responsável por perda de potenciais anos de vida na infância, tem-se as lesões mais frequentes: Leucemias, Linfomas, Retinoblastomas e Tumores de Sistema Nervoso Central (AMORIM et al., 2016); (SANTOS, 2018).

As características dos tumores pediátricos são: alta velocidade de crescimento, caráter infiltrativo, menor período de latência, além de atingir principalmente órgãos de sustentação e tecido hematopoiético e geralmente não estão relacionados a fatores de riscos comportamentais e ambientais do indivíduo. Apesar disso são considerados de bons prognósticos por responderem positivamente ao tratamento (HADAR et al., 2014).

São classificados segundo seu grupo diagnóstico e sua morfologia de acordo com a Classificação Internacional do Câncer na Infância (CICI) terceira edição, modificada em 2005 que os subdivide em: Leucemias, Linfomas e neoplasias reticuloendoteliais, neoplasias de sistema nervoso e neoplasias intracraniais e instraespinhais mistas, tumores do sistema nervoso simpático, retinoblastoma, tumores renais, tumores hepáticos,

tumores ósseos malignos, sarcomas de partes moles, neoplasias de célula germinativa e trofoblástica e gonadal, carcinomas e outras neoplasias epiteliais malignas, outras neoplasias malignas inespecíficas.

Quanto a mortalidade infantil por câncer, nota-se um declínio mundial, sendo obtida a cura em até 80% dos casos nos melhores centros oncológicos mundiais, porém o Brasil não acompanhou essa melhoria, obtendo resultados inferiores ao México, Argentina e Chile no combate à mortalidade infantil por causas oncológicas. Isso justifica-se pelas discrepâncias do acesso a saúde em diferentes regiões do país, dificuldade na integração das redes de cuidado e na atenção multidisciplinar, retardo no diagnóstico, acesso limitado a medicamentos. (MAGALHÃES et al.,2016)

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 DESENHO DE ESTUDO**

Trata-se de um estudo retrospectivo, descritivo, quantitativo, realizado a partir da análise do banco de dados do Departamento de Informática do SUS - DATASUS sobre prevalência oncológica em Goiás, com dados mais recentes disponíveis entre os anos de 2013 e 2018.

### **2.2 METODOLOGIA PROPOSTA**

A pesquisa foi realizada utilizando banco de dados virtuais do Ministério da Saúde, no site do Departamento de Informática do SUS (DATASUS. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sih/cnv/nigo.def>) em que se tem o registro dos casos de internação e de mortalidade por neoplasias no estado de Goiás.

Foram analisados todos os casos registrados no sistema no período de 2013 a 2018, sendo este o período com dados mais recentes no momento da pesquisa. A faixa etária avaliada consistiu em pacientes com idade entre 0 e 10 anos.

Foram extraídas informações mínimas referentes à idade, sexo e diagnóstico da doença. Os tipos de câncer analisados foram categorizados com base na classificação Internacional do Câncer Infantil segundo Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC) (KRAMÁOVÁ e STILLER, 1996). Os dados obtidos foram anexados em uma planilha para posterior avaliação, sendo separados por sexo, grupos de idade (< 4 anos, 4 a 7 anos e 8 a 10 anos) e tipo de neoplasia.

### 2.3 CRITÉRIO DE INCLUSÃO

Foram incluídos meninos e meninas com idade superior a 0 anos e inferior ou igual 10 anos (por ainda serem considerados crianças e não adolescentes, segundo a Organização Mundial da Saúde), de diferentes níveis socioeconômicos, que internaram em unidades de saúde de Goiás com diagnóstico de câncer, e evoluíram para óbito ou cura no período de 2013 a 2018.

### 2.4 CRITÉRIO DE EXCLUSÃO

Foram excluídos dados de crianças maiores de dez anos por já serem considerados adolescentes, bem como dados com diagnósticos inconclusivos ou que não correspondem as neoplasias presentes na classificação internacional de câncer infantil (CICI).

### 2.5 RISCOS E BENEFÍCIOS

A pesquisa baseia-se em banco de dados nacional do Departamento de Informática do SUS - DATASUS, por esse motivo, não apresenta risco de exposição ao profissional de saúde e nem ao paciente.

Entre os benefícios estão a não aplicação de questionários, Termo de Livre Esclarecimento e Termo de Assentimento de menor que podem gerar possíveis constrangimentos ao paciente e familiares, principalmente em situações de óbito.

### 2.6 ASPECTOS ÉTICOS

O estudo respeitou todos os princípios éticos e legais envolvendo pesquisa com seres humanos. Todavia, não foi necessária aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Anápolis, uma vez que não envolveu pesquisa com animais ou humanos ou coleta de dados diretamente com a comunidade. Todos os dados utilizados no presente trabalho estão disponíveis na base de dados do Departamento de Informática do SUS - DATASUS

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados disponíveis no INCA mais recentes e usados nesta pesquisa, são referentes aos anos de 2013 a 2018, e os valores são referentes ao número absoluto de comorbidades oncológicas registradas em crianças de 0 a 10 anos durante esse período, que corresponde a um total de 53 casos, conforme mostram as tabelas a seguir.

A tabela 1 demonstra que, dos 18 casos do grupo I da CICI, a maioria ocorre em crianças de até 7 anos, com exceção da síndrome mielodisplásica que ocorreu numa faixa etária mais velha.

TABELA 1 - Morbidade no estado de Goiás por leucemia de acordo com CICI – 10 entre os anos de 2013-2018 na faixa etária infantil.

<b>GRUPO DIAGNÓSTICO I - LEUCEMIAS</b>	<b>&lt;4 ANOS</b>	<b>4 a 7 anos</b>	<b>8 a 10 anos</b>	<b>TOTAL</b>
Leucemia, SOE	1	6	-	7
Leucemia Linfóide, SOE	-	1	-	1
Leucemia Linfocítica Crônica de Células B/ Linfoma Linfocítico de Pequenas Células	1	1	-	2
Leucemia de Células T, do Adulto / Linfoma (HTLV-1+)	1	-	-	1
Leucemia Linfoblástica de Células Precursoras, SOE	1	1	-	3
Leucemia Mielóide, SOE	1	-	-	1
Leucemia Mielomonocítica Crônica, SOE	-	1	-	1
Doença Mieloproliferativa, SOE	-	1	-	1
Síndrome Mielodisplásica, SOE	-	-	1	1
<b>TOTAL</b>				<b>18</b>

Fonte: MS / INCA / Registros hospitalares de Câncer (RHC), 2020

As leucemias correspondem a 34% dos casos de câncer infantil registrados no período deste estudo, sendo o 2º mais prevalente. Segundo a American Cancer Society, 2019, a leucemia é o câncer mais comum em crianças e adolescentes, sendo sua proporção quase 1 em cada 3 tipos de câncer, apesar de ser uma doença rara.

Já a tabela 2 demonstra que, dos 6 casos do grupo II da CICI, todos ocorreram apenas em crianças de 4 anos ou mais, poupando os mais jovens.

TABELA 2 - Morbidade no estado de Goiás por linfomas e neoplasias reticuloendoteliais de acordo com CICI – 10 entre os anos de 2013-2018 na faixa etária infantil.

<b>GRUPO DIAGNÓSTICO II – LINFOMAS E NEOPLASIAS RETICULOENDOTELIAIS</b>	<b>&lt;4 ANOS</b>	<b>4 a 7 anos</b>	<b>8 a 10 anos</b>	<b>TOTAL</b>
Linfoma Maligno, SOE	-	1	-	1
Linfoma Maligno Não-Hodgkin, SOE	-	1	1	2
Linfoma Maligno de Linfócitos Células B Pequenas, SOE	-	1	1	2
Linfoma de Burkitt, SOE	-	1	-	1
<b>TOTAL</b>				<b>6</b>

Fonte: MS / INCA / Registros hospitalares de Câncer (RHC), 2020

Os linfomas correspondem a 11,3% dos casos totais analisados, sendo o 3º grupo mais prevalente, se opondo ao estudo de BRAGA, P.E., LATORRE, M.R.D.O., CURADO, M.P., 2002, que assume esse grupo como o 2º mais comumente diagnosticado em países em desenvolvimento e o 3º em países desenvolvidos.

A tabela 3 é referente ao Adenocarcinoma, SOE, em que tem-se registro de apenas 1 caso durante o período analisado, fazendo parte do grupo III da CICI, sendo sua ocorrência na faixa de 4 a 7 anos. O mesmo ocorre com o único caso de Sarcoma, SOE registrado, pertencente ao grupo IV da CICI, como mostra a tabela 4.

TABELA 3 - Morbidade no estado de Goiás por neoplasias do SNC e neoplasias intracraniais e intraespinhais mistas de acordo com CICI – 10 entre os anos de 2013-2018 na faixa etária infantil.

GRUPO DIAGNÓSTICO III - NEOPLASIAS DO SNC E NEOPLASIAS INTRACRANIAIS E INTRAESPINHAIS MISTAS	4 a 7 8 a 10			TOTAL
	<4 ANOS	anos	anos	
Adenocarcinoma, SOE	-	1	-	1
<b>TOTAL</b>				1

Fonte: MS / INCA / Registros hospitalares de Câncer (RHC), 2020

TABELA 4 - Morbidade no estado de Goiás por tumores renais de acordo com CICI – 10 entre os anos de 2013-2018 na faixa etária infantil.

GRUPO DIAGNÓSTICO VI – TUMORES RENAIIS	4 a 7 8 a 10			TOTAL
	<4 ANOS	anos	anos	
Sarcoma, SOE	-	1	-	1
<b>TOTAL</b>				1

Fonte: MS / INCA / Registros hospitalares de Câncer (RHC), 2020

Situação semelhante é visualizada na tabela 5, em que se tem registro de um único caso de Osteossarcoma, SOE, que faz parte do grupo VIII da CICI, sendo sua ocorrência em uma criança com menos de 4 anos.

TABELA 5 - Morbidade no estado de Goiás por tumores ósseos malignos de acordo com CICI – 10 entre os anos de 2013-2018 na faixa etária infantil.

GRUPO DIAGNÓSTICO VIII – TUMORES ÓSSEOS MALIGNOS	4 a 7 8 a 10			TOTAL
	<4 ANOS	anos	anos	
Osteossarcoma, SOE (C40.-, C41.-)	1	-	-	1
<b>TOTAL</b>				1

Fonte: MS / INCA / Registros hospitalares de Câncer (RHC), 2020

Na tabela 6, há o registro de 19 casos de Carcinomas e outras neoplasias epiteliais malignas, sendo o grupo diagnóstico mais prevalente dentre os analisados. Este grupo afeta em sua maioria crianças com menos de 4 anos.

TABELA 6 - Morbidade no estado de Goiás por carcinoma e outras neoplasias epiteliais malignas de acordo com CICI – 10 entre os anos de 2013-2018 na faixa etária infantil.

GRUPO DIAGNÓSTICO XI – CARCINOMAS E OUTRAS NEOPLASIAS EPITELIAIS MALIGNAS	4 a 7 8 a 10			TOTAL
	<4 ANOS	anos	anos	
Carcinoma SOE	6	-	-	6
Carcinoma Verrucoso, SOE	1	-	-	1
Carcinoma Escamocelular, SOE	1	-	-	1
Carcinoma Basocelular, Superficial Multifocal (C44.-)	2	-	-	2

Carcinoma Basocelular, Infiltrativo, SOE (C44.-)	1	-	-	1
Carcinoma Basocelular Nodular	2	-	-	2
Carcinoma Ductal Infiltrante (C50.-)	2	-	-	2
Carcinoma Ductal Infiltrante (C50.-)	1	-	-	1
Carcinoma de Células Acinosas	2	-	-	2
Papiloma de Células Transicionais, Tipo Invertido	-	1	-	1
<b>TOTAL</b>				<b>19</b>

Fonte: MS / INCA / Registros hospitalares de Câncer (RHC), 2020

O grupo correspondente aos carcinomas e outras neoplasias epiteliais malignas corresponde a 35,85% dos casos analisados, sendo ele o mais prevalente nesta pesquisa, com uma clara preferência em acometimento de crianças no extremo mais jovem de idade. Em um estudo de LITTLE, 1999, de base populacional, mostrou-se que esses tumores são responsáveis pela grande maioria das doenças malignas em adultos, sendo raras em crianças.

Assim como outros grupos aqui analisados, o grupo X, representado pelo Carcinoma Papilar, Variante Folicular, possui apenas um único registro e em criança com menos de 4 anos, como visualizado na tabela 7.

TABELA 7 - Morbidade no estado de Goiás por neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e gonadais de acordo com CICI – 10 entre os anos de 2013-2018 na faixa etária infantil.

<b>GRUPO DIAGNÓSTICO X – NEOPLASIAS DE CÉLULAS GERMINATIVAS, TROFOBLÁSTICAS E GONADAIS</b>	<b>&lt;4 ANOS</b>	<b>4 a 7 anos</b>	<b>8 a 10 anos</b>	<b>TOTAL</b>
Carcinoma Papilar, Variante Folicular (C73.9)	1	-	-	1
<b>TOTAL</b>				<b>1</b>

Fonte: MS / INCA / Registros hospitalares de Câncer (RHC), 2020

O grupo diagnóstico XII, possui um total de 6 casos registrados, abrangendo a faixa etária de 0 a 7 anos, como visualizado na tabela 8.

TABELA 8 - Morbidade no estado de Goiás por neoplasias malignas inespecíficas de acordo com CICI – 10 entre os anos de 2013-2018 na faixa etária infantil.

<b>GRUPO DIAGNÓSTICO XII – OUTRAS NEOPLASIAS MALIGNAS INESPECÍFICAS</b>	<b>&lt;4 ANOS</b>	<b>4 a 7 anos</b>	<b>8 a 10 anos</b>	<b>TOTAL</b>
Neoplasia Maligna	3	2	-	5
Tumor estromal gastrointestinal, SOE	1	-	-	1
<b>TOTAL</b>				<b>6</b>

Fonte: MS / INCA / Registros hospitalares de Câncer (RHC), 2020

Nota-se então que o único tipo histológico que abrangeu todos os grupos de idade é o grupo I - Leucemias.

A tabela 9 traz o número absoluto e percentual de casos em cada idade separadamente. Observa-se que em crianças com menos de 1 ano o número total é muito alto e corresponde a quase 36% do total. Ocorre uma diminuição de 1 a 2 anos e um aumento de 3 a 5 anos. O total correspondente às crianças de 6 a 10 anos é 20,74%. Não há registros em crianças com 9 anos de idade. Ou seja, há uma clara prevalência das comorbidades oncológicas no extremo mais jovem da infância, com exceção dos linfomas e neoplasias reticuloendoteliais.

TABELA 9 - Número de casos por idade no estado de Goiás entre os anos de 2013-2018.

IDADE	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
<b>NÚMERO DE CASOS</b>	19	2	1	7	7	6	3	5	1	0	2	<b>53</b>
<b>PERCENTUAL (%)</b>	35,84	3,77	1,88	13,2	13,2	11,32	5,66	9,43	1,88	0	3,77	<b>100%</b>

Fonte: MS / INCA / Registros hospitalares de Câncer (RHC), 2020

Outro dado importante a ser analisado é a distribuição dos casos entre os sexos. Dos 53 casos analisados, 30 afeta o sexo feminino e 23 afeta o sexo masculino.

No grupo I são 12 F: 6 M, no grupo II são 1 F: 4 M, no grupo III, IV, VII e X é 1 F: 0 M, no grupo XI são 10 F: 9 M e no grupo XII são 2 F: 4 M.

TABELA 10 - Número de casos por sexo e por tipo histológico, na faixa etária infantil, no estado de Goiás de 2013 a 2018

GRUPO DIAGNÓSTICO - CICI	TIPO HISTOLÓGICO	FEMININO	MASCULINO	TOTAL
	<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	<b>53</b>
<b>I</b>	Leucemia, SOE	5	2	7
	Leucemia Linfóide, SOE	0	1	1
	Leucemia Linfocítica Crônica de Células B/ Linfoma Linfocítico de Pequenas Células	1	1	2
	Leucemia de Células T, do Adulto / Linfoma (HTLV-1+)	1	0	1
	Leucemia Linfoblástica de Células Precursoras, SOE	3	0	3
	Leucemia Mielóide, SOE	1	0	1
	Leucemia Mielomonocítica Crônica, SOE	0	1	1
	Doença Mieloproliferativa, SOE	1	0	1
	Síndrome Mielodisplásica, SOE	0	1	1
	Linfoma Maligno, SOE	0	1	1
<b>II</b>	Linfoma Maligno Não-Hodgkin, SOE	1	1	2
	Linfoma Maligno de Linfócitos Células B Pequenas, SOE	0	2	2



	Linfoma de Burkitt, SOE	1	0	1
<b>III</b>	Adenocarcinoma, SOE	1	0	1
<b>VI</b>	Sarcoma, SOE	1	0	1
<b>VII</b>	Osteossarcoma, SOE (C40.-, C41.-)	1	0	1
	Carcinoma SOE	3	3	6
	Carcinoma Verrucoso, SOE	0	1	1
	Carcinoma Escamocelular, SOE	0	1	1
	Carcinoma Basocelular, Superficial Multifocal (C44.-)	1	0	1
	Carcinoma Basocelular, Infiltrativo, SOE (C44.-)	1	0	1
	Carcinoma Basocelular Nodular	0	2	2
	Carcinoma Ductal Infiltrante (C50.-) 8500/3	2	0	2
	Carcinoma Ductal Infiltrante (C50.-) 8521/3	1	0	1
	Carcinoma de Células Acinosas	0	2	2
<b>XI</b>	Papiloma de Células Transicionais, Tipo Invertido	1	0	1
<b>X</b>	Carcinoma Papilar, Variante Folicular (C73.9)	1	0	1
	Neoplasia Maligna	1	4	5
<b>XII</b>	Tumor estromal gastrointestinal, SOE	1	0	1

Fonte: MS / INCA / Registros hospitalares de Câncer (RHC), 2020

#### 4 CONCLUSÃO

O perfil da prevalência do câncer infantil no estado de Goiás no período de 2013 a 2018 revela os carcinomas e outras neoplasias epiteliais malignas em primeiro, seguido das leucemias e dos linfomas e neoplasias reticuloendoteliais. Há uma clara prevalência das comorbidades oncológicas no extremo mais jovem da infância, principalmente em menores de 1 ano, com exceção dos linfomas e neoplasias reticuloendoteliais.

Quanto a distribuição dos casos entre os sexos, há um maior número absoluto no sexo feminino, com a razão dos coeficientes de prevalência entre os sexos (feminino/masculino) igual a 1,3. O sexo mais e o menos afetado varia de acordo com o tipo histológico.

## REFERÊNCIAS

AMORIM, Aline Alves; CARIZZI, Camila de Queiroz Oliveira; BRANDÃO, Erlyne Carmapum. Dificuldade dos profissionais de saúde no reconhecimento precoce das doenças oncológicas na infância. *Revista de Enfermagem da FACIPLAC*, v. 1, n. 1, 2016.

BAUER, Débora Fernanda Vicentini et al. Crianças com câncer: caracterização das internações em um hospital escola público. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*, v. 36, n. 1 Supl, p. 9-16, 2015.

COSTA, Patrícia de Oliveira; ATTA, Elias Hallack; DA SILVA, André Ricardo Araújo. Infection with multidrug-resistant gram-negative bacteria in a pediatric oncology intensive care unit: risk factors and outcomes. *Jornal de Pediatria (Versão em Português)*, v. 91, n. 5, p. 435-441, 2015.

DIAS, Priscila Pinheiro; SILVA, Antonio Danilo Souza; DE OLIVEIRA, Jonas Sâmí Albuquerque. MORTALIDADE INFANTIL POR LEUCEMIA LINFÓIDE NAS REGIÕES DO BRASIL. *Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde-ISSN: 2236-1103*, 2016.

HADAS, Tania Cristine; GAETE, Adriane Elizabeth Gamarra; PIANOVSKI, Mara Albonei Dudeque. Câncer Pediátrico: perfil epidemiológico dos pacientes atendidos no serviço de oncologia pediátrica do Hospital de Clínicas da UFPR. *Revista Médica da UFPR*, v. 1, n. 4, p. 141-149, 2014.

MAGALHÃES, Isis Quezado et al. A Oncologia Pediátrica no Brasil: Por que há Poucos Avanços?. *Revista Brasileira de Cancerologia*. *Revista Brasileira de Cancerologia*, v. 62, n. 4, p. 337-341, 2016.

SANTOS, Marcell Oliveira. Incidência, Mortalidade e Morbidade Hospitalar por Câncer em Crianças, Adolescentes e Adultos Jovens no Brasil: Informações dos Registros de Câncer e do Sistema de Mortalidade. *Revista Brasileira de Cancerologia*, v. 64, n. 3, p. 439-440, 2018.

LITTLE, J. *Epidemiology of Childhood Cancer*: 1.ed. Lyon France. IARC Scientific Publications No. 149, 1999

BRAGA, P. E.; LATORRE, M. R. D. O.; CURADO, M. P. Câncer na infância: análise comparativa da incidência, mortalidade e sobrevida em Goiânia (Brasil) e outros países. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 33-44, Feb. 2002.