

**DENISE BOUSFIELD DA SILVA**

**CÂNCER PEDIÁTRICO: ANÁLISE DO REGISTRO  
HOSPITALAR DE UM CENTRO DE REFERÊNCIA  
DE SANTA CATARINA**

**Dissertação apresentada ao Curso  
de Mestrado em Ciências Médicas  
da Universidade Federal de Santa  
Catarina, para obtenção do título  
de Mestre em Ciência Médicas.**

**Coordenador: Prof. Dr. Armando José d'Acampora  
Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Maria Marlene de Souza Pires  
Co-orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Silvia Modesto Nassar**

**FLORIANÓPOLIS, SC  
2001**

Silva, Denise Bousfield da.

Câncer pediátrico: análise do registro hospitalar de um centro de referência de Santa Catarina. / Denise Bousfield da Silva. - Florianópolis, 2001.

ix, 116p.

Orientadora: Maria Marlene de Souza Pires  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina.  
Curso de Pós-Graduação em Ciências Médicas.

1. Câncer. 2. Pediatria. 3. Registros hospitalares. 4. Epidemiologia descritiva. 5. Análises descritivas e exploratórias.



Universidade Federal de Santa Catarina  
Centro de Ciências da Saúde  
Mestrado em Ciências Médicas

*Denise Bousfield da Silva*  
DENISE BOUSFIELD DA SILVA

ESSA DISSERTAÇÃO FOI JULGADA ADEQUADA PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE  
**MESTRE EM CIÊNCIAS MÉDICAS**

COM ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM **PEDIATRIA** E APROVADA EM SUA FORMA  
FINAL PELO PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MÉDICAS

*Armando José d'Acampora*  
Prof. Armando José d'Acampora  
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

*Maria Marlene de Souza Pires*  
Prof. Maria Marlene de Souza Pires  
Orientadora

*Lincoln Marcelo Silveira Freire*  
Prof. Lincoln Marcelo Silveira Freire  
Membro

*José Antônio de Souza*  
Prof. José Antônio de Souza  
Membro

*Carlos Alberto Justo da Silva*  
Prof. Carlos Alberto Justo da Silva  
Membro

Florianópolis, 19 de fevereiro de 2001.



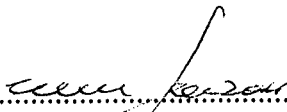
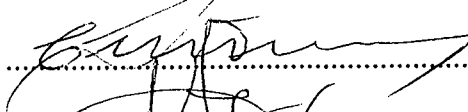

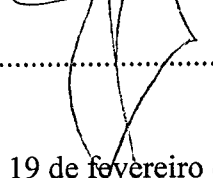


Universidade Federal de Santa Catarina  
Centro de Ciências da Saúde  
Mestrado em Ciências Médicas

## ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

**CANDIDATA: DENISE BOUSFIELD DA SILVA**

A partir das nove horas do dia dezenove de fevereiro de dois mil e um, na sala de aulas do Curso de Mestrado em Ciências Médicas da Universidade Federal de Santa Catarina, a Comissão Examinadora, constituída pelos Professores Maria Marlene de Souza Pires, Lincoln Marcelo Silveira Freire, José Antônio de Souza, Carlos Alberto Justo da Silva e Mauricio Laerte Silva, como suplente, procedeu ao exame da Dissertação de Mestrado apresentada pela **Dra. DENISE BOUSFIELD DA SILVA**, intitulada "**CÂNCER PEDIÁTRICO: ANÁLISE DO REGISTRO HOSPITALAR DE UM CENTRO DE REFERÊNCIA DE SANTA CATARINA**". Após explanação feita pela candidata, a mesma foi argüida pela Comissão Examinadora, sendo aprovada com os seguintes conceitos, nos termos da Resolução 010/CUn/97 e Regimento Interno do Curso de Pós-Graduação em Ciências Médicas.

NOME:	ASSINATURA	CONCEITO
Profa. Maria Marlene de Souza Pires .....		A
Prof. Lincoln Marcelo Silveira Freire .....		A
Prof. José Antônio de Souza.....		A
Prof. Carlos Alberto Justo da Silva.....		A

Florianópolis, 19 de fevereiro de 2001.

  
**Profa. Maria Marlene de Souza Pires**  
**Presidente da Comissão Examinadora**



**Dedico este trabalho:**

*Aos meus pais Haroldo e Dulcinéa e a  
minha irmã Helenice, pelo contínuo  
apoio e carinho.*

*Às crianças com câncer e a seus pais,  
pelo constante estímulo na luta pela  
vida.*

## AGRADECIMENTOS

À Profa. Dra. Maria Marlene de Souza Pires, orientadora desta dissertação, pela amizade e elevado espírito técnico-científico demonstrados na realização deste estudo.

À Profa. Dra. Silvia Modesto Nassar, co-orientadora desta dissertação, pela inestimável contribuição na análise estatística dos dados.

Ao Prof. Dr. Carlos Alberto Justo e Silva, pela dedicação e contínuo incentivo à pesquisa.

Ao Dr. Paulo Rebelo, responsável pelo registro hospitalar do Instituto Nacional de Câncer (INCA), pela colaboração na orientação do registro e classificação dos dados.

Ao Dr. Rogério da Silva Corrêa, diretor do Instituto de Anatomia Patológica, pela revisão dos laudos anátomo-patológicos.

Ao Dr. Luiz Miroski, pelo auxílio na obtenção das informações do seguimento dos pacientes em radioterapia.

Ao Dr. Edevard José Araujo e à Dra. Anne Lise Dias Brasil, pela contribuição na revisão desta dissertação.

Ao Dr. Lincoln Virmond de Abreu, chefe do Serviço de Oncohematologia do Hospital Infantil Joana de Gusmão, pelo seu constante estímulo e incentivo.

Aos professores do curso de mestrado, em especial, ao Prof. Dr. Mário Sérgio Soares de Azeredo Coutinho, pelos ensinamentos prestados.

Ao Dr. Mauricio Laerte Silva e Liliane Pereira Baião Silva, pelo constante apoio, amizade e dedicação na confecção do material didático para a defesa pública desta dissertação.

Aos colegas do curso de mestrado, especialmente à Dra. Marilza Leal Nascimento, pela amizade e estímulo.

À Dra. Leonice Teresinha Tobias, pelo auxílio nos momentos difíceis e pela contribuição na revisão desta dissertação.

À Joice Vieira Nascimento, assistente social do Serviço de Oncohematologia do Hospital Infantil Joana de Gusmão, pela incansável dedicação e busca aos pacientes faltosos.

Ao corpo médico e funcional do grupo de atendimento das crianças com câncer do Hospital Infantil Joana de Gusmão, pelo constante suporte e apoio durante a coleta de dados.

Ao Sr. Luiz Henrique Dutra, funcionário do Serviço de Oncohematologia do Hospital Infantil Joana de Gusmão, pela presteza e dedicação durante a coleta dos dados.

Aos funcionários do Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME) do Hospital Infantil Joana de Gusmão, pela disponibilidade e colaboração na coleta dos dados.

À acadêmica de Medicina, Srta. Maria Emília Baião Silva, pela digitação da base de dados.

Ao Bibliotecário do Centro de Estudos do Hospital Infantil Joana de Gusmão, Luiz Carlos Peres, pelo auxílio na obtenção das referências.

À bibliotecária Heloisa Nascimento, pela competente revisão das referências.

À Sra. Tânia Regina Tavares Fernandes, secretária do Curso de Mestrado em Ciências Médicas, pela amizade e dedicação na digitação do presente estudo.

# ÍNDICE

LISTA DE TABELAS E FIGURAS.....	vi
RESUMO .....	viii
ABSTRACT .....	ix
1. INTRODUÇÃO.....	10
2. OBJETIVO.....	15
3. MÉTODO.....	16
4. RESULTADOS.....	21
5. DISCUSSÃO.....	50
6. CONCLUSÃO .....	67
REFERÊNCIAS .....	68
NORMAS ADOTADAS .....	82
APÊNDICES .....	83
ANEXOS .....	100



## LISTA DE TABELAS E FIGURAS

<b>Tabela I</b> – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico. ....	22
<b>Tabela II</b> – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e sexo. ....	23
<b>Tabela III</b> – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico, idade média e mediana da idade em anos na ocasião do diagnóstico. ....	24
<b>Tabela IV</b> – Distribuição das crianças dos sexos masculino e feminino portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico, idade média e mediana da idade em anos na ocasião do diagnóstico. ....	26
<b>Tabela V</b> – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias, segundo o sexo e o grupo etário na ocasião do diagnóstico. ....	27
<b>Tabela VI</b> – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e o grupo etário. ....	28
<b>Tabela VII</b> – Distribuição das crianças do sexo masculino portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e o grupo etário. ....	29
<b>Tabela VIII</b> – Distribuição das crianças do sexo feminino portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e o grupo etário. ....	30
<b>Tabela IX</b> – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo a procedência por mesorregião de Santa Catarina. ....	31
<b>Tabela X</b> – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e a extensão clínica da doença. ....	32
<b>Tabela XI</b> – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e o <i>status vital</i> . ....	33
<b>Tabela XII</b> – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo a extensão clínica da doença e o <i>status vital</i> . ....	34
<b>Tabela XIII</b> – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias localizadas segundo o grupo de diagnóstico e o <i>status vital</i> . ....	35
<b>Tabela XIV</b> – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias não localizadas segundo o grupo de diagnóstico e o <i>status vital</i> . ....	36
<b>Tabela XV</b> – Distribuição dos casos de óbito nas crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico. ....	37

<b>Tabela XVI</b> – Distribuição dos casos de óbito nas crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e sexo. ....	38
<b>Tabela XVII</b> – Distribuição dos casos de óbito nas crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico, idade média e mediana da idade em anos.....	39
<b>Tabela XVIII</b> – Distribuição dos casos de óbitos nas crianças dos sexos masculino e feminino portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico, idade média e mediana da idade em anos.....	41
<b>Tabela XIX</b> – Distribuição dos casos de óbito nas crianças portadoras de neoplasias malignas primárias, segundo o grupo etário e o sexo. ....	42
<b>Tabela XX</b> – Distribuição dos casos de óbito nas crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e o grupo etário. ....	43
<b>Tabela XXI</b> – Distribuição dos casos de óbito nas crianças do sexo masculino portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e o grupo etário.....	44
<b>Tabela XXII</b> – Distribuição dos casos de óbito nas crianças do sexo feminino portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e o grupo etário.....	45
<b>Tabela XXIII</b> – Distribuição dos casos de óbito nas crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo a procedência por mesorregião de Santa Catarina.....	46
<b>Tabela XXIV</b> – Distribuição dos casos de óbito nas crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e a extensão clínica da doença. ....	47
<b>Figura 1</b> – Distribuição, em percentagem, dos casos novos de neoplasias malignas primárias em crianças segundo o ano de diagnóstico.....	21
<b>Figura 2</b> - Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e a mediana da idade em anos na ocasião do diagnóstico.....	25
<b>Figura 3</b> - Distribuição dos casos de óbito nas crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo a mediana da idade em anos e o grupo de diagnóstico.....	40
<b>Figura 4</b> – Análise de correspondência múltipla para as variáveis categóricas sexo, grupo etário, <i>status vital</i> e extensão clínica das neoplasias malignas primárias.....	48
<b>Figura 5</b> – Análise de correspondência múltipla para as variáveis categóricas sexo, grupo etário, <i>status vital</i> e extensão clínica da doença para os grupos de diagnóstico G:2 e G:3. ....	49

## RESUMO

**Objetivo:** Descrever a evolução temporal da ocorrência de casos novos; verificar a ocorrência de casos novos e a mortalidade das crianças portadoras de câncer em relação ao sexo, idade, raça, procedência e extensão clínica da doença; explorar a associação destas com as variáveis demográficas propostas, extensão clínica da doença e *status vital*.

**Método:** Estudo observacional, descritivo, longitudinal em crianças até a idade de 14 anos completos, procedentes de Santa Catarina. As 371 crianças portadoras de casos novos de câncer foram atendidas no ambulatório de referência regional (1994–98) e registradas segundo a Classificação Internacional do Câncer na Infância. Foi aplicada a Análise de Correspondência Múltipla para avaliar as variáveis categóricas.

**Resultados:** Foram registrados 371 casos novos de câncer com distribuição constante por ano. O câncer ocorreu com maior frequência no pré-escolar (41,5%) e no sexo masculino (55,8%). A leucemia foi observada em 36,6%. A doença não localizada, na ocasião do diagnóstico, ocorreu em 55,7%. Foram a óbito 55,7% dos casos com doença não localizada e 16,3% com doença localizada. Ao término do estudo, 58,8% das crianças estavam vivas.

**Conclusão:** Não há aumento progressivo anual na ocorrência de casos novos no período estudado. Ocorre predomínio no pré-escolar e no sexo masculino. A leucemia é o câncer mais freqüente. A doença não localizada predomina na ocasião do diagnóstico. A frequência de óbito é mais elevada no grupo com doença não localizada. Há associação direta com doença localizada, vivo, escolar, adolescente, sexo feminino e, para doença não localizada, com óbito, lactente, pré-escolar e sexo masculino.

## ABSTRACT

**Objective:** To describe the temporal evolution occurrence of new cases; to verify the occurrence of new cases and the mortality of cancer carrier children in relation to sex, age, race, origin and disease clinic extension; to explore the association of these with the proposed demographic variable, disease clinic extension and *vital status*.

**Method:** Observational, descriptive, longitudinal study in children until 14 years old, from Santa Catarina. The 371 new cancer cases were assisted in regional reference ambulatory (1994-98) and registered according to the International Classification of Childhood Cancer. It was applied the Multiple Correspondence Analysis to evaluate the categorical variables.

**Results:** It was registered 371 new cancer cases with constant distribution in each year. The cancer occurred more frequently in pre-school in 41,5% and in male sex in 55,8%. Leukemia was observed in 36,6%. The non-localized disease on the diagnosis happened in 55,7%. The death happened to 55,7% of the cases with non-localized disease and 16,3% with localized disease. At the end of the study 58,8% of the children were alive.

**Conclusion:** There is no increasing in the occurrence of new cases in each year of the period studied. It happens predominantly at pre-school and in the male sex. The leukemia is the most frequent cancer. The non-localized disease predominates on the diagnosis. The death frequency is higher in the group with non-localized disease. There is direct association with non-localized disease, living, school, adolescent, female sex and for non-localized disease with death, latent, pre-school and male sex.

# 1 INTRODUÇÃO

Neoplasia, literalmente, significa “crescimento novo” e o que cresceu, recentemente, é neoplasma<sup>1</sup>.

Rupert Willis, oncologista inglês, definiu neoplasma como uma massa anormal de tecido, cujo crescimento excede o dos tecidos normais e não está coordenado com esse crescimento, persistindo da mesma maneira excessivo após o término do estímulo que provocou a mudança<sup>1,2</sup>.

A oncologia é o estudo dos tumores ou neoplasmas, e câncer é o termo comum utilizado para os tumores malignos<sup>2</sup>.

A neoplasia maligna ou câncer pode ser definida como uma proliferação localizada de células que têm crescimento autônomo e tendem a perder a sua diferenciação<sup>3,4</sup>.

O câncer, independentemente de sua histogênese e de sua localização anatômica, é uma doença celular, de etiologia multifatorial<sup>5,6,7,8</sup>. Entre as causas propostas para o câncer na criança estão as anormalidades genéticas, radiação ultravioleta e ionizante, campos eletromagnéticos, infecções virais, certos medicamentos, aditivos presentes nos alimentos e produtos químicos industriais e agrícolas. Estudos evidenciam que a interação entre os fatores genéticos e a exposição ambiental seja o fator crítico<sup>5,6,7,8,9</sup>. A causa ambiental mais estabelecida para o câncer na criança é a radiação ionizante intra-útero e pós-natal<sup>7,10</sup>.

A neoplasia maligna na criança representa aproximadamente 2% de todos os casos de câncer. Constitui uma das principais causas de óbito por doença nesta faixa etária e é responsável pela maior perda de potenciais anos de vida<sup>7,8,11,12,13</sup>.

Na criança, o câncer pode ser configurado como um problema de saúde pública em função da análise dos dados de morbi-mortalidade atualmente disponíveis<sup>14,15</sup>. A magnitude do problema tem sido tradicionalmente mostrada pela taxa de mortalidade<sup>16</sup>.

Nos Estados Unidos da América (EUA) e na maioria dos países economicamente desenvolvidos, o câncer é a primeira causa de óbito por doença na faixa etária de 1 a 21 anos<sup>7,8,17,18,19</sup>.

No Brasil, nas últimas décadas, excluindo-se as causas externas, houve uma mudança no perfil da mortalidade, diminuindo os óbitos por doenças infecto-parasitárias e aumentando os decorrentes de doenças crônico-degenerativas, destacando-se, entre estas, o câncer<sup>20,21</sup>.

A taxa de mortalidade praticamente refletirá a taxa de incidência para aqueles tipos de câncer em que a expectativa de vida é baixa. Entretanto, para outros tipos de neoplasias malignas de melhor prognóstico, as taxas de mortalidade e incidência diferem consideravelmente. O progresso médico, em termos de diagnóstico precoce e tratamento, tenderá a melhorar a expectativa de vida de determinados tipos de câncer, afetando, assim, o paralelismo temporal entre a incidência e a mortalidade<sup>5,22</sup>. As taxas de mortalidade por câncer na criança são indicadores sensíveis do acesso e da efetividade dos cuidados médicos<sup>23</sup>.

As neoplasias malignas nas crianças diferem daquelas observadas nos adultos tanto em relação a sua frequência quanto ao seu tipo histológico<sup>8,12,24,25,26</sup>.

O grau de disseminação do câncer depende da localização anatômica, do tipo histológico, do grau de diferenciação do tumor, da incidência deste entre a população, do grau de instrução e informação da população, da existência e disponibilidade de exames ou técnicas válidas de detecção, da capacitação e do estado de alerta dos profissionais da saúde para a detecção e diagnóstico do câncer e da acessibilidade das pessoas a esses exames, técnicas, programas e profissionais<sup>6</sup>. A extensão da disseminação do câncer ou estadio é baseada no tamanho da lesão primária, na sua propagação para linfonodos regionais e na presença ou ausência de metástases a distância<sup>2,7</sup>.

A qualidade do atendimento da criança com câncer pode ser medida do ponto de vista médico pelo estadio em que este é diagnosticado, pelo encaminhamento e tratamento precoce em centros especializados. No Brasil, o câncer continua sendo detectado, na maioria dos casos, em estadios avançados, fazendo com que persista, entre a população e entre os próprios profissionais da saúde, a idéia de sua incurabilidade<sup>6</sup>.

O atraso no diagnóstico do câncer pode ser decorrente da evolução lenta e insidiosa de alguns tumores ou pelos sinais e sintomas inespecíficos e muitas vezes confundíveis com os causados por outras doenças ou síndromes mais freqüentes. A suspeita diagnóstica e o diagnóstico precoce são as armas mais importantes para melhorar o prognóstico da criança com câncer. É fundamental, portanto, ao pediatra incluir o câncer no diagnóstico

diferencial diante de uma criança enferma e sempre considerar que a história clínica, a história familiar e o exame físico são as principais orientações para o diagnóstico precoce<sup>6,27</sup>.

O diagnóstico definitivo do câncer é fornecido pelo exame cito ou histopatológico de uma amostra lesional ou tumoral obtida por meio de diversos procedimentos<sup>6,27</sup>.

O tratamento destas crianças deve ser realizado por uma equipe multidisciplinar, em centros oncológicos especializados, e planejado de acordo com o tipo histológico e o grau de disseminação (estadiamento) do câncer<sup>28,29</sup>.

O aumento da sobrevida da criança com câncer foi possível graças à disponibilidade dos centros de atendimento multidisciplinar especializados no tratamento e à existência de uma rede de investigadores e profissionais de saúde experientes, que reconhecem a importância vital dos estudos clínicos randomizados como o melhor método para a identificação de estratégias terapêuticas com maior probabilidade de sucesso<sup>25,28,29,30,31</sup>. A taxa de sobrevida em 5 anos das neoplasias malignas nas crianças no período de 1960-63 era de 28%, aumentando para 68,8% no período de 1981-87, e chegando a 70% em 1990<sup>5,24,28,32,33,34</sup>.

As projeções atuais baseadas nos dados de sobrevida e na incidência do câncer na criança indicam que 1 em cada 900 indivíduos, entre a idade de 16 e 44 anos, será sobrevivente de câncer<sup>7,35,36</sup>.

A epidemiologia do câncer estuda a ocorrência das doenças neoplásicas malignas, seus fatores de risco, sua distribuição entre os grupos populacionais, bem como sua evolução clínica. Os estudos epidemiológicos descritivos e analíticos são fundamentais para avaliar os fatores ambientais, familiares e, em especial, a interação potencial destes<sup>3,5,6,35</sup>.

A taxa de incidência representa o melhor indicador epidemiológico da frequência do câncer, pois esta reflete, de maneira mais precisa, o risco de ocorrência da doença<sup>5,35,37,38,39,40,41,42,43,44</sup>. Há uma considerável variação na incidência do câncer na criança em diferentes lugares do mundo, e geralmente está relacionada a fatores demográficos e sócio-econômicos da área estudada<sup>35,37,38,39,40,41</sup>.

Os estudos epidemiológicos e etiológicos dos cânceres pediátricos são escassos quando comparados ao do adulto. Nas várias regiões do mundo, antes da publicação da

Agência Internacional de Pesquisa do Câncer, havia poucas informações disponíveis em relação à incidência do câncer<sup>5,42</sup>.

A implantação e a operacionalização de centros de registro de câncer tornam-se prioritárias para pesquisas clínicas e epidemiológicas. Estes centros de registro fornecem subsídios básicos para o estabelecimento de estratégias eficientes no atendimento ao paciente oncológico e no aprimoramento de atividades relacionadas ao controle do câncer, em termos de saúde pública<sup>5,45,46,47</sup>.

A necessidade de se dispor de um conjunto de informações sistematizadas sobre a incidência de câncer motivou a criação de registros de câncer na Alemanha em 1926, nos EUA em 1927, no Canadá em 1932 e na Dinamarca em 1942<sup>7,12,35</sup>.

No Brasil, a reforma proposta por Carlos Chagas, em 1921, criou o Departamento Nacional de Câncer e incentivou o estabelecimento de estatísticas sobre o câncer, recomendando a notificação dos casos de câncer e não apenas dos óbitos por câncer<sup>12</sup>.

Em 1944, foi criado o Serviço Nacional de Câncer, que tinha como atribuição cooperar com o Serviço Federal de Bio-estatística no levantamento da morbidade e mortalidade por câncer em todo território nacional<sup>12</sup>.

O incentivo à implementação de Registros de Câncer de Base Populacional (RCBP) ocorreu em 1968 através da Campanha Nacional de Combate ao Câncer (CNCC). Porém, somente em 1983, no Rio de Janeiro, foi implantado o primeiro Registro Hospitalar de Câncer (RHC) no Brasil através da Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC). Posteriormente, foram estabelecidos registros hospitalares em São Luiz, Barretos (São Paulo), Salvador, Goiânia, Belém, Fortaleza, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre<sup>12</sup>.

Em 1992, foi criada a Associação Brasileira de Registros de Câncer com a finalidade de manter o intercâmbio entre instituições, serviços de oncologia e as pessoas que trabalham com registro de câncer. É fundamental, no entanto, que estes centros de registros adotem uma mesma classificação para que seja possível a realização de estudos comparativos nacionais e internacionais<sup>12</sup>.

Os objetivos dos centros de registro de câncer são determinados pela sua natureza, ou seja, RCBP e RHC<sup>46,47,48</sup>.

Os Registros de Câncer de Base Populacional (RCBP) têm atividade mais complexa, pois incluem todos os casos diagnosticados em uma população específica. O



principal propósito deste registro é avaliar o impacto do câncer em uma determinada população<sup>12,42,49,50</sup>. No Brasil, os RCBP garantem hoje a cobertura de 21% da população brasileira<sup>12</sup>.

Os Registros Hospitalares de Câncer (RHC) coletam dados de todos os pacientes atendidos no hospital com diagnóstico confirmado de câncer e visam, principalmente, ao aprimoramento da assistência médica. Estes se propõem a contribuir para a implementação da pesquisa clínica, para aumentar a eficiência do mecanismo de seguimento dos pacientes, para gerar sistematicamente informações acuradas sobre o diagnóstico, estadiamento, método de tratamento, evolução e sobrevida dos pacientes. Possibilitam, ainda, estudos comparativos com dados de registros nacionais e internacionais, além de fornecerem subsídios às atividades administrativas<sup>46,47,48,49,51</sup>.

Os estudos baseados nos dados fornecidos por estes centros de registro podem trazer conhecimento ampliado sobre a história natural da doença, observando as tendências da incidência e identificando possíveis agentes etiológicos, bem como demonstrando mudanças no comportamento de algumas doenças<sup>7,12,52,53,54</sup>.

Na literatura pesquisada, não foram encontrados estudos em revistas nacionais ou internacionais que abordassem registros de câncer nas crianças em Santa Catarina. Esta dissertação propõe-se a verificar a ocorrência e a mortalidade das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias, diagnosticadas em um centro de referência do Estado de Santa Catarina, através da adoção de métodos mais apropriados à coleta e análise para esta faixa etária.

## **2 OBJETIVO**

### **2.1 Objetivo geral:**

Descrever a ocorrência de casos novos e a mortalidade das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias, diagnosticadas em um centro de referência oncológico de Santa Catarina no período de 1994 a 1998.

### **2.2 Objetivos específicos:**

- 1- Descrever a evolução temporal da ocorrência de casos novos de neoplasias malignas primárias em crianças.
- 2- Verificar a ocorrência de casos novos e a mortalidade destas crianças em relação ao sexo, cor ou raça, idade, procedência e extensão clínica da doença.
- 3- Explorar a associação da ocorrência de casos novos e da mortalidade destas crianças em relação às variáveis demográficas propostas, à extensão clínica da doença e ao *status vital*.

### **3. MÉTODO**

Esta pesquisa foi um estudo observacional, descritivo e longitudinal realizado no Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG), da Secretaria de Estado de Saúde de Santa Catarina (SES-SC). Trata-se de um Hospital - Escola, terciário, de referência regional no atendimento às neoplasias malignas na criança.

O estudo foi delineado de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas envolvendo Seres Humanos<sup>55,56</sup> e aprovado pela Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina ( Anexo I ).

#### **3.1 População de estudo**

No período de janeiro de 1994 a dezembro de 1998, 371 crianças com idade de até 14 anos completos e procedentes de Santa Catarina foram elegíveis para este estudo. Estas crianças foram atendidas no ambulatório e enfermaria do Serviço de Oncohematologia do HIJG, sendo acompanhadas clinicamente até julho de 2000.

A amostra incluiu todos os casos novos de neoplasias malignas primárias de qualquer morfologia e as de comportamento incerto do Sistema Nervoso Central (SNC) de forma similar a outros estudos<sup>31,57,58,59,60</sup>.

A confirmação diagnóstica foi efetuada utilizando-se exames citomorfológicos ou histopatológicos, além de estudos citoquímicos e/ou imunohistoquímicos<sup>61,62,63,64,65,66</sup>. As crianças com suspeita clínica bem fundamentada de malignidade e com diagnóstico por imagem em área não acessível ao diagnóstico microscópico também foram consideradas neste estudo.

### **Critérios de exclusão:**

Foi excluído do estudo o paciente que apresentasse :

- neoplasia maligna secundária ao tratamento quimioterápico ou radioterápico;
- diagnóstico de neoplasia maligna, que chegou a este serviço para realizar uma modalidade terapêutica específica, por motivo de impossibilidade técnica ou de pessoal em outro hospital e retornou, posteriormente, ao serviço de origem;
- recidiva de tratamento realizado em outros serviços;
- perda de seguimento.

### **3.2 Procedimentos**

A Classificação Internacional de Doenças para Oncologia (CID-O) foi empregada para a codificação da morfologia (histologia)<sup>67</sup>. A Classificação Internacional do Câncer na Infância (CICI)<sup>53</sup>, que o categoriza de acordo com a sua morfologia em doze principais grupos de diagnóstico, foi utilizada para a tabulação e análise dos dados. Os referidos grupos e seus respectivos subgrupos encontram-se no Anexo II.

A extensão da doença foi avaliada através do estadiamento clínico para todos os grupos de diagnóstico, exceto para leucemia (não empregável). Foi utilizada, quando aplicável para o estadiamento, a Classificação da União Internacional contra o Câncer (UICC) baseada no tamanho do tumor, na presença de linfonodos e metástases (TNM)<sup>68</sup>. Foram empregados, além da TNM, os sistemas de Ann Arbor para Doença de Hodgkin (DH)<sup>69</sup>; de Murphy, para Linfoma Não Hodgkin (LNH)<sup>70</sup>; do Grupo de Estudo para o Câncer na Criança (CCSG), para retinoblastoma extraocular<sup>71</sup>; de Reese-Ellsworth, para retinoblastoma intraocular<sup>71</sup>; de Chang, para meduloblastoma<sup>72</sup>; do CCSG, para os tumores hepáticos e neuroblastoma<sup>73,74</sup>; do Grupo Nacional de Estudo para Tumor de Wilms (NWTS-3)<sup>75</sup>; da Sociedade de tumor músculo-esquelético, para sarcoma de partes moles<sup>76,77,78</sup>; de Enneking, para tumores ósseos<sup>79</sup>; da Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia (FIGO), para os tumores ovarianos<sup>80</sup>; do Grupo de Oncologia Pediátrica (POG) e do Grupo de Câncer para Criança (CCG), para os tumores testiculares e extra-gonadais<sup>80</sup>.

### **Coleta dos dados:**

A coleta dos dados foi realizada no período de 7 de junho a 31 de julho de 2000 pela pesquisadora, nos prontuários do Serviço de Oncohematologia (SOH) do HIJG e do Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME) do referido hospital através de ficha apropriada (Apêndice 1).

As informações incompletas foram resgatadas pela pesquisadora e pelo serviço social através de contato pessoal ou telefônico com os pais, parentes, responsáveis, Secretarias de Saúde dos municípios envolvidos e cartórios de registro civil.

### **Variáveis**

Foram observadas as seguintes variáveis neste estudo:

- idade em anos: pela data de nascimento e data de diagnóstico definitivo da neoplasia maligna primária;
- sexo;
- cor ou raça : segundo classificação estabelecida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>81,82</sup>;
- procedência: conforme as mesorregiões de Santa Catarina estabelecidas pelo IBGE (Anexo III);
- tipo histológico da neoplasia maligna primária: de acordo com CICI<sup>53</sup> (Anexo II);
- extensão clínica da neoplasia maligna primária: segundo o estadiamento clínico (específico para cada tipo histológico);
- *status vital*.

### **Definição, categorização e valores de referência das variáveis:**

No presente estudo, foram consideradas neoplasia maligna ou câncer, as neoplasias malignas primárias de qualquer morfologia e as de comportamento incerto do SNC.

O termo comportamento incerto foi utilizado para definir as neoplasias com comportamento agressivo pela sua localização, porém em áreas não acessíveis ao diagnóstico histopatológico.

A ocorrência de casos novos foi o termo determinado para referir a frequência de casos novos e, desta maneira, diferenciar do estudo de base populacional, o qual utiliza incidência.

A palavra criança foi utilizada para se referir aos grupos etários dos lactentes, pré-escolares, escolares e adolescentes, facilitando, assim, a citação em texto.

O termo *status vital* foi empregado para definir a condição clínica da criança portadora de neoplasia maligna primária no término do estudo.

**Grupos etários:** classificação adotada no Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo<sup>83</sup>:

- neonato: 0 a 28 dias;
- lactente: 29 dias a < 2 anos;
- pré- escolar: 2 anos a < 6 anos;
- escolar: 6 anos a < 10 anos;
- adolescente: 10 anos a 20 anos.

**Extensão clínica da neoplasia maligna primária<sup>6,84</sup>:**

- doença localizada: estadios I e II;
- doença não localizada: estadios III e IV.

***Status vital:***

- vivo, fora de tratamento;
- vivo, em tratamento;
- óbito.

## **Análise estatística:**

As observações foram estruturadas em uma base de dados utilizando-se o programa Excel 7.0® (Microsoft®) e, para a análise estatística, foi empregado o programa Statistica 5.0® (StatSoft®).

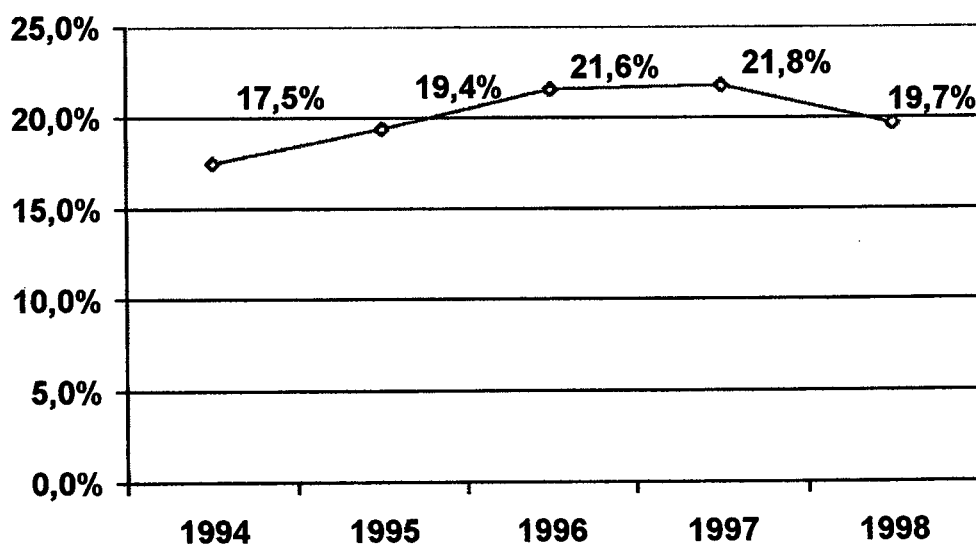
Foram utilizados os seguintes procedimentos estatísticos: as medidas descritivas (média, mediana, valor mínimo, valor máximo e Desvio Padrão (DP)<sup>85,86</sup>, as tabelas de freqüências e a Análise de Correspondência Múltipla (ACM)<sup>87,88,89</sup> para investigar a associação entre as variáveis.

A ACM é uma técnica descritiva e exploratória que possibilita analisar variáveis categóricas, dispostas em tabelas de contingência, de onde podem surgir padrões de associação de variáveis. O objetivo primário da ACM é realizar uma representação gráfica simplificada de dados dispostos em uma ampla tabela de freqüências, conhecida como Tabela de Burt<sup>87,88,89</sup>. Na ACM, o *status vital* foi categorizado em vivo e óbito, devido à baixa freqüência de crianças vivas em tratamento.

## 4. RESULTADOS

Foram registrados, no período de 1º de janeiro de 1994 a 31 de dezembro de 1998, 371 casos novos de neoplasias malignas primárias em crianças. A casuística analisada foi composta de 366 (98,7%) crianças de cor branca e 5 (1,3%) crianças de cor preta. Em relação ao sexo, 207 (55,8%) crianças pertenciam ao masculino e 164 (44,2%) ao feminino. Ocorreu perda de seguimento em 5 crianças.

A distribuição dos casos novos diagnosticados em cada ano pode ser observada na Figura 1.



**Figura 1 – Distribuição, em porcentagem, dos casos novos de neoplasias malignas primárias em crianças segundo o ano de diagnóstico. SOH/SAME/HIJG, janeiro /1994 a dezembro /1998.**

A neoplasia maligna primária mais freqüente foi a leucemia (36,6%), seguida pelos tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais (21%) e pelos linfomas e neoplasias retículo-endoteliais (12,9%) (Tabela I).



**Tabela I – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico.**

<b>Grupo de diagnóstico</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Leucemia	136	36,6
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	48	12,9
Tumores do SNC*	78	21,0
Tumores do sistema nervoso simpático	26	7,0
Retinoblastoma	11	3,0
Tumores renais	13	3,5
Tumores hepáticos	1	0,3
Tumores ósseos malignos	14	3,8
Sarcomas de partes moles	20	5,4
Neoplasias de células germinativas**	15	4,0
Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais	8	2,2
Outros e tumores malignos não especificados	1	0,3
<b>Total</b>	<b>371</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a dezembro/1998.

\* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

\*\* Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais

A classificação completa segundo grupos e subgrupos de diagnóstico com suas respectivas freqüências e percentagens encontra-se no Apêndice 2.

A distribuição das neoplasias malignas primárias de acordo com o grupo de diagnóstico e sexo está demonstrada na Tabela II.

**Tabela II – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e sexo.**

Grupo de diagnóstico	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	n	%	n	%
Leucemia	72	34,7	64	39,0
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	35	16,9	13	7,9
Tumores do SNC*	43	20,8	35	21,3
Tumores do sistema nervoso simpático	20	9,7	6	3,7
Retinoblastoma	4	1,9	7	4,2
Tumores renais	4	1,9	9	5,5
Tumores hepáticos	1	0,5	0	0
Tumores ósseos malignos	8	3,9	6	3,7
Sarcomas de partes moles	12	5,8	8	4,9
Neoplasias de células germinativas**	6	2,9	9	5,5
Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais	2	1,0	6	3,7
Outros e tumores malignos não especificados	0	0	1	0,6
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>100,0</b>	<b>164</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a dezembro/1998.

\* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinais

\*\* Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais

A idade média ao diagnóstico para as neoplasias malignas primárias foi de 5,3 anos, com desvio padrão (DP) de 3,9 anos e mediana de 4 anos. Em relação ao sexo, a idade média ao diagnóstico para o sexo masculino foi de 5,3 anos, com DP de 3,9 anos e mediana de 4 anos. O sexo feminino apresentou idade média ao diagnóstico de 5,4 anos, com DP de 3,9 anos e mediana de 5 anos. A distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico, idade média e mediana da idade em anos está demonstrada na Tabela III e Figura 2.

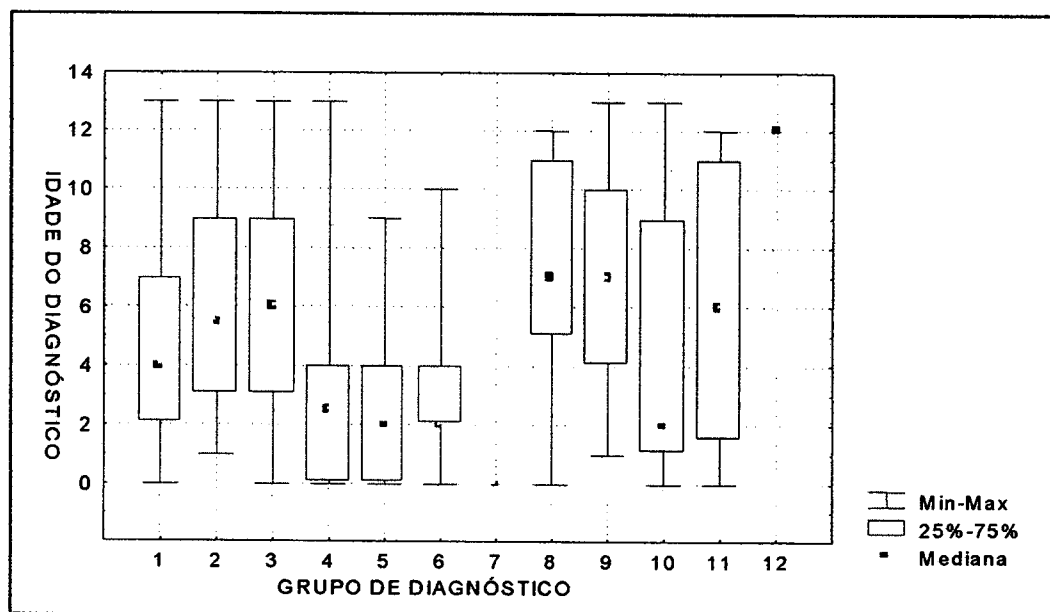
**Tabela III – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico, idade média e mediana da idade em anos na ocasião do diagnóstico.**

Grupo de diagnóstico	n	Idade	
		Média(DP)	Mediana
Leucemia	136	4,9 (3,5)	4,0
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	48	6,3 (4,0)	5,5
Tumores do SNC*	78	6,2 (3,9)	6,0
Tumores do sistema nervoso simpático	26	3,0 (3,4)	2,5
Retinoblastoma	11	2,8 (3,2)	2,0
Tumores renais	13	2,9 (2,6)	2,0
Tumores hepáticos	1	-	-
Tumores ósseos malignos	14	7,1 (3,8)	7,0
Sarcomas de partes moles	20	7,1 (3,7)	7,0
Neoplasias de células germinativas**	15	5,1 (4,8)	2,0
Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais	8	6,1 (4,9)	6,0
Outros e tumores malignos não especificados	1	-	-
<b>Total</b>	<b>371</b>	<b>5,3 (3,9)</b>	<b>4,0</b>

Fonte: SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a dezembro/1998.

\* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

\*\* Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais



**Figura 2 - Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e a mediana da idade em anos na ocasião do diagnóstico. SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a dezembro/1998.**

**Legenda:**

**Grupo 1: Leucemia**

**Grupo 2: Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais**

**Grupo 3: Tumores do SNC, miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais**

**Grupo 4: Tumores do sistema nervoso simpático**

**Grupo 5: Retinoblastoma**

**Grupo 6: Tumores renais**

**Grupo 7: Tumores hepáticos**

**Grupo 8: Tumores ósseos malignos**

**Grupo 9: Sarcomas de partes moles**

**Grupo 10: Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais**

**Grupo 11: Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais**

**Grupo 12: Outros e tumores malignos não especificados**

A idade média e mediana da idade em anos, na ocasião do diagnóstico, das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias do sexo masculino e feminino podem ser observadas na Tabela IV.

**Tabela IV – Distribuição das crianças dos sexos masculino e feminino portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico, idade média e mediana da idade em anos na ocasião do diagnóstico.**

Grupo de diagnóstico	Masculino/Idade			Feminino/Idade		
	n	Média(DP)	Mediana	n	Média(DP)	Mediana
Leucemia	72	5,3 (3,8)	4,5	64	4,5 (3,1)	4,0
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	35	6,4 (3,8)	6,0	13	5,9 (4,5)	4,0
Tumores do SNC*	43	5,1 (3,7)	4,0	35	7,6 (3,7)	8,0
Tumores do sistema nervoso simpático	20	3,4 (3,6)	3,0	6	1,3 (1,7)	0,5
Retinoblastoma	4	2,2 (1,7)	2,5	7	3,1 (3,8)	2,0
Tumores renais	4	2,5 (1,0)	2,0	9	3,1 (3,1)	2,0
Tumores hepáticos	1	-	-	0	-	-
Tumores ósseos malignos	8	6,0 (4,3)	5,5	6	8,6 (2,4)	8,0
Sarcomas de partes moles	12	7,1 (3,6)	7,0	8	7,0 (4,0)	6,5
Neoplasias de células germinativas**	6	3,1 (3,9)	1,5	9	6,4 (5,2)	8,0
Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais	2	12,0(0)	12,0	6	4,2 (3,9)	3,5
Outros e tumores malignos não especificados	0	-	-	1	-	-
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>5,3 (3,9)</b>	<b>4,0</b>	<b>164</b>	<b>5,4 (3,9)</b>	<b>5,0</b>

Fonte: SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a dezembro/1998.

\* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

\*\* Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais

A neoplasia maligna primária na criança ocorreu no pré-escolar em 41,5%, no escolar em 24,0%, no adolescente em 18,3% e no lactente em 16,2%. Não foram observados casos de neoplasia maligna primária no neonato.

A distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o sexo e o grupo etário pode ser observada na Tabela V.

**Tabela V – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o sexo e o grupo etário na ocasião do diagnóstico.**

Grupo Etário	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	n	%	n	%
Lactente	28	13,6	32	19,5
Pré-escolar	94	45,4	60	36,6
Escolar	45	21,7	44	26,8
Adolescente	40	19,3	28	17,1
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>100,0</b>	<b>164</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a dezembro/1998.

Os grupos de diagnóstico leucemia, linfomas e neoplasias retículo-endoteliais, tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais, tumores do sistema nervoso simpático, retinoblastoma e tumores renais foram mais frequentes no pré-escolar (Tabela VI).

**Tabela VI – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e o grupo etário.**

Grupo de diagnóstico	Grupo etário								Total n
	Lactente		Pré-escolar		Escolar		Adolescente		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Leucemia	19	14,0	67	49,3	31	22,7	19	14,0	136
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	5	10,4	19	39,6	13	27,1	11	22,9	48
Tumores do SNC*	8	10,2	28	36,0	25	32,0	17	21,8	78
Tumores do sistema nervoso simpático	9	34,6	14	53,9	1	3,8	2	7,7	26
Retinoblastoma	4	36,4	5	45,4	2	18,2	0	0	11
Tumores renais	3	23,1	9	69,2	0	0	1	7,7	13
Tumores hepáticos	1	100,0	0	0	0	0	0	0	1
Tumores ósseos malignos	2	14,3	2	14,3	5	35,7	5	35,7	14
Sarcomas de partes moles	2	10,0	5	25,0	7	35,0	6	30,0	20
Neoplasias de células germinativas**	5	33,3	3	20,0	4	26,7	3	20,0	15
Carcinomas e outras neo- plasias malignas epiteliais	2	25,0	2	25,0	1	12,5	3	37,5	8
Outros e tumores malignos não especificados	0	0	0	0	0	0	1	100,0	1

Fonte: SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a dezembro/1998.

\* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

\*\* Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais

As distribuições das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e o grupo etário, para os sexos masculino e feminino, estão descritas nas Tabelas VII e VIII respectivamente.

**Tabela VII – Distribuição das crianças do sexo masculino portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e o grupo etário.**

Grupo de diagnóstico	Grupo etário								Total n
	Lactente		Pré-escolar		Escolar		Adolescente		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Leucemia	7	9,7	35	48,7	16	22,2	14	19,4	72
Linfomas e neoplasias									
retículo-endoteliais	2	5,7	14	40,0	11	31,4	8	22,9	35
Tumores do SNC*	5	11,6	22	51,2	8	18,6	8	18,6	43
Tumores do sistema									
nervoso simpático	5	25,0	12	60,0	1	5,0	2	10,0	20
Retinoblastoma	1	25,0	3	75,0	0	0	0	0	4
Tumores renais	0	0	4	100,0	0	0	0	0	4
Tumores hepáticos	1	100,0	0	0	0	0	0	0	1
Tumores ósseos malignos	2	25,0	2	25,0	1	12,5	3	37,5	8
Sarcomas de partes moles	2	16,7	1	8,3	6	50,0	3	25,0	12
Neoplasias de células									
germinativas**	3	50,0	1	16,7	2	33,3	0	0	6
Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais	0	0	0	0	0	0	2	100,0	2
Outros e tumores malignos não especificados	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a dezembro/1998.

\* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinais

\*\* Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais



**Tabela VIII – Distribuição das crianças do sexo feminino portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e o grupo etário.**

Grupo de diagnóstico	Grupo etário								Total n
	Lactente		Pré-escolar		Escolar		Adolescente		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Leucemia	12	18,7	32	50,0	15	23,5	5	7,8	64
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	3	23,1	5	38,4	2	15,4	3	23,1	13
Tumores do SNC*	3	8,6	6	17,1	17	48,6	9	25,7	35
Tumores do sistema nervoso simpático	4	66,7	2	33,3	0	0	0	0	6
Retinoblastoma	3	42,8	2	28,6	2	28,6	0	0	7
Tumores renais	3	33,3	5	55,6	0	0	1	11,1	9
Tumores hepáticos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tumores ósseos malignos	0	0	0	0	4	66,7	2	33,3	6
Sarcomas de partes moles	0	0	4	50,0	1	12,5	3	37,5	8
Neoplasias de células germinativas**	2	22,2	2	22,2	2	22,2	3	33,4	9
Carcinomas e outras neo- plasias malignas epiteliais	2	33,3	2	33,3	1	16,7	1	16,7	6
Outros e tumores malignos não especificados	0	0	0	0	0	0	1	100,0	1

Fonte: SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a dezembro/1998.

\* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

\*\* Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais

Foram registradas neste estudo 134 (36,1%) crianças procedentes da mesorregião Grande Florianópolis (Tabela IX).

**Tabela IX – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo a procedência por mesorregião de Santa Catarina.<sup>†</sup>**

<b>Procedência</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Oeste catarinense	58	15,6
Norte catarinense	5	1,4
Serrana	40	10,8
Vale do Itajaí	75	20,2
Grande Florianópolis	134	36,1
Sul catarinense	59	15,9
<b>Total</b>	<b>371</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a dezembro/1998.

<sup>†</sup>Mesorregiões de Santa Catarina segundo IBGE (Anexo III)

A distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e a procedência por mesorregião de Santa Catarina está descrita no Apêndice 3.

Neste estudo, foi avaliada a extensão clínica da doença neoplásica maligna primária em relação ao grupo de diagnóstico. Apresentavam doença localizada, no momento do diagnóstico, 104 crianças (44,3%) e doença não localizada 131 crianças (55,7%).

O grupo de diagnóstico linfomas e neoplasias retículo-endoteliais e o grupo dos tumores do sistema nervoso simpático apresentaram as maiores freqüências de doença não localizada no momento do diagnóstico (Tabela X).

**Tabela X – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e a extensão clínica da doença.**

Grupo de diagnóstico	Extensão clínica da doença				Total n
	Localizada		Não localizada		
	n	%	n	%	
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	7	14,6	41	85,4	48
Tumores do SNC*	50	64,1	28	35,9	78
Tumores do sistema nervoso simpático	6	23,1	20	76,9	26
Retinoblastoma	7	63,6	4	36,4	11
Tumores renais	5	38,5	8	61,5	13
Tumores hepáticos	0	0	1	100,0	1
Tumores ósseos malignos	9	64,3	5	35,7	14
Sarcomas de partes moles	8	40,0	12	60,0	20
Neoplasias de células germinativas**	8	53,3	7	46,7	15
Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais	3	37,5	5	62,5	8
Outros e tumores malignos não especificados	1	100,0	0	0	1

Fonte: SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a dezembro/1998.

\* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

\*\* Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais

Em relação ao *status vital*, das 371 crianças estudadas, 172 (46,4%) estavam vivas e fora de tratamento, 46 (12,4%) vivas e em tratamento e 153 (41,2%) foram a óbito. A relação do *status vital* das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias com o grupo de diagnóstico está demonstrada na Tabela XI.

**Tabela XI – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e o *status vital*.**

Grupo de diagnóstico	<i>status vital</i>						Total n
	Fora tratamento		Em tratamento		Óbito		
	n	%	n	%	n	%	
Leucemia	45	33,1	28	20,6	63	46,3	136
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	29	60,4	4	8,3	15	31,3	48
Tumores do SNC*	45	57,7	3	3,8	30	38,5	78
Tumores do sistema nervoso simpático	10	38,5	3	11,5	13	50,0	26
Retinoblastoma	9	81,8	0	0	2	18,2	11
Tumores renais	11	84,6	0	0	2	15,4	13
Tumores hepáticos	0	0	0	0	1	100,0	1
Tumores ósseos malignos	2	14,3	4	28,6	8	57,1	14
Sarcomas de partes moles	7	35,0	3	15,0	10	50,0	20
Neoplasias de células germinativas**	9	60,0	1	6,7	5	33,3	15
Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais	4	50,0	0	0	4	50,0	8
Outros e tumores malignos não especificados	1	100,0	0	0	0	0	1

Fonte: SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a julho/2000.

\* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinais

\*\* Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais

Ao ser relacionada a extensão clínica da doença neoplásica maligna primária com o *status vital*, foi observado que 73 (55,7%) crianças com doença não localizada foram a óbito (Tabela XII).

**Tabela XII – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo a extensão clínica da doença e o *status vital*.**

Extensão Clínica da Doença	<i>status vital</i>						Total n
	Fora tratamento		Em tratamento		Óbito		
	n	%	n	%	n	%	
Doença localizada	77	74,1	10	9,6	17	16,3	104
Doença não localizada	50	38,2	8	6,1	73	55,7	131

Fonte: SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a julho/2000.

A distribuição das crianças portadoras de doenças neoplásicas malignas primárias localizadas e não localizadas de acordo com o grupo de diagnóstico e com o *status vital* pode ser observada nas Tabelas XIII e XIV respectivamente.

**Tabela XIII – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias localizadas segundo o grupo de diagnóstico e o *status vital*.**

Grupo de diagnóstico	<i>status vital</i>						Total n
	Fora tratamento		Em tratamento		Óbito		
	n	%	n	%	n	%	
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	5	71,4	1	14,3	1	14,3	7
Tumores do SNC*	40	80,0	2	4,0	8	16,0	50
Tumores do sistema nervoso simpático	5	83,3	1	16,7	0	0	6
Retinoblastoma	7	100,0	0	0	0	0	7
Tumores renais	5	100,0	0	0	0	0	5
Tumores hepáticos	0	0	0	0	0	0	0
Tumores ósseos malignos	1	11,1	3	33,3	5	55,6	9
Sarcomas de partes moles	4	50,0	2	25,0	2	25,0	8
Neoplasias de células germinativas**	6	75,0	1	12,5	1	12,5	8
Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais	3	100,0	0	0	0	0	3
Outros e tumores malignos não especificados	1	100,0	0	0	0	0	1

Fonte: SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a julho/2000.

\* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

\*\* Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais

**Tabela XIV – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias não localizadas segundo o grupo de diagnóstico e o *status vital*.**

Grupo de diagnóstico	<i>status vital</i>						Total n
	Fora tratamento		Em tratamento		Óbito		
	n	%	n	%	n	%	
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	24	58,5	3	7,3	14	34,2	41
Tumores do SNC*	5	17,9	1	3,5	22	78,6	28
Tumores do sistema nervoso simpático	5	25,0	2	10,0	13	65,0	20
Retinoblastoma	2	50,0	0	0	2	50,0	4
Tumores renais	6	75,0	0	0	2	25,0	8
Tumores hepáticos	0	0	0	0	1	100,0	1
Tumores ósseos malignos	1	20,0	1	20,0	3	60,0	5
Sarcomas de partes moles	3	25,0	1	8,3	8	66,7	12
Neoplasias de células germinativas**	3	42,9	0	0	4	57,1	7
Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais	1	20,0	0	0	4	80,0	5
Outros e tumores malignos não especificados	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: SOH/SAME/HJG, janeiro/1994 a julho/2000.

\* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

\*\* Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais

Neste estudo, das 371 crianças portadoras de doenças neoplásicas malignas, 153 (41,2%) foram a óbito. Ocorreu um óbito em criança de cor preta (n = 5).

O óbito ocorreu em 81 (52,9%) crianças do sexo masculino e 72 (47,1%) do feminino.

A maior percentagem de óbito foi registrada no grupo de diagnóstico leucemia (42,1%), seguido pelos tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais (19,6%) (Tabela XV).

**Tabela XV – Distribuição dos casos de óbito nas crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico.**

<b>Grupo de diagnóstico</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Leucemia	63	41,2
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	15	9,8
Tumores do SNC*	30	19,6
Tumores do sistema nervoso simpático	13	8,5
Retinoblastoma	2	1,3
Tumores renais	2	1,3
Tumores hepáticos	1	0,7
Tumores ósseos malignos	8	5,2
Sarcomas de partes moles	10	6,5
Neoplasias de células germinativas**	5	3,3
Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais	4	2,6
Outros e tumores malignos não especificados	0	0
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a julho/2000.

\* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

\*\* Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais



A classificação completa dos casos de óbito em crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo os grupos e subgrupos de diagnóstico com suas respectivas frequências e percentagens está descrita no Apêndice 4.

A distribuição dos casos de óbito segundo o grupo de diagnóstico e sexo pode ser observada na Tabela XVI.

**Tabela XVI – Distribuição dos casos de óbito nas crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e sexo.**

Grupo de diagnóstico	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	n	%	n	%
Leucemia	30	37,1	33	45,8
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	10	12,3	5	6,9
Tumores do SNC*	17	21,0	13	18,0
Tumores do sistema nervoso simpático	10	12,3	3	4,2
Retinoblastoma	0	0	2	2,8
Tumores renais	1	1,2	1	1,4
Tumores hepáticos	1	1,2	0	0
Tumores ósseos malignos	4	5,0	4	5,6
Sarcomas de partes moles	5	6,2	5	6,9
Neoplasias de células germinativas**	2	2,5	3	4,2
Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais	1	1,2	3	4,2
Outros e tumores malignos não especificados	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>100,0</b>	<b>72</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a julho/2000.

\* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

\*\* Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais

A idade média, na ocasião do óbito, para as crianças portadoras de neoplasias malignas primárias, foi 6,2 anos, com desvio padrão (DP) de 4 anos e mediana de 5,6 anos. A idade média, na ocasião do óbito, para o sexo masculino, foi de 6,6 anos, com desvio padrão (DP) de 4,1 anos e mediana de 6,1 anos. O sexo feminino apresentou idade média, na ocasião do óbito, de 5,9 anos, com DP de 3,9 anos e mediana de 5,3 anos. A idade média e mediana da idade em anos, na ocasião do óbito, segundo o grupo de diagnóstico, podem ser observadas na Tabela XVII e Figura 3.

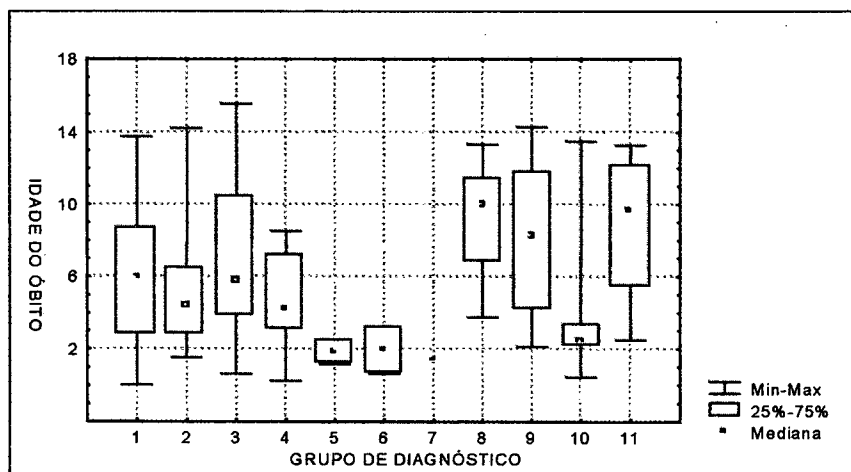
**Tabela XVII – Distribuição dos casos de óbito nas crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico, idade média e mediana da idade em anos.**

Grupo de diagnóstico	n	Idade	
		Média(DP)	Mediana
Leucemia	63	6,2 (4,0)	5,9
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	15	5,3 (3,4)	4,4
Tumores do SNC*	30	6,8 (4,1)	5,8
Tumores do sistema nervoso simpático	13	4,5 (2,8)	4,2
Retinoblastoma	2	1,9 (0,9)	1,9
Tumores renais	2	1,9 (1,8)	1,9
Tumores hepáticos	1	-	-
Tumores ósseos malignos	8	9,2 (3,2)	10,0
Sarcomas de partes moles	10	8,2 (4,1)	8,3
Neoplasias de células germinativas**	5	4,4 (5,2)	2,4
Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais	4	8,8 (4,7)	9,7
Outros e tumores malignos não especificados	0	-	-
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>6,2 (4,0)</b>	<b>5,6</b>

Fonte: SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a julho/2000.

\* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

\*\* Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais



**Figura 3 - Distribuição dos casos de óbito nas crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo a mediana da idade em anos e o grupo de diagnóstico. SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a julho/2000.**

**Legenda:**

**Grupo 1: Leucemia**

**Grupo 2: Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais**

**Grupo 3: Tumores do SNC, miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais**

**Grupo 4: Tumores do sistema nervoso simpático**

**Grupo 5: Retinoblastoma**

**Grupo 6: Tumores renais**

**Grupo 7: Tumores hepáticos**

**Grupo 8: Tumores ósseos malignos**

**Grupo 9: Sarcomas de partes moles**

**Grupo 10: Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais**

**Grupo 11: Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais**

**Grupo 12: Outros e tumores malignos não especificados**

A idade média e mediana da idade em anos, na ocasião do óbito, nas crianças portadoras de neoplasias malignas primárias do sexo masculino e feminino estão registradas na Tabela XVIII.

**Tabela XVIII – Distribuição dos casos de óbitos nas crianças dos sexos masculino e feminino portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico, idade média e mediana da idade em anos.**

Grupo de diagnóstico	Masculino/Idade			Feminino/Idade		
	n	Média(DP)	Mediana	n	Média(DP)	Mediana
Leucemia	30	7,2 (4,1)	7,0	33	5,3 (3,7)	5,1
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	10	6,0 (3,9)	5,4	5	4,0 (1,6)	4,4
Tumores do SNC*	17	6,7 (4,3)	5,6	13	7,0 (3,9)	5,9
Tumores do sistema nervoso simpático	10	4,5 (2,9)	4,0	3	4,2 (3,1)	4,2
Retinoblastoma	0	-	-	2	1,9 (0,9)	1,9
Tumores renais	1	-	-	1	-	-
Tumores hepáticos	1	-	-	0	-	-
Tumores ósseos malignos	4	8,5 (4,3)	8,4	4	9,9 (2,0)	10,0
Sarcomas de partes moles	5	8,6 (3,4)	8,4	5	7,8 (5,2)	6,7
Neoplasias de células germinativas**	2	1,3 (1,2)	1,3	3	6,5 (6,1)	3,4
Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais	1	-	-	3	7,3 (4,4)	8,2
Outros e tumores malignos não especificados	0	-	-	0	-	-
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>6,6 (4,1)</b>	<b>6,1</b>	<b>72</b>	<b>5,9 (3,9)</b>	<b>5,3</b>

Fonte: SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a julho/2000.

\* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

\*\* Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais

Os casos de óbito nas crianças com neoplasias malignas primárias foram mais freqüentes no pré-escolar (40,5%), seguido pelo escolar (24,8%), lactente (20,3%) e adolescente (14,4%).

A distribuição dos casos de óbito segundo o grupo etário e sexo está descrita na Tabela XIX.

**Tabela XIX – Distribuição dos casos de óbito nas crianças portadoras de neoplasias malignas primárias, segundo o grupo etário e o sexo.**

Grupo etário	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	n	%	n	%
Lactente	14	17,3	17	23,6
Pré-escolar	34	42,0	28	38,9
Escolar	18	22,2	20	27,8
Adolescente	15	18,5	7	9,7
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>100,0</b>	<b>72</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a julho/2000.

Os casos de óbito foram mais freqüentes no pré-escolar nos grupos de diagnóstico leucemia, linfomas e neoplasias retículo-endoteliais, tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais, tumores do sistema nervoso simpático e nos sarcomas de partes moles (Tabela XX).

**Tabela XX – Distribuição dos casos de óbito nas crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e o grupo etário.**

Grupo de diagnóstico	Grupo etário								Total n
	Lactente		Pré-escolar		Escolar		Adolescente		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Leucemia	12	19,1	24	38,0	19	30,2	8	12,7	63
Linfomas e neoplasias									
retículo-endoteliais	3	20,0	8	53,3	3	20,0	1	6,7	15
Tumores do SNC*	5	16,7	13	43,3	8	26,7	4	13,3	30
Tumores do sistema									
nervoso simpático	4	30,8	8	61,5	1	7,7	0	0	13
Retinoblastoma	1	50,0	1	50,0	0	0	0	0	2
Tumores renais	1	50,0	1	50,0	0	0	0	0	2
Tumores hepáticos	1	100,0	0	0	0	0	0	0	1
Tumores ósseos malignos	1	12,5	1	12,5	3	37,5	3	37,5	8
Sarcomas de partes moles	0	0	4	40,0	3	30,0	3	30,0	10
Neoplasias de células									
germinativas**	2	40,0	2	40,0	0	0	1	20,0	5
Carcinomas e outras neo-									
plasias malignas epiteliais	1	25,0	0	0	1	25,0	2	50,0	4
Outros e tumores malignos									
não especificados	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a julho/2000.

\* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

\*\* Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais

A distribuição dos casos de óbito nas crianças portadoras de neoplasias malignas primárias, dos sexos masculino e feminino, segundo o grupo de diagnóstico e o grupo etário pode ser observada nas Tabelas XXI e XXII respectivamente.

**Tabela XXI – Distribuição dos casos de óbito nas crianças do sexo masculino portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e o grupo etário.**

Grupo de diagnóstico	Grupo etário								Total n
	Lactente		Pré-escolar		Escolar		Adolescente		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Leucemia	3	10,0	12	40,0	9	30,0	6	20,0	30
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	2	20,0	4	40,0	3	30,0	1	10,0	10
Tumores do SNC*	3	17,6	8	47,1	2	11,8	4	23,5	17
Tumores do sistema nervoso simpático	2	20,0	7	70,0	1	10,0	0	0	10
Retinoblastoma	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tumores renais	0	0	1	100,0	0	0	0	0	1
Tumores hepáticos	1	100,0	0	0	0	0	0	0	1
Tumores ósseos malignos	1	25,0	1	25,0	0	0	2	50,0	4
Sarcomas de partes moles	0	0	1	20,0	3	60,0	1	20,0	5
Neoplasias de células germinativas**	2	100,0	0	0	0	0	0	0	2
Carcinomas e outras neo- plasias malignas epiteliais	0	0	0	0	0	0	1	100,0	1
Outros e tumores malignos não especificados	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a julho/2000.

\* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinais

\*\* Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais

**Tabela XXII – Distribuição dos casos de óbito nas crianças do sexo feminino portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e o grupo etário.**

Grupo de diagnóstico	Grupo etário								Total n
	Lactente		Pré-escolar		Escolar		Adolescente		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Leucemia	9	27,3	12	36,3	10	30,3	2	6,1	33
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	1	20,0	4	80,0	0	0	0	0	5
Tumores do SNC*	2	15,4	5	38,5	6	46,1	0	0	13
Tumores do sistema nervoso simpático	2	66,7	1	33,3	0	0	0	0	3
Retinoblastoma	1	50,0	1	50,0	0	0	0	0	2
Tumores renais	1	100,0	0	0	0	0	0	0	1
Tumores hepáticos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tumores ósseos malignos	0	0	0	0	3	75,0	1	25,0	4
Sarcomas de partes moles	0	0	3	60,0	0	0	2	40,0	5
Neoplasias de células germinativas**	0	0	2	66,7	0	0	1	33,3	3
Carcinomas e outras neo- plasias malignas epiteliais	1	33,3	0	0	1	33,3	1	33,3	3
Outros e tumores malignos não especificados	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a julho/2000.

\* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

\*\* Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais



Foram registrados neste estudo 45 (29,4%) casos de óbito nas crianças portadoras de neoplasias malignas primárias procedentes da mesorregião Grande Florianópolis e 34 (22,2%) do Vale do Itajaí (Tabela XXIII).

**Tabela XXIII – Distribuição dos casos de óbito nas crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo a procedência por mesorregião de Santa Catarina.<sup>†</sup>**

<b>Procedência</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Oeste catarinense	26	17,0
Norte catarinense	3	2,0
Serrana	19	12,4
Vale do Itajaí	34	22,2
Grande Florianópolis	45	29,4
Sul catarinense	26	17,0
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a julho/2000.

<sup>†</sup> Mesorregiões de Santa Catarina segundo IBGE (Anexo III)

Os casos de óbito ocorreram com maior frequência nos grupos de diagnóstico leucemia, linfomas e neoplasias retículo-endoteliais, tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais e sarcomas de partes moles nas crianças procedentes da mesorregião Grande Florianópolis (Apêndice 5).

A distribuição dos casos de óbito de acordo com o grupo de diagnóstico e a extensão clínica da doença pode ser observada na Tabela XXIV.

**Tabela XXIV – Distribuição dos casos de óbito nas crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e a extensão clínica da doença.**

Grupo de diagnóstico	Extensão clínica da doença				Total n
	Localizada		Não localizada		
	n	%	n	%	
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	1	6,7	14	93,3	15
Tumores do SNC*	8	26,7	22	73,3	30
Tumores do sistema nervoso simpático	0	0	13	100,0	13
Retinoblastoma	0	0	2	100,0	2
Tumores renais	0	0	2	100,0	2
Tumores hepáticos	0	0	1	100,0	1
Tumores ósseos malignos	5	62,5	3	37,5	8
Sarcomas de partes moles	2	20,0	8	80,0	10
Neoplasias de células germinativas**	1	20,0	4	80,0	5
Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais	0	0	4	100,0	4
Outros e tumores malignos não especificados	0	0	0	0	0

Fonte: SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a julho/2000.

\* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

\*\* Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais

A Análise de Correspondência Múltipla (ACM) foi aplicada para investigar a associação entre as variáveis sexo, grupo etário, mesorregião de procedência, *status vital* e extensão clínica das neoplasias malignas primárias e dos grupos de diagnóstico, linfomas e neoplasias retículo-endoteliais (G:2), tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais (G:3). A variável raça ou cor e a mesorregião Norte Catarinense foram excluídas devido à baixa representatividade das crianças de cor preta e da referida mesorregião.

As outras mesorregiões não demonstraram qualquer associação, sendo, então, excluídas da ACM.

A correlação das variáveis sexo, grupo etário, *status vital* e extensão clínica das neoplasias malignas primárias e dos grupos de diagnóstico G:2 e G:3 estão registradas nas Figuras 4 e 5. As Tabelas de Burt referentes aos dados das Figuras 4 e 5 encontram-se nos Apêndices 6 e 7.

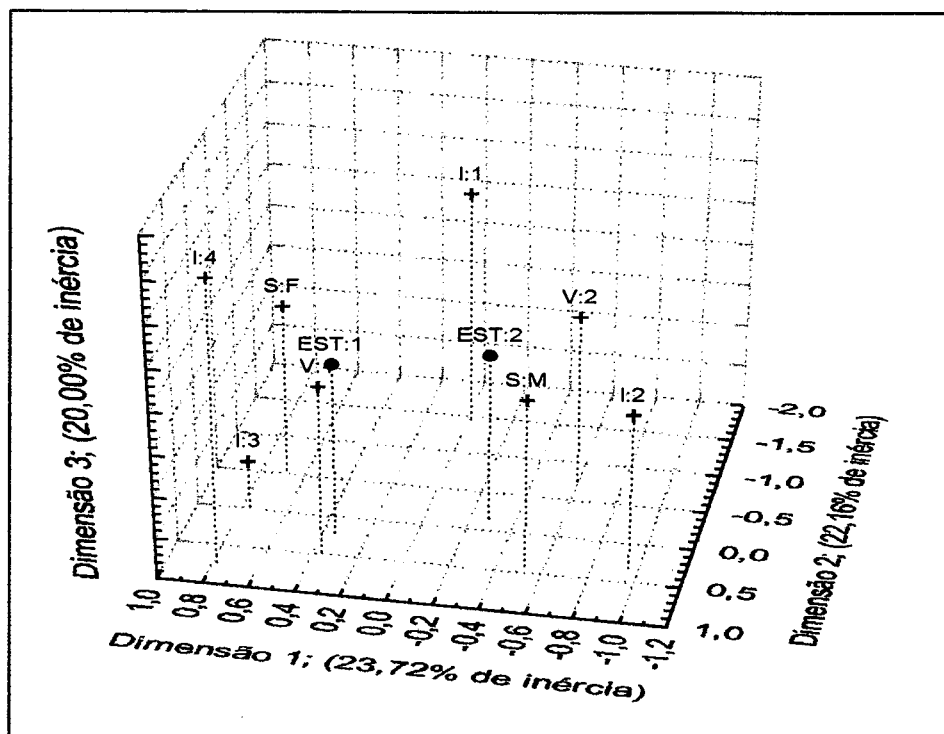


Figura 4 – Análise de correspondência múltipla para as variáveis categóricas sexo, grupo etário, *status vital* e extensão clínica das neoplasias malignas primárias. SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a julho/2000.

#### Legenda

I:1	Lactente	S:M	Sexo masculino
I:2	Pré-escolar	V:1	Vivo
I:3	Escolar	V:2	Óbito
I:4	Adolescente	EST:1	Doença localizada
S:F	Sexo feminino	EST:2	Doença não localizada

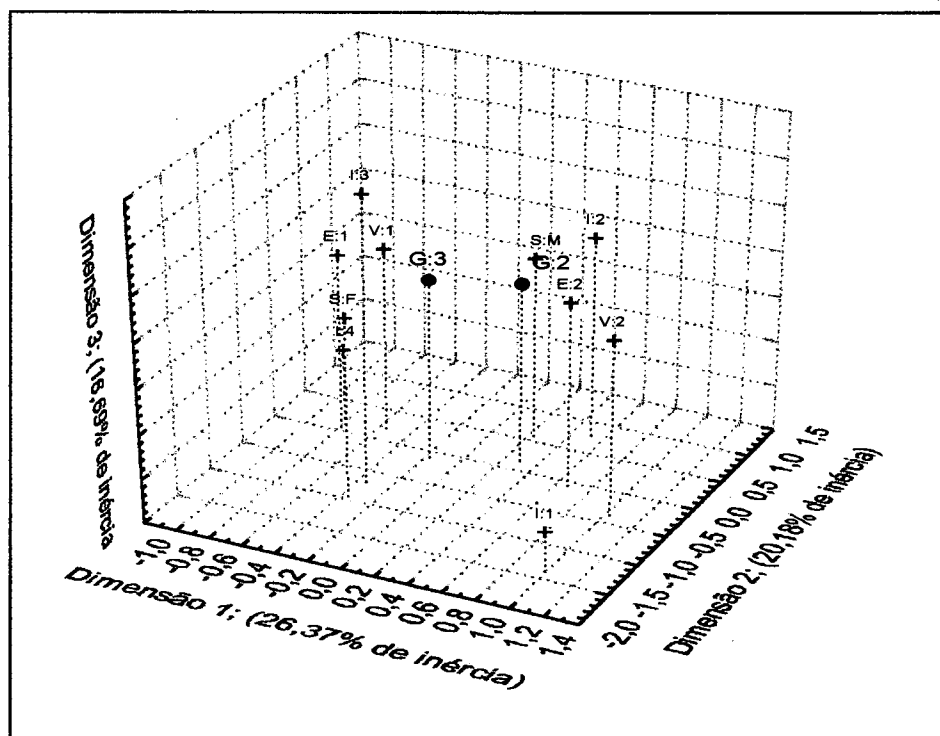


Figura 5 – Análise de correspondência múltipla para as variáveis categóricas sexo, grupo etário, *status vital* e extensão clínica da doença para os grupos de diagnóstico G:2 e G:3. SOH/SAME/HIJG, Janeiro/1994 a julho/2000.

#### Legenda

I:1	Lactente	V:1	Vivo
I:2	Pré-escolar	V:2	Óbito
I:3	Escolar	E:1	Doença localizada
I:4	Adolescente	E:2	Doença não localizada
S:F	Sexo feminino	G:2	Linfomas, neoplasias retículo-endoteliais
S:M	Sexo masculino	G:3	Tumores do SNC, miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

## 5. DISCUSSÃO

Os estudos epidemiológicos e etiológicos do câncer pediátrico são escassos quando comparados aos dos adultos. Nas crianças, a epidemiologia descritiva pode representar um método útil na identificação do câncer, pois devido à raridade da doença em menores de 15 anos, os estudos analíticos com esse objetivo tornam-se difíceis. É fundamental considerar os dados disponíveis sobre a ocorrência, mortalidade e sobrevida para analisar com maior detalhe a magnitude do problema do câncer na criança<sup>3,6,90</sup>.

As neoplasias malignas mais freqüentes na criança diferem daquelas típicas do adulto do ponto de vista topográfico, histológico e clínico evolutivo. Os tumores malignos na criança tendem a apresentar menores períodos de latência, crescem quase sempre rapidamente, são geralmente invasivos e respondem melhor à quimioterapia<sup>17</sup>.

O câncer na criança geralmente afeta as células do sistema hematopoiético e os tecidos de sustentação, enquanto que no adulto, afeta as células do epitélio que recobrem os diferentes órgãos<sup>8,11,12,17,24,26,42</sup>.

A classificação das neoplasias malignas pela identificação do órgão ou sítio anatômico envolvido é menos significativa para as crianças, uma vez que o câncer dos mais variados órgãos é composto de diferentes tipos histopatológicos, cada um com a sua própria freqüência e padrões demográficos. A classificação por sítio anatômico revela não a freqüência de uma forma específica de câncer, mas a freqüência combinada de diversos tipos de tumores naquele sítio<sup>12,17,31,42,58,91,92</sup>.

Os tumores pediátricos têm, atualmente, sido descritos pela maioria dos autores e agrupados por tipos histopatológicos baseados na classificação de Marsden, que os divide em doze grandes grupos<sup>8,58,59,91</sup>.

Os tumores do Sistema Nervoso Central (SNC) constituem um grupo à parte. Estes ainda são descritos por localização, pois há inúmeros casos nos quais não é possível a realização de biópsia diagnóstica, como os originários do tronco cerebral (endofíticos). A maioria dos registros americanos e europeus, por motivos práticos, incluem neste grupo todos os tumores cerebrais, sejam malignos ou benignos, uma vez que nem sempre é

possível a determinação da histopatologia. No entanto, os tumores germinativos malignos intracranianos e intra-espinais devem ser classificados no grupo histológico específico, e não neste grupo, já que a classificação enfatiza a morfologia e não o sítio anatômico<sup>31,57,58,59</sup>.

Considerando que no Brasil há poucos estudos sobre a ocorrência e mortalidade das neoplasias malignas nas crianças, foi delineado o presente estudo utilizando uma classificação fundamentada no grupo histológico conforme acima descrito.

Muitos estudos epidemiológicos descritivos têm indicado que há distintos padrões de ocorrência do câncer nas crianças. As possíveis explicações a serem consideradas para essa diferença são a qualidade do serviço médico, a habilidade em diagnosticar o câncer, as diferenças na classificação das neoplasias, o tamanho da população, a acurácia do censo e a verdadeira ocorrência do câncer entre as várias populações<sup>5,42,43,44,45,46,93</sup>.

A mais alta taxa de incidência anual de câncer descrita foi de 155,6 por milhão de crianças em Ibadan, Nigéria<sup>7</sup>.

Nos Estados Unidos da América (EUA), através do programa do Instituto Nacional do Câncer, foi identificado um acréscimo de 4,1% na incidência do câncer entre as crianças de cor branca no período de 1973 a 1988. Um subsequente estudo utilizando os dados até 1991 confirmou o aumento anteriormente observado. Os maiores aumentos identificados em relação à taxa de incidência foram para Leucemia Linfóide Aguda (LLA), tumores do SNC e Linfoma Não Hodgkin (LNH). Taxas de incidência levemente mais elevadas nas crianças de cor preta foram constatadas para tumores renais, retinoblastoma e osteossarcoma<sup>7,35,38,40,41</sup>.

No Brasil, na literatura pesquisada, foram encontradas escassas publicações a respeito de dados referentes a registros hospitalares de câncer na criança. Em uma das publicações disponíveis, foram registradas 322 crianças portadoras de neoplasias malignas atendidas no Hospital do Câncer A.C. Camargo (São Paulo) no ano de 1988 e 259 no ano de 1994<sup>94</sup>. A ausência da série temporal impossibilitou a interpretação daqueles dados.

No presente estudo, também de registro hospitalar, não foi observado aumento progressivo anual na percentagem de ocorrência de casos novos de câncer no período estudado (Figura 1). Estes resultados, todavia, não podem ser inferidos à população pediátrica, pois não refletem a verdadeira incidência do câncer. O desconhecimento da existência de instituições especializadas no tratamento do câncer, a dificuldade de

transporte e/ou locomoção ao centro oncológico, a procura de outros serviços especializados e a utilização de método terapêutico da medicina alternativa são prováveis motivos para a população pediátrica não ter acesso de forma homogênea a esses centros.

Neste estudo, concordando com a literatura<sup>8,95,96</sup>, o grupo histológico predominante (Tabela I) foi a leucemia (36,6%). A LLA (74,3%) foi o subgrupo de diagnóstico mais freqüente (Apêndice 2). Resultados semelhantes têm sido observados em diversas populações com características étnicas e sócio-econômicas diferentes<sup>97</sup>.

Na publicação da Liga Paranaense de Combate ao Câncer (LPCC) referente aos dados de pacientes admitidos no Hospital Erasto Gaertner (1990-99), foi verificado que as neoplasias malignas mais freqüentes em ordem decrescente foram leucemia, linfomas e neoplasias retículo-endoteliais e os tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais<sup>60</sup>. No entanto, no registro do Hospital A.C. Camargo referentes, aos anos de 1988 e 1994, as neoplasias malignas de maior ocorrência foram os tumores ósseos malignos, linfomas e neoplasias retículo-endoteliais e leucemia<sup>94</sup>.

Na presente pesquisa, os tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais (21%) e os linfomas e neoplasias retículo-endoteliais (12,9%), de maneira similar a estudos populacionais anteriores<sup>8,95,96</sup>, ocuparam, neste registro, a segunda e a terceira posição em freqüência (Tabela I). O astrocitoma (24,3%) foi o tumor do SNC mais freqüente e o LNH (39,6%) foi a doença predominante no grupo dos linfomas e neoplasias retículo-endoteliais (Apêndice 2), concordando com os registros da LPCC<sup>60</sup>.

Estudos de base populacional revelam que cerca de 45% dos linfomas em crianças são do tipo Hodgkin<sup>8,90</sup>. No registro hospitalar publicado pela LPCC e no registro do Hospital A.C. Camargo, foram observadas, para Doença de Hodgkin (DH), percentagens de 42% e 31,3% respectivamente<sup>60,94</sup>. Neste estudo, a percentagem observada para DH foi menor (25%), podendo refletir diferenças regionais, além das causas de viés já citadas (Apêndice 2).

Em um estudo de base populacional realizado pelo Programa de Vigilância, Epidemiologia e Resultados Finais (SEER) do Instituto Nacional de Câncer referente ao período de 1975 a 1995, foi verificado que os tumores do sistema nervoso simpático (SNS) ocuparam o quarto lugar em incidência (7,8%), seguidos pelos sarcomas de partes moles (7%)<sup>8</sup>.

No registro de câncer do Hospital A.C. Camargo no que diz respeito aos anos de 1988 e 1994, foram registradas médias percentuais de 10,2% para os sarcomas de partes moles e de 4,2% para os tumores do SNS<sup>94</sup>. A Liga Paranaense de Combate ao Câncer (LPCC) publicou dados referentes aos pacientes admitidos no Hospital Erasto Gaertner (1990-99), registrando percentuais de 9% e 6%, respectivamente, para as neoplasias malignas acima descritas. Nesta pesquisa, de forma similar à frequência encontrada para os tumores do SNS, foi de 7%. No entanto, a percentagem observada para os sarcomas de partes moles (5,4%) foi inferior à dos serviços anteriormente citados, podendo representar diferenças regionais ou o não acesso a este serviço especializado (Tabela I).

O câncer na criança não é uma entidade de evolução clínica única. Seu comportamento varia de acordo com o tipo histológico, sítio de origem, raça, sexo e idade<sup>8</sup>.

A maioria dos estudos aponta para um discreto predomínio no sexo masculino para as neoplasias malignas. Contudo, para alguns sítios e/ou tipos histológicos, há outros fatores, tais como a idade, onde há diferenças de acordo com o sexo<sup>8,97</sup>.

O predomínio mais acentuado no sexo masculino em alguns países subdesenvolvidos, tais como a Índia e o Paquistão, onde as heranças culturais e a religião exercem grande influência sobre a sociedade, estas diferenças de incidência podem, na verdade, refletir desigualdades de gênero. Naqueles países, as meninas têm menor acesso às instituições de saúde quando comparadas aos meninos<sup>98,99,100,101,102</sup>.

No Brasil, na cidade de Goiânia, em um estudo de base populacional de câncer pediátrico referente ao período de 1989 a 1996, foi observado predomínio no sexo feminino (51,7%). A autora atribuiu que o aumento na incidência do câncer no sexo feminino ocorreu em função dos riscos aumentados encontrados para os tumores renais, tumores malignos dos ossos e sarcomas de partes moles naquela região<sup>103</sup>.

Na publicação relativa ao RHC do Hospital A.C. Camargo (São Paulo) de 1994, foi verificado também predomínio no sexo feminino (52%) na ocorrência das neoplasias malignas nas crianças<sup>51</sup>. Entretanto, a publicação da LPCC registrou no sexo masculino percentual de 60,9% e descreveu predomínio no sexo feminino somente para os tumores de células germinativas<sup>60</sup>.

No presente estudo, houve predomínio discreto no sexo masculino (55,8%) para as neoplasias malignas primárias. No entanto, ao ser analisado segundo o grupo de diagnóstico, foi observado predomínio no sexo feminino para retinoblastoma, tumores



renais, neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais, carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais e outros e tumores malignos não especificados (Tabela II). A interpretação destes dados, porém, deve ser cautelosa devido ao pequeno tamanho da amostra.

As comparações entre dados de ocorrência de câncer em diferentes regiões do mundo são muitas vezes difíceis e podem levar a conclusões e interpretações errôneas. A limitação nas comparações está relacionada a diversas variáveis, incluindo diferenças na completude de cada registro, na qualidade do diagnóstico, na acurácia dos atestados de óbito e até mesmo na presença de causas ambientais<sup>104,105,106</sup>. Todavia, devemos considerar que alguns padrões regionais de ocorrência possam refletir diferenças na frequência do câncer.

A incidência do câncer nas crianças de cor branca é mais elevada que nas de cor preta, e os meninos brancos têm uma incidência maior que as meninas brancas. Na criança de cor preta, pouca diferença é observada entre os sexos<sup>7,17,30,107,108</sup>.

Os dados americanos referentes ao período de 1990-95 do programa SEER demonstraram que a maior diferença racial foi para o grupo de diagnóstico leucemia, onde a taxa para as crianças de cor branca (41,6 por milhão) foi muito maior que para as de cor preta (25,5 por milhão)<sup>8</sup>.

No registro do Hospital A.C. Camargo para os anos de 1988 e 1994, foram descritos respectivamente percentuais de 86,3% e 74,6% para a raça ou cor branca<sup>94</sup>.

No presente estudo, foram registrados somente 5 casos (1,3%) de neoplasia maligna primária em crianças de cor preta, refletindo a etnia da nossa população<sup>82</sup>, não podendo, conseqüentemente, serem obtidas as comparações entre as raças.

A incidência das neoplasias malignas varia com a idade e com o grupo histológico de diagnóstico<sup>8,17,91,108,109</sup>.

Em um estudo realizado no período de 1990-95 pelo SEER, a mais alta taxa de incidência ocorreu nas crianças menores de 5 anos de idade. Esta taxa declinou com o aumento da idade até 9 anos e posteriormente ascendeu<sup>8</sup>.

Os cânceres hepáticos foram raramente observados nas crianças após 1 ano de idade. No grupo de diagnóstico tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais, não houve uma aparente dependência da idade<sup>8</sup>.

O pico de incidência foi maior para as crianças menores de 5 anos para LLA , neuroblastoma, tumor de Wilms, retinoblastoma e hepatoblastoma. Aumento gradual de incidência com a idade tem sido demonstrado para o osteossarcoma, tumor de Ewing e linfomas<sup>91</sup>. Esta diversidade de padrões observada pode refletir diferenças no mecanismo molecular do câncer<sup>8,91</sup>.

No registro hospitalar pediátrico publicado pela LPCC, as neoplasias malignas com maior frequência de diagnóstico em menores de 2 anos de idade foram retinoblastoma, tumores do SNS e tumores renais. Na faixa etária de 2 a 4 anos, a maior ocorrência foi para o grupo de diagnóstico leucemia, na de 5 a 9 anos, foram os tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais e na de 10 a 14 anos, os tumores ósseos malignos<sup>60</sup>.

No presente estudo, no período analisado, a idade média, na ocasião do diagnóstico, para as neoplasias malignas primárias, foi de 5,3 anos (DP 3,9 anos) e mediana de 4 anos. As menores medianas da idade em anos, na ocasião do diagnóstico (Tabela III e Figura 2), ocorreram de maneira similar ao estudo anteriormente descrito, ou seja, retinoblastoma (mediana = 2), tumores renais (mediana = 2) e tumores do SNS (mediana = 2,5). Além destas, também foi observada mediana de 2 anos para as neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais. A mediana da idade para o grupo de diagnóstico leucemia foi de 4 anos. A mais elevada mediana da idade em anos foi observada para os sarcomas de partes moles e para os tumores ósseos malignos.

O grupo etário pré-escolar foi mais susceptível ao desenvolvimento do câncer neste estudo (Tabela V). Tal fato aponta para que os eventos genéticos responsáveis pelo desencadeamento dos tumores nesta faixa etária ocorreram provavelmente durante a vida embrionária, precedendo a diferenciação normal<sup>17,30</sup>. Outros estudos, evidenciam que o câncer na criança, além de ser fortemente associado a eventos de natureza genética, esteja também ligado à transformação celular<sup>7</sup>.

Na criança e no adolescente, onde a divisão celular é mais intensa, foram verificados picos de incidência de algumas neoplasias, sugerindo que o crescimento normal de tecidos embrionários e puberais cria um ambiente propício para o desenvolvimento tumoral. Deste modo, foi explicada a alta incidência nesta faixa etária de neoplasias do tecido hematopoiético, linfático, osteomuscular e do SNC<sup>17,110</sup>.

No estudo de base populacional publicado pelo programa SEER, os grupos de diagnóstico leucemia, linfomas e neoplasias retículo-endoteliais, tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intraespinhais representaram 64,2% dos cânceres diagnosticados naquele período<sup>8</sup>.

No registro do Hospital A.C. Camargo (1988 e 1994)<sup>94</sup> e na publicação hospitalar da LPCC<sup>60</sup>, as neoplasias malignas acima referidas alcançaram percentuais de 54% e 38,8% respectivamente. No entanto, no presente estudo, estas representaram 70,5% dos cânceres no período estudado (Tabela I). Este fato pode refletir possíveis diferenças regionais ou maior acesso a esses serviços de pacientes com determinados tipos histológicos pela maior dedicação no estudo e tratamento de alguns grupos de diagnóstico naquele centro especializado.

A freqüência de cada grupo de diagnóstico, porém, variou com o grupo etário (Tabela VI). A leucemia foi o diagnóstico mais comum em todos os grupos etários. A percentagem relativa foi maior no pré-escolar (49,3%), seguida pelo escolar (22,7%), adolescente (14%) e lactente (14%).

O grupo dos tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intraespinhais e o grupo dos linfomas e neoplasias retículo-endoteliais ocorreram com maior freqüência em ordem decrescente nos grupos etários pré-escolar, escolar, adolescente e lactente (Tabela VI).

Os tumores do SNS, retinoblastoma e tumores renais ocorreram predominantemente no lactente e pré-escolar (Tabela VI).

A ocorrência foi mais elevada para os grupos etários escolar e adolescente nos tumores ósseos malignos, e no pré-escolar, escolar e adolescente, nos sarcomas de partes moles. As neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais foram observadas com maior freqüência no lactente e no escolar, embora não tenham ocorrido de maneira significativa. As baixas freqüências observadas para os demais grupos de diagnóstico impossibilitaram uma adequada avaliação em relação ao grupo etário (Tabela VI). Não foi possível a comparação destes dados com a literatura pesquisada, pois não foram encontradas referências que estratificassem o grupo etário segundo a classificação utilizada no presente estudo<sup>83</sup>.

Na relação do grupo de diagnóstico segundo o sexo, e a mediana da idade em anos ao diagnóstico (Tabela IV), foi verificado que no sexo masculino, as menores medianas da

idade em anos ocorreram para as neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais (mediana = 1,5), tumores renais (mediana = 2), retinoblastoma (mediana = 2,5), e as mais elevadas, para os sarcomas de partes moles (mediana = 7) e carcinomas e outras neoplasias epiteliais (mediana = 12). No entanto, deve ser observada a pequena casuística no grupo de diagnóstico carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais (n = 2). No sexo feminino, a menor mediana da idade em anos ocorreu para os tumores do sistema nervoso simpático (mediana = 0,5) e as mais elevadas, para os tumores ósseos malignos (mediana = 8), tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais (mediana = 8) e neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais (mediana = 8).

Na análise do sexo em relação ao grupo etário e o grupo de diagnóstico, foi constatado que no sexo masculino a leucemia foi mais freqüente em número em todos os grupos etários (Tabela VII). No sexo feminino (n = 64), a leucemia (Tabela VIII) foi o diagnóstico mais freqüente no lactente (n = 12) e no pré-escolar (n = 32).

Os tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais (n = 17) ocorreram em maior freqüência que a leucemia (n = 15) no grupo etário escolar do sexo feminino, não sendo entretanto, significativa esta diferença. No grupo de adolescente do sexo feminino ocorreu o mesmo fato, porém, a baixa freqüência observada não permitiu uma adequada avaliação (Tabela VIII). Não foi possível novamente a comparação com as referências pesquisadas, pois não foram encontrados estudos descrevendo mediana da idade em anos, grupo etário e sexo nas crianças portadoras de câncer.

Neste estudo, independentemente do tipo histológico, a maioria dos casos (Tabela IX) foram procedentes da mesorregião Grande Florianópolis (36,1%). As possíveis explicações para esse fato foram a facilidade de acesso ao Serviço de Oncohematologia do HIIJ ou o desconhecimento da existência deste nas outras mesorregiões ou, ainda, o encaminhamento para outros serviços especializados. A baixa percentagem (1,4%) observada no Norte Catarinense ocorreu, provavelmente, em função da presença de Serviço de Oncohematologia Pediátrico naquela mesorregião.

As neoplasias malignas nas crianças e adolescentes têm alta velocidade de replicação celular, originando clones agressivos e determinando, muitas vezes, estádios avançados ao diagnóstico<sup>17</sup>.

O diagnóstico do câncer nas crianças, mesmo nos países desenvolvidos, tem sido algumas vezes feito de forma acidental em um exame físico de rotina, ou então percebido pelos próprios pais, quando a doença já se encontra numa fase mais avançada<sup>17</sup>.

Entre os profissionais da saúde, é necessário ter uma alta consciência para o diagnóstico do câncer associado a um rápido encaminhamento para centros especializados, diminuindo, desta forma, os estadios clínicos avançados ao diagnóstico e atrasos no tratamento<sup>45</sup>.

No Brasil, levando em consideração todos os tipos histológicos e topográficos, o câncer é diagnosticado em estadios clínicos avançados na maioria dos casos<sup>6,12</sup>.

O sucesso na melhoria da taxa de resposta e da cura para a maioria das neoplasias malignas nas crianças depende da realização do atendimento em centros oncológicos pediátricos especializados e no tratamento multidisciplinar. Nestes centros são realizados estudos clínicos randomizados visando identificar estratégias terapêuticas com maior probabilidade de sucesso<sup>28,29</sup>.

No registro hospitalar publicado pela LPCC, foi descrita percentagem de 49,4% de doença não localizada ao diagnóstico. Os grupos de diagnóstico com percentuais mais elevados de doença não localizada ao diagnóstico foram os tumores do SNS (94,6%), sarcomas de partes moles (61,8%), tumores renais (59%), linfomas e neoplasias retículo-endoteliais (55,7%)<sup>60</sup>.

No presente estudo, 104 crianças (44,3%) apresentavam doença localizada e 131 (55,7%) doença não localizada na ocasião do diagnóstico. Excetuando-se os tumores hepáticos (n = 1), o grupo de diagnóstico linfomas e neoplasias retículo-endoteliais (85,4%) e o grupo de tumores do sistema nervoso simpático (76,9%) apresentaram as maiores percentagens de doença não localizada na ocasião do diagnóstico (Tabela X).

A dificuldade de um diagnóstico precoce para os tumores do SNS pode ser explicada pela variabilidade de localizações e graus de diferenciação histopatológica, os quais resultam em uma diversidade de características clínicas, biológicas e de comportamento e que conduzem, muitas vezes, a um padrão enigmático e bizarro.

A maioria das proliferações neoplásicas de um órgão ou tecido é originada em uma localização anatômica circunscrita e posteriormente ocorre disseminação por invasão local ou processo metastático<sup>111</sup>. Os linfomas diferem radicalmente deste modelo e, com algumas exceções, são doenças geralmente generalizadas desde o início e têm padrões de

disseminação que mimetizam a migração normal das células linfóides. A transformação maligna pode ocorrer em qualquer subpopulação da célula linfóide e resultar em neoplasias que podem expressar características biológicas de diferenciação diversas, mimetizando, muitas vezes, doenças mais frequentes nas crianças<sup>111</sup>. Esta explicação, apesar de ser compreensível para o atraso, algumas vezes no diagnóstico, reforça a importância da alta consciência para o diagnóstico do câncer entre os profissionais da saúde. É imprescindível ainda salientar para a realização de anamnese e exame físico criteriosos e seriados no caso de dúvida diagnóstica.

No registro hospitalar publicado pela LPCC, os grupos de diagnóstico com maiores percentagens de doença localizada ao diagnóstico foram os tumores ósseos malignos (75,5%), retinoblastoma (67,9%), tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais (59,2%)<sup>60</sup>.

Na presente pesquisa, excetuando-se o grupo de diagnóstico outros e tumores malignos não especificados (n = 1), os tumores ósseos malignos (64,3%), os tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais (64,1%) e o retinoblastoma (63,6%) foram também os grupos com as maiores percentagens relativas de doença localizada (Tabela X).

As alterações observadas nos ossos e nos olhos, por serem mais visíveis aos médicos e inclusive aos familiares, podem ser uma explicação para o diagnóstico da doença localizada em relação ao primeiro e ao terceiro grupo de diagnóstico acima descritos. No entanto, em relação aos tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais, podemos atribuir a frequência mais elevada de doença localizada ao fato de estarem inclusas neste grupo as neoplasias de comportamento incerto, como anteriormente descrito, e da disponibilidade em nosso meio de exames por imagem, facilitando, assim, o diagnóstico precoce.

Houve uma diferença substancial nas taxas de sobrevivência observadas em participantes de ensaios clínicos terapêuticos em centros oncológicos pediátricos quando comparados com hospitais gerais de câncer<sup>17,29,112</sup>. Nos EUA, por exemplo, foi constatado que a probabilidade de uma criança sobreviver 5 anos após o diagnóstico de neoplasia maligna passou de 28% em 1960 para aproximadamente 70% no final da década de 80 em decorrência das estratégias anteriormente descritas<sup>8,113,114</sup>. Na Itália, esta mesma taxa foi de 61% (1978–89) e na Alemanha, de 70% (1987–92)<sup>95</sup>.

Os avanços no tratamento foram conseqüentes ao sucesso obtido na terapêutica de vários tipos de câncer e, em especial, a LLA<sup>115</sup>. Nos EUA, por exemplo, a sobrevida, após 5 anos, para crianças com LLA, aumentou de 4% (1960-63) para 69% (1983-87)<sup>113</sup> e na Eslováquia, de 7,5% (1968-72) para 50% (1983-87)<sup>112</sup>. Analogamente em quase todos os grupos de diagnóstico, foi verificado aumento nas taxas de sobrevida<sup>116</sup>. No entanto, dependendo da história natural da doença, do órgão afetado, do grau de disseminação desta e da diversidade de resposta à terapêutica antineoplásica, pode ocorrer acentuada variabilidade entre as taxas de sobrevida nas crianças diagnosticadas com diferentes tumores<sup>5</sup>.

Apesar dos grandes avanços tecnológicos e científicos na abordagem do câncer na criança, em alguns países com problemas sócio-econômicos e baixos índices de escolaridade, a taxa de sobrevida desta doença foi baixa. Exemplo deste fato ocorreu em Bangalore, Índia, onde a taxa de sobrevida foi de 37,5% e na Namíbia, África, de 37%<sup>117,118,119</sup>.

No Brasil, nos últimos anos, houve uma marcante melhora na sobrevida das crianças com câncer, decorrente da criação e do desenvolvimento, em 1981, da Sociedade Brasileira de Oncologia Pediátrica (SOBOPE) e do uso de protocolos cooperativos. Os resultados obtidos para a maioria dos tipos histológicos são similares aos países desenvolvidos<sup>120</sup>.

Neste estudo, não foi analisada a taxa de sobrevida, pois seria necessário maior tempo de observação para obter, em todas as crianças, cinco anos de seguimento clínico.

Analisando nesta pesquisa o *status vital* das 371 crianças, verificamos que 218 (58,8%) estavam vivas e 153 (41,2%) foram a óbito. Entre as 218 crianças vivas, 172 (46,4%) estavam fora de tratamento e 46 (12,4%) em tratamento.

Ao ser relacionado o *status vital* com o grupo de diagnóstico, foi observado que excetuando-se outros e tumores malignos não especificados (n = 1), a maior percentagem de crianças vivas em ordem decrescente de ocorrência foi para as portadoras de tumores renais, retinoblastoma, linfomas e neoplasias retículo-endoteliais, neoplasias de células germinativas e outras gonadais, tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais e leucemia (Tabela XI).

Avaliando o *status vital* das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo a extensão clínica da doença, constatamos que das crianças com doença

localizada, 83,7% estavam vivas e 16,3% foram a óbito (Tabela XII). Porém, das crianças com doença não localizada, somente 44,3% estavam vivas e 55,7% foram a óbito. Ao serem comparados os grupos de diagnóstico com doença localizada e não localizada (Tabelas XIII e XIV), foi observado que a percentagem relativa de óbito era maior para praticamente todos os grupos de diagnóstico com doença não localizada, reenfatizando a importância do diagnóstico da doença localizada, o qual é obtido pelo diagnóstico precoce.

O câncer na criança tem sido destacado como uma importante causa de mortalidade, representando, hoje, um problema maior de saúde pública que no passado devido ao aprimoramento no controle das doenças transmissíveis<sup>121</sup>. Nos países desenvolvidos, o câncer representa a primeira causa de óbito por doença na faixa etária de 1 a 21 anos<sup>121</sup>.

Nos EUA, ocorreram aproximadamente, oito mil óbitos por câncer por ano nas crianças<sup>9</sup>. A doença é responsável por 10% das mortes nesta faixa etária<sup>116</sup>. Entre os países da comunidade européia, o câncer determinou na faixa etária pediátrica, aproximadamente 3.400 óbitos ao ano no período de 1979 a 1988<sup>122</sup>.

No Brasil, tem sido pouco relatadas as estatísticas de mortalidade na faixa etária de 1 a 14 anos. Em Santa Catarina, no ano de 1997, excetuando-se as causas externas, as neoplasias malignas ocuparam o 5º lugar como causa de óbito por grupos de causas nas crianças menores de 1 ano de idade, 3º lugar na faixa etária de 1 a 4 anos e 1º lugar nas faixas etárias de 5 a 9 anos e 10 a 14 anos<sup>21</sup>.

Nas crianças, as taxas de mortalidade diferem consideravelmente das taxas de incidência, em decorrência do progresso médico no diagnóstico precoce e tratamento em centros oncológicos especializados, com conseqüente melhora na expectativa de vida<sup>5,22</sup>. A taxa de mortalidade, no entanto, tem sido um indicador do acesso aos cuidados médicos e da qualidade de atendimento<sup>23</sup>. Desta forma, é de se esperar que ocorram variações entre a taxa de mortalidade e de incidência para o câncer nas crianças.

Neste estudo de registro hospitalar, durante o período avaliado, ocorreu óbito em 153 (41,2%) crianças e somente uma era de cor preta (n = 5).

Diversos fatores interferem nas taxas de mortalidade do câncer na criança e, entre estes, podem ser citados os estádios clínicos avançados da doença, a adesão do paciente ao tratamento e a característica biológica própria de cada tipo histológico<sup>112,117</sup>. Os resultados observados neste estudo podem ser justificados pelos fatores anteriormente descritos.



Nesta pesquisa, embora não tenha sido objeto de estudo, foi considerada alta a adesão ao tratamento realizado no HIJG, já que foi registrada somente uma percentagem relativa de 1,3% (n=5) de perda de seguimento. Esta alta adesão ao tratamento foi atribuída ao fato deste ter ocorrido em um centro oncológico pediátrico com atendimento multidisciplinar em que houve uma constante busca realizada pelo serviço social aos pacientes faltosos.

Em relação à raça ou cor, um estudo realizado pelo programa SEER no período de 1990 a 1995 nos EUA detectou que as taxas de mortalidade para crianças de cor branca e preta foram semelhantes<sup>8</sup>. Outro estudo realizado pelo Hospital St. Judes nos EUA no período de 1962 a 1992 encontrou resultados similares nas crianças de cor branca e preta que tiveram igual acesso ao tratamento em centros oncológicos pediátricos<sup>123</sup>. Todavia, uma análise realizada pelo programa SEER referente ao período de 1973 a 1987 revelou que a taxa de sobrevida para crianças de cor preta com LLA foi menor quando comparada com as de cor branca<sup>113</sup>.

Neste estudo não foi possível estabelecer conclusões em relação à cor e mortalidade, pois a neoplasia maligna primária neste período ocorreu somente em 5 crianças de cor preta e 4 estavam vivas no momento do término da pesquisa.

Durante os últimos trinta anos, houve um declínio superior a 50% na mortalidade por câncer na criança nos EUA, Austrália e Nova Zelândia<sup>23,124</sup>. Na Europa Ocidental, este declínio foi de 40% e de aproximadamente 20% na Europa Oriental<sup>122,124,125,126</sup>. Na Colômbia, Panamá e Venezuela, ao contrário, a mortalidade por câncer na criança mostrou-se estável, enquanto que no México foi observado seu aumento<sup>124</sup>.

Em muitos países, o declínio na mortalidade por leucemias nas crianças justificou por si só a redução nas taxas de mortalidade por câncer. Na Inglaterra e País de Gales, no período de 1971- 90, houve decréscimo de aproximadamente 50% no total de óbitos por leucemias nas crianças<sup>31</sup>. Essa redução foi atribuída ao aprimoramento nos métodos terapêuticos, envolvendo novos esquemas de poliquimioterapia, maior precocidade na indicação do tratamento e menor toxicidade das drogas<sup>124,126</sup>.

O declínio na mortalidade por câncer, embora seja praticamente universal em menores de 15 anos, não se fez sentir de maneira uniforme em todas as populações e grupos étnicos<sup>105</sup>. Os avanços na terapêutica do câncer infelizmente não têm sido

disponibilizados em todos os hospitais, dificultando, deste modo, o acesso de muitas crianças aos mesmos<sup>127</sup>.

No Brasil, em 1994, o Ministério da Saúde divulgou que 8% dos óbitos, entre a idade de 1 a 14 anos, eram representados pelas crianças portadoras de câncer<sup>12</sup>. Um estudo de base populacional realizado em Goiânia no período de 1989 a 1996, em menores de 15 anos, revelou que houve um decréscimo estatisticamente significativo na análise da tendência linear de mortalidade nas crianças de 5 a 14 anos de idade<sup>103</sup>.

Na prática diária, apesar de se perceber o declínio na mortalidade por câncer, o presente estudo não permitiu estabelecer conclusões devido ao período de seguimento analisado.

O programa SEER realizou um estudo no período de 1990-95 que revelou que a leucemia, seguida pelos tumores do SNC e neoplasias intracranianas e intra-espinais foram os tipos histológicos que mais ocasionaram óbito nas crianças até 14 anos de idade<sup>8</sup>.

O registro de base populacional realizado em Goiânia verificou que a maioria dos óbitos ocorreu no sexo masculino e na faixa etária de 0 a 4 anos de idade. A leucemia representou a principal causa de óbito naquele registro<sup>103</sup>.

No presente estudo, as principais causas de óbito, segundo o grupo de diagnóstico (Tabela XV), foram a leucemia (41,2%), seguida pelos tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinais (19,6%). A maior frequência destes dois grupos de diagnóstico deve ser encarada criteriosamente, uma vez que essas neoplasias malignas foram os grupos de diagnóstico de ocorrência mais elevada (Tabela I).

A idade média, na ocasião do óbito, para as neoplasias malignas primárias, foi de 6,2 anos (DP 4 anos) e mediana de 5,6 anos. O sexo masculino apresentou mediana da idade em anos (6,1) superior ao feminino (5,3) na ocasião do óbito (Tabela XVIII). Este dado, de acordo com a tabela de Burt, não pôde ser justificado pelo estadiamento nem pela mediana da idade em anos na ocasião do diagnóstico (Apêndice 6).

As mais elevadas medianas da idade em anos, na ocasião do óbito, ocorreram para as crianças portadoras de tumores ósseos malignos (mediana=10) e carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais (mediana=9,7). As crianças portadoras de retinoblastoma (mediana=1,9) e de tumores renais (mediana=1,9) apresentaram as menores medianas da idade em anos na ocasião do óbito (Tabela XVII e Figura 3).

No sexo masculino (Tabela XVIII), as mais elevadas medianas da idade em anos, na ocasião do óbito, ocorreram para os grupos de diagnóstico sarcomas de partes moles (mediana=8,4) e tumores ósseos malignos (mediana=8,4). No sexo feminino (Tabela XVIII), estas ocorreram para os tumores ósseos malignos (mediana=10,0), carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais (mediana=8,2) e sarcomas de partes moles (mediana=6,7).

A menor mediana da idade em anos observada, na ocasião do óbito, em crianças do sexo masculino, foi para as neoplasias de células germinativas e outras gonadais (mediana=1,3) e no sexo feminino foi para o retinoblastoma (mediana=1,9). A análise das mais elevadas e menores medianas da idade em anos, na ocasião do óbito, segundo o sexo foi limitada pela pequena casuística em alguns grupos de diagnóstico (Tabela XVIII).

Os casos de óbito das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias foram mais freqüentes no pré-escolar, seguido pelo escolar em ambos os sexos (Tabela XIX). A freqüência de óbito foi maior no adolescente do sexo masculino (n=15) quando comparado ao feminino (n=7). Este fato pôde ser explicável pela maior ocorrência de casos novos nos adolescentes do sexo masculino (n=40) em relação ao feminino (n=28).

Ao ser relacionado o grupo de diagnóstico com os grupos etários, foi observado que os casos de óbito eram mais freqüentes no pré-escolar para leucemia, tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais, linfomas e neoplasias retículo-endoteliais, tumores do SNS e para os sarcomas de partes moles (Tabela XX). A interpretação destes dados, no entanto, deve ser analisada cautelosamente, uma vez que a ocorrência das neoplasias malignas primárias foi maior no pré-escolar para todos os grupos acima mencionados, exceto para os sarcomas de partes moles (Tabela VI).

No sexo masculino, foram registradas maiores freqüências de óbito no pré-escolar para leucemia, tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intraespinhais, linfomas e neoplasias retículo-endoteliais e para os tumores do SNS (Tabela XXI). No pré-escolar do sexo feminino, foi também observada maior freqüência de óbito para os mesmos grupos de diagnóstico, exceto para os tumores do SNS (Tabela XXII). A presente análise ficou prejudicada pela pequena freqüência em alguns grupos de diagnóstico e por não serem encontradas, na literatura pesquisada, publicações em relação ao grupo etário, grupo de diagnóstico e óbito.

O maior número de óbitos foi registrado para as crianças procedentes da mesorregião Grande Florianópolis, seguida pelo Vale do Itajaí (Tabela XXIII). O predomínio destas duas procedências deve ser encarado de maneira criteriosa, já que estas foram as procedências de maior ocorrência das neoplasias malignas primárias (Tabela IX).

A publicação realizada pela LPCC no ano de 2000, referente aos pacientes atendidos no período de 1990-99, verificou que 19,5% das crianças com doença localizada e 62,8% das com doença não localizada foram a óbito<sup>60</sup>.

No presente estudo, foram a óbito 16,3% das crianças com doença localizada e 55,7% com doença não localizada. A frequência de óbitos foi mais elevada para praticamente todos os grupos de diagnóstico com doença não localizada (Tabela XXIV). Este fato novamente reforça a importância do diagnóstico precoce do câncer, onde a chance de ser encontrada a doença localizada é maior e, conseqüentemente, melhor o prognóstico.

Nesta pesquisa, foi aplicada a Análise de Correspondência Múltipla (ACM) com a finalidade de averiguar a ocorrência de associação entre as variáveis categóricas sexo, grupo etário, *status vital* e extensão clínica da doença neoplásica maligna primária (Figura 4).

A geração de auto-valores e a inércia para as todas as dimensões das variáveis revelaram que da primeira dimensão foi extraída a maior informação, ou seja, inércia de 23,72%. A inclusão da segunda dimensão elevou a inércia para 45,88% e da terceira, para 65,88%. Nesta análise foi evidenciada uma clara divisão em dois grupos. No primeiro grupo, foi observada uma associação direta entre doença localizada, vivo, escolar, adolescente e sexo feminino. O segundo grupo demonstrou uma associação direta entre doença não localizada, óbito, lactente, pré-escolar e sexo masculino (Figura 4).

A ACM foi também aplicada no grupo de diagnóstico linfomas e outras neoplasias retículo-endoteliais e no grupo dos tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais (Figura 5). O primeiro grupo demonstrou associação direta entre doença não localizada, óbito, pré-escolar e sexo masculino e o segundo revelou associação direta entre doença localizada, vivo, escolar, adolescente e sexo feminino (inércia de 63,24%).

Não foram encontradas referências, na literatura pesquisada, que utilizassem a ACM para avaliar as variáveis acima descritas, impossibilitando, assim, a comparação dos

dados obtidos. Estudos adicionais serão necessários para confirmar a ocorrência destas associações.

As limitações da presente pesquisa estão relacionadas ao tipo de estudo, por tratar-se de amostra não probabilística, de conveniência. A presença de viés de seleção, comum em centros hospitalares de referência, foi considerada neste estudo ao incluir na amostra a totalidade de casos novos de neoplasias malignas primárias no período estudado. Habitualmente, os serviços especializados são dotados de maiores recursos diagnósticos e terapêuticos, além de contarem com a aplicação de protocolos multicêntricos e de atendimento multidisciplinar que indubitavelmente influenciam o prognóstico do câncer. Os fatores acima descritos tornam, portanto, a amostra homogênea em relação ao procedimento terapêutico e aos resultados obtidos.

Na literatura pesquisada, os estudos epidemiológicos descritivos de câncer pediátrico de origem hospitalar foram escassos no Brasil e não foram encontrados em Santa Catarina. Dados epidemiológicos confiáveis e de qualidade são necessários para o planejamento de programas que se propõem a melhorar a atenção médica prestada aos portadores de neoplasias malignas. É fundamental a continuidade de estudos similares e o aprofundamento das investigações que visem verificar as associações observadas nesta pesquisa, bem como a realização de estudos analíticos multicêntricos que possibilitem identificar fatores de risco para o câncer pediátrico.

## 7. CONCLUSÃO

- 1- Não há aumento progressivo anual na ocorrência dos casos novos de neoplasia maligna primária no período estudado.
- 2- Nesta pesquisa, a ocorrência de casos novos de neoplasias malignas primárias é, em média, de 74,2 ao ano.
- 3- A neoplasia maligna primária mais freqüente é a leucemia, seguida pelos tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinais.
- 4- A percentagem de neoplasia maligna primária não localizada, na ocasião do diagnóstico, é de 55,7%.
- 5- A ocorrência de casos novos e de óbitos é mais elevada no grupo etário pré-escolar, no sexo masculino, na raça branca e nas crianças procedentes da mesorregião Grande Florianópolis.
- 6- A percentagem das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias que estão vivas é de 58,8% e de óbitos é de 41,2% no período estudado.
- 7- As crianças com doença localizada, na ocasião do diagnóstico, apresentam-se vivas em 83,7% dos casos e as com doença não localizada, em 44,3%.
- 8- Há uma associação direta entre doença localizada, vivo, escolar, adolescente, sexo feminino e para doença não localizada com óbito, lactente, pré-escolar e sexo masculino.

## REFERÊNCIAS

1. Simone JV. Oncologia. In: Bennett JC, Plum F. Cecil tratado de medicina interna. 20.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1997. p.1111-5.
2. Cotran RS, Kumar V, Robbins SL. Neoplasias. In: Robbins S. Patologia estrutural e funcional. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1996. p.213-68.
3. Lopes de Faria J. Neoplasias. In: Patologia geral: fundamentos das doenças com aplicações clínicas. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1988. p.278-305.
4. Brasileiro Filho G, Guimarães RC, Bogliolo L. Distúrbios do crescimento e da diferenciação celular. In: Brasileiro Filho G, Pitella JEH, Pereira FEL, Bambirra EA, Barbosa AJA. Bogliolo patologia geral. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1993. p.144-85.
5. Franco EL. Cancer epidemiology: substance and methods. *Ciência e Cultura* 1994; 46:46-62.
6. Gadelha MIP. Diagnóstico precoce do câncer. *JBM* 1998; 75:76-89.
7. Robison LL. General principles of the epidemiology of childhood cancer. In: Pizzo PA, Poplack DG, editors. *Principles and practice of pediatrics oncology*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott-Haven; 1997. p1-10.
8. Ries LAG, Smith MA, Gurney JG, Linet M, Tamra T, Young JL, Bunin GR, editors. *Cancer incidence and survival among children and adolescents: United States SEER Program 1975-1995*. Bethesda (MD): National Cancer Institute; 1999. NIH Pub. n.99-44649.
9. Schmidt CW. Childhood cancer: a growing problem. *Environmental Health Perspectives* 1998; 106:A18-A23.
10. Plon SE, Peterson LE. Childhood cancer, heredity, and the environment. In: Pizzo PA, Poplack DG, editors. *Principles and practice of pediatrics oncology*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott-Haven; 1997. p.11-36.

11. Martin AA, Alert JA, Renó JS, Lonchong M, Grueiro S. Incidence of childhood cancer in Cuba (1986-1990). *Int J Cancer* 1997; 72:551-5.
12. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de programas de controle do câncer. O problema do câncer no Brasil. Disponível em <http://www.inca.org.br>
13. Pollán M, López-Abente G, Ruiz-Tovar M, Martinez de Aragon V. Childhood and adolescents cancer in Spain: mortality time trends 1956-1990. *Eur J Cancer* 1995; 11:1811-21.
14. Gadelha MIP, Saltz E, Rezende MCR, Pinheiro LR. Câncer: um problema de saúde pública no Brasil. *JBM* 1992; 63:38-46.
15. Garcia AM, Fernandez SC, Zamora MV, Ramos ML. La Oncologia em Cuba. Incidência del cancer infantil em Cuba (1983-1987). *Rev Cubana Oncol* 1994; 10:50-8.
16. Laurenti R. Câncer: magnitude do problema no Brasil e no mundo [aula proferida]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública; 19/08/1991. 20p.
17. Petrilli AS, Carneiro JL, Cypriano M, Angel A, Toledo S. Diferenças clínicas, epidemiológicas e biológicas entre o câncer na criança e no adulto. *Rev Bras Cancerol* 1997; 43:191-203.
18. Ross JA, Severson RK, Robison LL, Pollock BH, Neglia JP, Woods WG et al. Pediatrics cancer in the United States: a preliminary report of a collaborative study of the Children Cancer Group and the Pediatric Oncology Group. *Cancer Supplement* 1993; 71:3415-21.
19. West R. Childhood cancer mortality: international comparisons, 1955-1974. *World Health Stat Q* 1984; 37:98-127.
20. Mendonça N. A criança com câncer: e o seu direito à vida e ao viver. *Rev Med Bras* 1988; 29:15-7.
21. Ministério da Saúde/FNS/CENEPI. Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM. Disponível em <http://www.datasus.gov.br>



22. Fajardo-Gutiérrez A, Megiá-Aranguré M, Gómez-Delgado A, Mendoza-Sánchez H, Garduño-Espinosa J, Martínez-García MC. Epidemiología de las neoplasias malignas em niños residentes Del Distrito Federal (1982-1991). *Bol Med Hosp Infant Mex* 1995; 52:507-16.
23. La Vecchia C, Levi F, Lucchini F, Laggiou P, Trichopoulos D, Negri E. Trends in childhood cancer mortality as indicators of the quality medical care in the developed world. *Cancer* 1998; 83:2223-27.
24. Lukens JN. Progress resulting from clinical trials. Solid tumors in childhood cancer. *Cancer Supplement* 1994; 74:2710-18.
25. Parkin DM, Stiller CA, Draper GJ, Bieber CA, Terracini B, Young JL et al. International incidence of childhood cancer – Lyon. Iarc Scientific Publications 1988; 87:1-12.
26. Quintana J. Tumores cancerosos más frecuentes em pediatria. Del oncólogo al pediatra. *Pediatría Al Dia* 1998; 14:251-58.
27. Steuber CP, Nesbit Jr. ME. Clinical assessment and differential diagnosis of the child with suspected cancer. In: Pizzo PA, Poplack DG, editors. *Principles and practice of pediatrics oncology*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott-Haven; 1997. p.129-39.
28. Hammond GD. Multidisciplinary clinical investigation of the cancers of children: a model for the management of adults with cancer. *Cancer* 1985; 55:1215-25.
29. American Academy of Pediatrics Section Statement. Guidelines for the pediatric cancer center and role of such centers in diagnosis and treatment. *Pediatrics* 1997; 99:139-41.
30. Bleyer WA. What can be learned about childhood cancer from Cancer Statistics Review 1973-1988. *Cancer* 1993; 71:3229-36.
31. Draper GJ, Kroll ME, Stiller CA. Childhood cancer. *Cancer Surv* 1994; 19:439-517.
32. Taub JW. Factors in improved survival from pediatric cancer. *Drugs* 1998; 56:757-65.
33. Krailo MD, Bernstein L, Sullivan-Halley J, Hammond GD. Patterns of enrollment on cooperative group studies: an analysis of trends from the Los Angeles County. Cancer Surveillance Program. *Cancer Supplement* 1993; 71:3325-30.

34. Krailo MD, Bernstein L, Sullivan-Halley J, Hammond GD. Trends in patterns of treatment of childhood cancer in Los Angeles County. *Cancer Supplement* 1993; 71:3222-28.
35. De Vita VT, Helman S, Rosenberg AS. Epidemiology of cancer. In: Fraumeni Jr. JF, Hoover RN, Devesa SS, Kinlen LJ. *Cancer: principles & practice of oncology*. Philadelphia: Lippincott-Haven; 1993. p.150-81.
36. Toren A, Rechavi G, Ramot B. Pediatric cancer: environmental and genetic aspects. *Pediatr Hematol and Oncol* 1996; 13:319-31.
37. Quisbert Canales E. Tumores em la infancia em la caja Nacional de Salud Cobba 1980-1990. Cochabamba; 1991. 22p.
38. Muir C, Waterhouse J, Mack T, editors. *Cancer incidence in five continents – Lyon*. Iarc Scientific Publications 1987; 5.
39. Farjado-Gutiérrez A, Navarrete-Martínez A, Reynoso-Garcia M, Zarzosa-Morales ME, Mejía-Aranguré M, Yamamoto-Kiruma LT. Incidence of malignant neoplasms in children attending social security Hospitals in Mexico City. *Medical and Pediatrics Oncology* 1997;29:208-12.
40. Kramer S, Meadows AT, Jarret P, Evans AE. Incidence of childhood cancer: experience of a decade in a population-based registry. *J Natl Cancer Inst* 1983; 70:49.
41. Gurney JG, Davis S, Severson RK, Fang J-Y, Ross JA, Robison LL. Trends in cancer incidence among children in the U.S. *Cancer* 1996; 78:532-41.
42. Ferreira RM, Fernandes PL, Pinheiro LR, Registro de câncer de base populacional: uma proposta para a apresentação dos dados pediátricos brasileiros. *Rev Bras Cancerol* 1997; 43:133-37.
43. Pereira MP. *Epidemiologia: teoria e prática: variáveis relativas às pessoas*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1995. v.9. p.187-217.
44. Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner EH. *Epidemiologia clínica: elementos essenciais, prognóstico*. 3.ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 1996. v.6. p.120-44.
45. Barr RD. The challenge of childhood cancer in the developing world. *East Afr Med J* 1994; 71:223-5.

46. Hamada GS, Cerny CA, Ribeiro KCB, Tagawa EK, Alcântara OS, Neuenschwander R et al. Implantação do registro hospitalar de câncer e a qualidade das informações – Hospital A.C. Camargo. *Acta Oncol Bras* 1995; 15:202-6.
47. Mirra AP. Registros de câncer na América Latina. *Rev Bras Cancerol* 1997; 43:1-11.
48. Menck H, Smart C. Central cancer registries: design, management and use Switzerland. Harwood Academic; 1994.
49. Eichenberg A, Kapees DS, Petry C, Silva A, Tatsch P, Jacques L et al. Características dos registros de câncer e o impacto potencial no controle da doença no Brasil. *R. Med PUCRS* 1999; 9:11-17.
50. Parkin DM, Luir CS, Whelan SL, Gao Y-T, Ferlay J, Powel J, editors. Cancer incidence on five continents – Cuba. *Iarc Scientific Publications* 1992; 120:210-13.
51. Centro de Tratamento e Pesquisa Hospital do Câncer A.C. Camargo. Registro hospitalar de câncer 1994. Disponível em <http://www.hcanc.org.br>
52. Ross JA, Severson RK, Robison LL, Pollock BH. Childhood cancer in the United States: a geographical analysis of cases from the pediatric cooperative clinical trials groups. *Cancer* 1996; 77:201-7.
53. Kramárová E, Stiller CA, Ferlay J, Parkin DM, Draper GJ, Michaelis J et al. International Classification of Childhood Cancer. *Int J Cancer* 1996; 68:759-65.
54. Miller RW. Geographical and ethnic differences in the occurrence of childhood cancer. *Iarc Scientific Publications* 1988; 87:3-7.
55. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n.196 de 10/10/96. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. *DOU* 1996 out 16, n.201, seção 1:21082-85.
56. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n.251 de 05/08/97. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Disponível em <http://www.cepsh.ufsc.br>
57. Duffner PK, Cohen ME. Recent developments in pediatric neuro-oncology. *Cancer Supplement* 1986; 58:561-68.
58. Marsden HB. The classification of childhood tumours. *Iarc Scientific Publications* 1988; 87:8-16.

59. Birch JM, Marsden HB. A classification scheme for childhood cancer. *Int J Cancer* 1987; 40:620-4.
60. Liga Paranaense de Combate ao Câncer. Câncer na infância e na adolescência. Curitiba: LPCC; 2000. 20p.
61. Rosai J. *Ackerman's surgical pathology*. 7.ed. St. Louis: CV Mosby; 1989.
62. Lukens JN. Classificação e diferenciação das leucemias agudas . In: Lee GR, Bithell TC, Foerster J, Athens JW, Lukens JN. *Wintrobe hematologia clínica*. 1.ed. bras. São Paulo: Manole; 1998. v.2 p.2062-82.
63. Lukens JN. Leucemia linfótica aguda. In: Lee Gr, Bithel TC, Foerster J, Athens JW, Lukens JN. *Wintrobe hematologia clínica*. 1.ed. bras. São Paulo: Manole; 1998. v.2. p.2083-113.
64. Greer JP, Kinney MC. Leucemia não linfocítica aguda. In: Lee GR, Bithell TC, Foerster J, Athens JW, Lukens JN. *Wintrobe hematologia clínica*. 1.ed. bras. São Paulo: Manole; 1998. v.2. p.2114-142.
65. Athens JW. Leucemia mielóide crônica. In: Lee GR, Bithell TC, Foerster J, Athens JW, Lukens JN. *Wintrobe hematologia clínica*. 1.ed.bras. São Paulo: Manole; 1998. v.2. p.2169-201.
66. Bain BJ. *Leukaemia diagnosis: a guide to the FAB classification*. 1.ed. Gower: Lippincott-Haven; 1990.
67. Percy C, Holten VV, Muir C, editors. *Classificação Internacional de Doenças para Oncologia*. In: Organização Mundial da Saúde. 2.ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Fundação Oncocentro de São Paulo; 1996.
68. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. *TNM Classificação dos Tumores Malignos*. 5.ed. Rio de Janeiro: Coordenação de Programas de Controle de Câncer; 1998. 235p.
69. Hudson MM, Donaldson SS. Hodgkin's disease. In: In: Pizzo PA, Poplack DG, editors. *Principles and practice of pediatrics oncology*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott-Haven; 1997. p.523-43.

70. Murphy SB. Classification, staging and end results of treatment of childhood Non-Hodgkin's lymphomas: dissimilarities from lymphomas in adults. *Semin Oncol* 1980; 7:332.
71. Donaldson SS, Egbert PR, Newsham I, Cavenee WK. Retinoblastoma. In: Pizzo PA, Poplack DG, editors. *Principles and practice of pediatrics oncology*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott-Haven; 1997. p.699-715.
72. Heideman RL, Packer RJ, Albright LA, Freeman CR, Rorke LB. Tumors of the central nervous system. In: Pizzo PA, Poplack DG, editors. *Principles and practice of pediatrics oncology*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott-Haven; 1997. p.633-97.
73. Greenber M, Filler RM. Hepatic tumors. In: Pizzo PA, Poplack DG, editors. *Principles and practice of pediatrics oncology*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott-Haven; 1997. p.717-23.
74. Brodeur GM, Castleberry RP. Neuroblastoma. In: Pizzo PA, Poplack DG, editors. *Principles and practice of pediatrics oncology*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott-Haven; 1997. p.761-97.
75. Green DM, Coppes MJ, Breslow NE, Grundy PE, Ritchey ML, Beckwith B et al. Wilms tumor. In: Pizzo PA, Poplack DG, editors. *Principles and practice of pediatrics oncology*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott-Haven; 1997. p.733-59.
76. Wexler LH, Helman LJ. Rhabdomyosarcoma and the undifferentiated sarcomas. In: Pizzo PA, Poplack DG, editors. *Principles and practice of pediatrics oncology*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott-Haven; 1997. p.799-829.
77. Harowitz ME, Malawer MM, Woo SY, Hicks MJ. Ewing's sarcoma family of tumors: Ewing's sarcoma of bone and soft tissue and the peripheral primitive neuroectodermal tumors. In: Pizzo PA, Poplack DG, editors. *Principles and practice of pediatrics oncology*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott-Haven; 1997. p.831-63.
78. Miser JS, Triche TJ, Kinsella TJ, Pritchard DJ. Other soft tissue sarcomas of childhood. In: Pizzo PA, Poplack DG, editors. *Principles and practice of pediatrics oncology*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott-Haven; 1997. p.865-88.
79. Link MP, Eilber F. Osteosarcoma. In: Pizzo PA, Poplack DG, editors. *Principles and practice of pediatrics oncology*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott-Haven; 1997. p.889-920.

80. Castleberry RP, Cushing B, Perlman E, Hawkins EP. Germ cell tumors. In: Pizzo PA, Poplack DG, editors. Principles and practice of pediatrics oncology. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott-Haven; 1997. p.921-45.
81. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Censo demográfico 1991. Características gerais da população e instrução - Santa Catarina 1991; 23:1-130.
82. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Departamento de População e Indicadores Sociais. Síntese de indicadores sociais 1999. Estudos e Pesquisas. Informação demográfica e socioeconômica 2000; 4:197.
83. Marcondes E, Machado DVM, Setian N, Carrazza FR. Crescimento e desenvolvimento. In: Marcondes E. pediatria básica. 8.ed. São Paulo: Sarvier Editora de Livros Médicos; 1994. p.35-63.
84. Coelho FRG, Kowalski LP, Franco ELF, Contesine H, Zeferino LC. Análise de sobrevida de uma amostra de 2 mil casos de câncer tratados no Hospital A.C. Camargo de 1980 a 1987. Acta Oncol Bras 1993; 1,2,3:8-16.
85. Pereira MG. Métodos empregados em epidemiologia. In: Epidemiologia: teoria e prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1995. p.269-88.
86. Guedes MLS, Gueses JS. Bioestatística para profissionais da saúde. 1.ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico; 1988. 200p.
87. Carrol JD, Green PE, Schaffer CM. Interpoint distance comparisons in correspondence analysis. J Marketing Res 1986; 23:271-80.
88. Grenacre MJ, Hastie T. The geometric interpretation of correspondence analysis. J AM Stat Assoc 1987; 82:437-47.
89. Johnson RA, Wichern DW. Clustering, distance methods and ordination. In: Applied multivariate statistical analysis. 4<sup>th</sup> ed. New Jersey: Prentice Hall; 1998. p.726-99.
90. Latorre MRDO, Franco EL. Epidemiologia dos tumores da infância. Act Oncol Bras 1996; 16:201-19.
91. Miller RW, Young Jr JL, Novakovic B. Childhood cancer. Cancer Supplement 1995; 75:395-405.

92. Birch JM, Marsden HB, Swindell R. Incidence of malignant disease in childhood: a 24-year review of the Manchester Children's Tumour Registry data. *Brit J Cancer* 1980; 42: 215-23.
93. Gordis L. *Epidemiology. The natural history of disease: ways of expressing prognosis.* Philadelphia: W.B.; 1996. v.5. p.77-88.
94. Ribeiro KCB, De Camargo B, Torloni H, editores. *Registro hospitalar e câncer pediátrico 1988 & 1994.* Centro de Tratamento e Pesquisa Hospital do Câncer A.C. Camargo. São Paulo: Fundação Antônio Prudente; 1999.
95. Kaatsch P, Haaf G, Michaelis J. Childhood malignancies in Germany: methods and results of a nationwide registry. *Eur J Cancer* 1995; 31A:993-99.
96. Young Jr. JL, Ries LG, Silverberg E, Horn JW, Miller RW. Cancer incidence, survival and mortality for children younger than age 15 years. *Cancer* 1986; 58:598-602.
97. Parkin DM, Krámarová E, Draper GJ, Masuyer E, Michaelis J, Neglia J et al. *International incidence of childhood cancer – Lyon.* Iarc Scientific Publications 1998. 2:144.
98. Anantha N, Nandakumar A. Bangalore cancer registry 1982-1992. In: *Iarc. International incidence of childhood cancer – Lyon.* Iarc Scientific Publications 1998; 2:157.
99. Verma K, George J, Tyagi BB. Delhi cancer registry 1988-1992. In: *Iarc. International incidence of childhood cancer – Lyon.* Iarc Scientific Publications 1998; 2:165.
100. Jussawalla DJ, Yeole BB, Pratinidhi AK, Mistry BM. Poona cancer registry 1980-1992. In: *Iarc. International incidence of childhood cancer – Lyon.* Iarc Scientific Publications 1998; 2:173.
101. Zaidi SHM, Bhurgri Y, Jafarey NA, Bhutto K. Jinnah Post-graduate Medical Centre 1984-1993. In: *Iarc. International incidence of childhood cancer – Lyon.* Iarc Scientific Publications 1998; 2:207.
102. Qureshi S, Ahmed H, Yaqoob N, Zaman S, Haider-Ul-Mulk. Islamabad children's cancer registry 1987-1994. In: *Iarc. International incidence of childhood cancer – Lyon.* Iarc Scientific Publications 1998; 2:203.

103. Braga PE. Câncer na infância: tendências e análise de sobrevivência em Goiânia (1989-1996) [dissertação]. São Paulo (SP): Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2000.
104. Breslow NE, Langholz B. Childhood cancer incidence: geographical and temporal variations. *Int J Cancer* 1983; 32:703-16.
105. Coleman MP, Esteve J, Damiecki P, Arslan A, Renard H. Trends in cancer incidence and mortality – Lyon. *Iarc Scientific Publications* 1993; 121:1-15; 27-38; 769-93.
106. Bunin GR, Feuer EJ, Witman PA, Meadows AT. Increasing incidence of childhood cancer: report of 20 years experience from the Greater Delaware Valley Pediatric Tumor Registry. *Paediatr Perinat Epidemiol* 1996; 10:319-38.
107. Bleyer WA. Magnitude of the childhood cancer problem. *Cancer Bull* 1992; 44:444-50.
108. Greenberg RS, Shuster Jr. JL. Epidemiology of cancer in children. In: Gregg MB, Levine MM. *Epidemiology Reviews* 1985; 7:22-48.
109. Gurney JG, Severson RK, Davis S, Robison LL. Incidence of cancer in children in the United States. *Cancer* 1995; 75:2187-95.
110. Helman LJ, Thiele CJ. New insights into the causes of cancer. *Pediatr Clin North Am* 1991; 38:201.
111. Shad A, Magrath I. Malignant non-Hodgkin's lymphomas in children. In: Pizzo PA, Poplack DG, editors. *Principles and practice of pediatrics oncology*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott-Haven; 1997. p.545-87.
112. Kramárová E, Plesko I, Black RJ, Obsitníková. A. Improving survival for childhood cancer in Slovakia. *J Natl Cancer Inst* 1996; 65:594-600.
113. Novakovic B. U.S. childhood cancer survival, 1973-1987. *Med Pediatr Oncol* 1994; 23:480-6.
114. Franco E. Epidemiology in the study of cancer. In: *Encyclopedia of Cancer*. New York: Academic Press; 1997. v.1. p.621-41.
115. Stiller CA, Bunch KJ. Trends in survival for childhood cancer in Britain diagnosed 1971-85. *Br J Cancer* 1990; 62:806-15.
116. Bleyer WA. The impact of childhood cancer in the US and in the world. *CA Cancer J Clin* 1990; 40:355-67.



117. Nandakumar A, Anantha N, Appaji L, Swamy K, Mukherjee G, Venugopal T et al. Descriptive epidemiology of childhood cancers in Bangalore (India). *Cancer Causes Control* 1996; 7:405-10.
118. Sriamporn S, Vatanasapt B, Martin N, Sriplung H, Chindavijak K, Sontipong S et al. Incidence of childhood cancer in Thailand 1988-1991. *Paediatr Perinat Epidemiol* 1996; 10:73-85.
119. Wessels G, Hesseling PB. Outcome of children treated for cancer in the Republic of Namibia. *Med and Pediatr Oncol* 1996; 27:160-64.
120. Magrath I, Shad A, Epelman S, De Camargo B, Petrilli S, El-Mawla GN, et al. Pediatric oncology in countries with limited resources. In: Pizzo PA, Poplack DG, editors. *Principles and practice of pediatric oncology*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lipincott-Haven; 1997. p.1395-420.
121. Little J. *Epidemiology of childhood cancer – Lyon*. Iarc Scientific Publications 1999; 149.
122. Martos MC, Olsen JH. Childhood cancer mortality in the European Community, 1950-1989. *Eur J Cancer* 1993; 12:1783-89.
123. Pui C-H, Boyett JM, Hancock ML, Pratt CB, Meyer WH, Crist WM. Outcome of treatment for childhood cancer in black as compared with white children. *JAMA* 1995; 8:633-35.
124. Levi F, La Vecchia C, Lucchini F, Negri E, Boyle P. Patterns of childhood cancer incidence and mortality in Europe: America, Asia and Oceania. *Eur J Cancer* 1995. 31:771-82.
125. Levi F, La Vecchia C, Lucchini F, Negri E, Boyle P. Patterns of childhood cancer incidence and mortality in Europe. *Eur J Cancer* 1992; 28:2028-49.
126. Kunze U, Waldhoer T, Haidinger G. Childhood cancer mortality in Austria 1980-1992. *Eur J Epidemiol* 1997; 13:41-4.
127. Robertson CM, Hawkins MM, Kingston JE. Late deaths and survival after childhood cancer: implications for cure. *BMJ* 1994; 309:162-6.

## **NORMAS ADOTADAS**

### **Ficha catalográfica (descritores)**

BIREME – Centro Latino-Americano e do Caribe de informações em Ciências da Saúde.  
DeCs – Descritores em ciência da saúde: lista alfabética 2.ed. Rev. Amp. São Paulo:  
BIREME, 1992. 111p.

### **Relatório:**

Normas para elaboração de Dissertação do Curso de mestrado em Ciências Médicas.  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Mestrado em  
Ciências Médicas. Florianópolis-SC, 1999.

### **Referências:**

Normas do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (Vancouver)  
International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for  
manuscripts submitted to biomedical journals. Ann Intern Med 1997;126:36-47.

## **APÊNDICES**

# **APÊNDICE 1**

## **Protocolo de Pesquisa**

## PROTOCOLO DE PESQUISA

Nome: \_\_\_\_\_

Número de registro: \_\_\_\_\_ Número de ordem: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_\_\_ Idade ao diagnóstico: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ 0 = sexo feminino 1 = sexo masculino

Cor ou raça: \_\_\_\_\_ 1 = branca 2 = preta 3 = parda 4 = amarela 5 = indígena

Nome da mãe: \_\_\_\_\_

Nome do pai: \_\_\_\_\_

Nome do responsável: \_\_\_\_\_

Procedência: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Rua: \_\_\_\_\_ Nº: \_\_\_\_\_ Bairro: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_ Ponto de referência: \_\_\_\_\_

Telefone(s): \_\_\_\_\_

Pessoa para contato: \_\_\_\_\_

Diagnóstico: \_\_\_\_\_

Estadiamento: \_\_\_\_\_

Data do diagnóstico: \_\_\_\_\_

Data do início do tratamento: \_\_\_\_\_

Data do término do tratamento: \_\_\_\_\_

Evolução clínica do paciente: \_\_\_\_\_

1 = Vivo, fora de tratamento ( )

2 = Vivo, em tratamento ( )

3 = Óbito ( )

Data do óbito: \_\_\_\_\_

Data da realização do levantamento: \_\_\_\_\_

## **APÊNDICE 2**

**Distribuição do número e percentagem dos casos novos de câncer nas crianças diagnosticadas no HIJG, no período de 1994 a 1998, segundo grupos e subgrupos de diagnóstico.**

**Apêndice 2: Distribuição do número e percentagem dos casos novos de câncer nas crianças diagnosticadas no HIJG, no período de 1994 a 1998, segundo grupos e subgrupos de diagnóstico.**

<b>GRUPO</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>LEUCEMIA</b>		
Leucemia linfóide aguda	101	(74,3)
Leucemia aguda não linfóide	32	(23,5)
Leucemia mieloide crônica	3	(2,2)
Outras leucemias especificadas	0	(0)
Leucemias não especificadas	0	(0)
Subtotal	<b>136</b>	<b>36,6 (100,0)</b>
<b>LINFOMAS E OUTRAS NEOPLASIAS RETÍCULO-ENDOTELIAIS</b>		
Doença de Hodgkin	12	(25,0)
Linfoma Não Hodgkin	19	(39,6)
Linfoma de Burkitt	10	(20,8)
Miscelânea de neoplasias linforreticulares	7	(14,6)
Linfomas não especificados	0	(0)
Sub-total	<b>48</b>	<b>12,9 (100,0)</b>
<b>TUMORES DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL E MISCELÂNEA DE NEOPLASIAS INTRACRANIANAS E INTRA-ESPINHAIS</b>		
Ependimoma	16	(20,5)
Astrocitoma	19	(24,3)
Tumores neuroectodérmicos primitivos	14	(18,0)
Outros gliomas	15	(19,2)
Outras neoplasias intracranianas e intra-espinhais especificadas	14	(18,0)
Neoplasias intracranianas e intra-espinhais não especificadas	0	(0)
Sub-total	<b>78</b>	<b>21,0 (100,0)</b>
<b>TUMORES DO SISTEMA NERVOSO SIMPÁTICO</b>		
Neuroblastoma e ganglioneuroblastoma	26	(100,0)
Outros tumores do sistema nervoso simpático	0	(0)
Sub-total	<b>26</b>	<b>7,0 (100,0)</b>
<b>RETINOBLASTOMA</b>	<b>11</b>	<b>3,0</b>
<b>TUMORES RENAIIS</b>		
Tumor de Wilms, sarcoma de células claras e sarcoma rabdóide	13	(100,0)
Carcinoma renal	0	(0)
Tumores renais malignos não especificados	0	(0)
Sub-total	<b>13</b>	<b>3,5 (100,00)</b>
<b>TUMORES HEPÁTICOS</b>		
Hepatoblastoma	1	(100,0)
Carcinoma hepático	0	(0)
Tumores hepáticos malignos não especificados	0	(0)
Sub-total	<b>1</b>	<b>0,3 (100,0)</b>

<b>TUMORES ÓSSEOS MALIGNOS</b>		
Osteossarcoma	5	(35,7)
Condrossarcoma	0	(0)
Sarcoma de Ewing	9	(64,3)
Outros tumores ósseos malignos especificados	0	(0)
Tumores ósseos malignos não especificados	0	(0)
Sub-total	14	3,8 (100,0)
<b>SARCOMAS DE PARTES MOLES</b>		
Rabdomiossarcoma e sarcoma embrionário	15	(75,0)
Fibrossarcoma, neurofibrossarcoma e outras neoplasias fibromatosas	2	(10,0)
Sarcoma de Kaposi	0	(0)
Outros sarcomas de partes moles especificados	1	(5,0)
Sarcomas de partes moles não especificados	2	(10,0)
Sub-total	20	5,4 (100,0)
<b>NEOPLASIAS DE CÉLULAS GERMINATIVAS, TROFOBLÁSTICAS E OUTRAS GONADAIS</b>		
Tumores de células germinativas intracranianos e intra-espinhais	2	(13,3)
Outros tumores de células germinativas não gonadais e tumores de células germinativas não gonadais não especificados	6	(40,0)
Tumores de células germinativas gonadais	6	(40,0)
Carcinomas gonadais	1	(6,7)
Outros tumores gonadais malignos e tumores gonadais malignos não especificados	0	(0)
Sub-total	15	4,0 (100,0)
<b>CARCINOMAS E OUTRAS NEOPLASIAS MALIGNAS EPITELIAIS</b>		
Carcinoma adrenocortical	4	(50,0)
Carcinoma tireoidiano	0	(0)
Carcinoma nasofaríngeo	2	(25,0)
Melanoma maligno	1	(12,5)
Carcinoma de pele	0	(0)
Outros carcinomas e carcinomas não especificados	1	(12,5)
Sub-total	8	2,2 (100,0)
<b>OUTROS E TUMORES MALIGNOS NÃO ESPECIFICADOS</b>		
Outros tumores malignos especificados	0	(0)
Outros tumores malignos não especificados	1	(100,0)
Sub-total	1	0,3 (100,0)
<b>TOTAL</b>	<b>371</b>	<b>100,0</b>



## **APÊNDICE 3**

**Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias  
segundo o grupo de diagnóstico e procedência por  
mesorregião de Santa Catarina.**

**Apêndice 3 - Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e procedência por mesorregião de Santa Catarina.<sup>†</sup>**

Grupo de diagnóstico	Procedência												
	Oeste		Norte		Serrana		Vale do Itajaí		Grande Florianópolis		Sul		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n
Leucemia	21	15,4	3	2,2	16	11,8	34	25,0	42	30,9	20	14,7	136
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	8	16,7	1	2,1	6	12,5	3	6,2	20	41,7	10	20,8	48
Tumores do SNC*	15	19,2	1	1,3	3	3,8	16	20,5	34	43,7	9	11,5	78
Tumores do sistema nervoso simpático	2	7,7	0	0	3	11,5	9	34,6	4	15,4	8	30,8	26
Retinoblastoma	4	36,3	0	0	0	0	2	18,2	3	27,3	2	18,2	11
Tumores renais	1	7,7	0	0	5	38,4	2	15,4	4	30,8	1	7,7	13
Tumores hepáticos	0	0	0	0	0	0	1	100,0	0	0	0	0	1
Tumores ósseos malignos	3	21,4	0	0	3	21,4	1	7,1	4	28,7	3	21,4	14
Sarcomas de partes moles	2	10,0	0	0	1	5,0	3	15,0	11	55,0	3	15,0	20
Neoplasias de células germinativas**	0	0	0	0	3	20,0	2	13,3	10	66,7	0	0	15
Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais	2	25,0	0	0	0	0	2	25,0	1	12,5	3	37,5	8
Outros e tumores malignos não especificados	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100,0	0	0	1

Fonte: SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a dezembro/1998.

<sup>†</sup> Mesorregiões de Santa Catarina segundo IBGE (Anexo III)

\* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

\*\* Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais

## **APÊNDICE 4**

**Distribuição do número e percentagem dos casos de óbito nas crianças portadoras de câncer diagnosticadas no HIJG, no período de 1994 a 1998, segundo grupos e subgrupos de diagnóstico.**

**Apêndice 4: Distribuição do número e percentagem dos casos de óbito nas crianças portadoras de câncer diagnosticadas no HIJG, no período de 1994 a 1998, segundo grupos e subgrupos de diagnóstico.**

<b>GRUPO</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>LEUCEMIA</b>		
Leucemia linfóide aguda	34	(54,0)
Leucemia aguda não linfóide	28	(44,4)
Leucemia mieloide crônica	1	(1,6)
Outras leucemias especificadas	0	(0)
Leucemias não especificadas	0	(0)
Sub-total	<b>63</b>	<b>41,2 (100,0)</b>
<b>LINFOMAS E OUTRAS NEOPLASIAS RETÍCULO-ENDOTELIAIS</b>		
Doença de Hodgkin	1	(6,7)
Linfoma Não Hodgkin	5	(33,3)
Linfoma de Burkitt	7	(46,7)
Miscelânea de neoplasias linforreticulares	2	(13,3)
Linfomas não especificados	0	(0)
Sub-total	<b>15</b>	<b>9,8 (100,0)</b>
<b>TUMORES DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL E MISCELÂNEA DE NEOPLASIAS INTRACRANIANAS E INTRA-ESPINHAIS</b>		
Ependimoma	11	(36,7)
Astrocitoma	3	(10,0)
Tumores neuroectodérmicos primitivos	8	(26,7)
Outros gliomas	6	(20,0)
Outras neoplasias intracranianas e intra-espinhais especificadas	2	(6,6)
Neoplasias intracranianas e intra-espinhais não especificadas	0	(0)
Sub-total	<b>30</b>	<b>19,6 (100,0)</b>
<b>TUMORES DO SISTEMA NERVOSO SIMPÁTICO</b>		
Neuroblastoma e ganglioneuroblastoma	13	(100,0)
Outros tumores do sistema nervoso simpático	0	(0)
Sub-total	<b>13</b>	<b>8,5 (100,0)</b>
<b>RETINOBLASTOMA</b>	<b>2</b>	<b>1,3</b>
<b>TUMORES RENAIIS</b>		
Tumor de Wilms, sarcoma de células claras e sarcoma rabdoide	2	(100,0)
Carcinoma renal	0	(0)
Tumores renais malignos não especificados	0	(0)
Sub-total	<b>2</b>	<b>1,3 (100,0)</b>
<b>TUMORES HEPÁTICOS</b>		
Hepatoblastoma	1	(100,0)
Carcinoma hepático	0	(0)
Tumores hepáticos malignos não especificados	0	(0)
Sub-total	<b>1</b>	<b>0,7 (100,0)</b>

<b>TUMORES ÓSSEOS MALIGNOS</b>		
Osteossarcoma	3	(37,5)
Condrossarcoma	0	(0)
Sarcoma de Ewing	5	(62,5)
Outros tumores ósseos malignos especificados	0	(0)
Tumores ósseos malignos não especificados	0	(0)
Sub-total	8	5,2 (100,0)
<b>SARCOMAS DE PARTES MOLES</b>		
Rabdomiossarcoma e sarcoma embrionário	9	(90,0)
Fibrossarcoma, neurofibrossarcoma e outras neoplasias fibromatosas	0	(0)
Sarcoma de Kaposi	0	(0)
Outros sarcomas de partes moles especificados	0	(0)
Sarcomas de partes moles não especificados	1	(10,0)
Sub-total	10	6,5 (100,0)
<b>NEOPLASIAS DE CÉLULAS GERMINATIVAS, TROFOBLÁSTICAS E OUTRAS GONADAIS</b>		
Tumores de células germinativas intracranianos e intra-espinais	1	(20,0)
Outros tumores de células germinativas não gonadais e tumores de células germinativas não gonadais não especificados	3	(60,0)
Tumores de células germinativas gonadais	1	(20,0)
Carcinomas gonadais	0	(0)
Outros tumores gonadais malignos e tumores gonadais malignos não especificados	0	(0)
Sub-total	5	3,3 (100,0)
<b>CARCINOMAS E OUTRAS NEOPLASIAS MALIGNAS EPITELIAIS</b>		
Carcinoma adrenocortical	2	(50,0)
Carcinoma tireoidiano	0	(0)
Carcinoma nasofaríngeo	2	(50,0)
Melanoma maligno	0	(0)
Carcinoma de pele	0	(0)
Outros carcinomas e carcinomas não especificados	0	(0)
Sub-total	4	2,6 (100,0)
<b>OUTROS E TUMORES MALIGNOS NÃO ESPECIFICADOS</b>		
Outros tumores malignos especificados	0	(0)
Outros tumores malignos não especificados	0	0(0)
Sub-total	0	0 (0)
<b>TOTAL</b>	<b>153</b>	<b>100,0</b>

## **APÊNDICE 5**

**Distribuição dos casos de óbito nas crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e procedência por mesorregião de Santa Catarina.**

**Apêndice 5 - Distribuição dos casos de óbito nas crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e procedência por mesorregião de Santa Catarina. †**

Grupo de diagnóstico	Procedência												Total
	Oeste		Norte		Serrana		Vale do Itajaí		Grande Florianópolis		Sul		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Leucemia	10	15,9	1	1,6	8	12,7	15	23,8	17	26,9	12	19,1	63
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	4	26,6	1	6,7	1	6,7	1	6,7	6	40,0	2	13,3	15
Tumores do SNC*	5	16,7	1	3,3	1	3,3	8	26,7	12	40,0	3	10,0	30
Tumores do sistema nervoso simpático	2	15,4	0	0	2	15,4	6	46,1	0	0	3	23,1	13
Retinoblastoma	1	50,0	0	0	0	0	0	0	1	50,0	0	0	2
Tumores renais	1	50,0	0	0	0	0	0	0	1	50,0	0	0	2
Tumores hepáticos	0	0	0	0	0	0	1	100,0	0	0	0	0	1
Tumores ósseos malignos	1	12,5	0	0	3	37,5	0	0	2	25,0	2	25,0	8
Sarcomas de partes moles	1	10,0	0	0	1	10,0	2	20,0	5	50,0	1	10,0	10
Neoplasias de células germinativas**	0	0	0	0	3	60,0	1	20,0	1	20,0	0	0	5
Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais	1	25,0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	75,0	4
Outros e tumores malignos não especificados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: SOH/SAME/HIJG, janeiro/1994 a julho/2000.

† Mesorregiões de Santa Catarina segundo IBGE (Anexo III)

\* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

\*\* Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais

## **APÊNDICE 6**

### **Tabela de Burt**

**Resultados das frequências e suas respectivas categorias após a análise de correspondência múltipla para as neoplasias malignas primárias.**



**Tabela de Burt: Resultados das frequências e suas respectivas categorias após a análise de correspondência múltipla para as neoplasias malignas primárias. SOH/SAME/HIJG, janeiro de 1994 a julho de 2000.**

Categorias	EST	EST	S	S	I	I	I	I	V	V	Total
	1	2	F	M	1	2	3	4	1	2	
EST: 1	104	0	52	52	17	32	28	27	87	17	416
EST: 2	0	131	48	83	24	55	30	22	58	73	524
S:F	52	48	100	0	20	28	29	23	61	39	400
S:M	52	83	0	135	21	59	29	26	84	51	540
I:1	17	24	20	21	41	0	0	0	22	19	164
I:2	32	55	28	59	0	87	0	0	49	38	348
I:3	28	30	29	29	0	0	58	0	39	19	232
I:4	27	22	23	26	0	0	0	49	35	14	196
V:1	87	58	61	84	22	49	39	35	145	0	580
V:2	17	73	39	51	19	38	19	14	0	90	360
Total	416	524	400	540	164	348	232	196	580	360	3760

**Legenda:**

- EST:1 Doença localizada
- EST:2 Doença não localizada
- S:F Sexo feminino
- S:M Sexo masculino
- I:1 Lactente
- I:2 Pré-escolar
- I:3 Escolar
- I:4 Adolescente
- V:1 Vivo
- V:2 Óbito

## **APÊNDICE 7**

### **Tabela de Burt**

**Resultados das frequências e suas respectivas categorias após a análise de correspondência múltipla para os grupos de diagnóstico G:2 e G:3.**

**Tabela de Burt: Resultados das freqüências e suas respectivas categorias após a análise de correspondência múltipla para os grupos de diagnóstico G:2 e G:3. SOH/SAME/HIJG, janeiro de 1994 a julho de 2000.**

Categorias	E		S		I				V		G		Total
	1	2	F	M	1	2	3	4	1	2	2	3	
E: 1	57	0	26	31	4	19	18	16	48	9	7	50	285
E: 2	0	69	22	47	9	28	20	12	33	36	41	28	345
S:F	26	22	48	0	6	11	19	12	30	18	13	35	240
S:M	31	47	0	78	7	36	19	16	51	27	35	43	390
I:1	4	9	6	7	13	0	0	0	5	8	5	8	65
I:2	19	28	11	36	0	47	0	0	26	21	19	28	235
I:3	18	20	19	19	0	0	38	0	27	11	13	25	190
I:4	16	12	12	16	0	0	0	28	23	5	11	17	140
V:1	48	33	30	51	5	26	27	23	81	0	33	48	405
V:2	9	36	18	27	8	21	11	5	0	45	15	30	225
G:2	7	41	13	35	5	19	13	11	33	15	48	0	240
G:3	50	28	35	43	8	28	25	17	48	30	0	78	390
Total	285	345	240	390	65	235	190	140	405	225	240	390	3150

**Legenda:**

- E:1 Doença localizada
- E:2 Doença não localizada
- S:F Sexo feminino
- S:M Sexo masculino
- I:1 Lactente
- I:2 Pré-escolar
- I:3 Escolar
- I:4 Adolescente
- V:1 Vivo
- V:2 Óbito
- G:2 Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais
- G:3 Tumores do SNC, miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais.

## **ANEXOS**

## **ANEXO I**

**Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos**

## **ANEXO II**

**Classificação Internacional do Câncer na Infância (CICI)**

## ANEXO II - Classificação Internacional do Câncer na Infância (CICI)

Grupo de Diagnóstico	Código da CID-O-2 Morfologia
<b>I. LEUCEMIA</b>	
(a) Leucemia linfóide aguda	9820-9827, 9850
(b) Leucemia não linfóide aguda	9840, 9841, 9861, 9864, 9866, 9867, 9891, 9894, 9910
(c) Leucemia mielóide crônica	9863, 9868
(d) Outras leucemias especificadas	9830, 9842, 9860, 9862, 9870-9890, 9892, 9893, 9900, 9930-9941
(e) Leucemias não especificadas	9800-9804
<b>II. LINFOMAS E NEOPLASIAS RETÍCULO-ENDOTELIAIS</b>	
(a) Doença de Hodgkin	9650-9667
(b) Linfoma Não Hodgkin	9591-9595, 9670-9686, 9690-9714, 9723
(c) Linfoma de Burkitt	9687
(d) Miscelânea de neoplasias linforreticulares	9720, 9731-9764
(e) Linfomas não especificados	9590
<b>III. TUMORES DO SNC E MISCELÂNEIA DE NEOPLASIAS INTRACRANIANAS E INTRAESPINHAIS</b>	
(a) Ependimoma	9383, 9390-9394
(b) Astrocitoma	9380
	9381, 9400-9441
(c) Tumores neuroectodérmicos primitivos	9470-9473
(d) Outros gliomas	9380
	9382, 9384
	9441-9460, 9481
(e) Outras neoplasias intracranianas e intra-espinhais especificadas	8270-8281, 8300, 9350-9362, 9480, 9505, 9530-9539
(f) Neoplasias intracranianas e intra-espinhais não especificadas	8000-8004
<b>IV. TUMORES DO SISTEMA NERVOSO SIMPÁTICO</b>	
(a) Neuroblastoma e ganglioneuroblastoma	9490, 9500
(b) Outros tumores do sistema nervoso simpático	8680, 8693-8710, 9591-9504, 9520-9523

<b>Grupo de Diagnóstico</b>	<b>Código da CID-O-2</b>
	<b>Morfologia</b>
<b>V. RETINOBLASTOMA</b>	
	9510-9512
<b>VI. TUMORES RENAIIS</b>	
(a) Tumor de Wilms, sarcoma de células claras e sarcoma rabdoide	8960, 8964
	8963
(b) Carcinoma renal	8010-8041, 8050-8075, 8082, 8120-8122, 8130-8141, 8143, 8155, 8190-8201, 8210, 8211, 8221-8231, 8240, 8241, 8244-8246, 8260-8263, 8290, 8310, 8320, 8323, 8401, 8430, 8440, 8480-8490, 8504, 8510, 8550, 8560-8573
	8312
(b) Tumores renais malignos não especificados	8000-8004
<b>VII. TUMORES HEPÁTICOS</b>	
(a) Hepatoblastoma	8970
(b) Carcinoma hepático	8010-8041, 8050-8075, 8082, 8120-8122, 8140, 8141, 8143, 8155, 8190-8201, 8210, 8211, 8230, 8231, 8240, 8241, 8244-8246, 8260-8263, 8310, 8320, 8323, 8401, 8430, 8440, 8480-8490, 8504, 8510, 8550, 8560-8573
	8160-8180
(c) Tumores hepáticos malignos não especificados	8000-8004
<b>VIII. TUMORES ÓSSEOS MALIGNOS</b>	
(a) Osteossarcoma	9180-9200
(b) Condrossarcoma	9220-9230
	9231, 9240
(c) Sarcoma de Ewing	9260
	9363, 9364
(d) Outros tumores ósseos malignos especificados	8812, 9250, 9261-9330, 9370
(e) Tumores ósseos malignos não especificados	8000-8004, 8800, 8801, 8803, 8804



<b>Grupo de Diagnóstico</b>	<b>Código da CID-O-2</b>
	<b>Morfologia</b>
<b>IX. SARCOMAS DE PARTES MOLES</b>	
(a) Rabdomiossarcoma e sarcoma embrionário	8900-8920, 8991
(b) Fibrossarcoma, neurofibrossarcoma e outras neoplasias fibromatosas	8810, 8811, 8813-8833, 9540-9561
(c) Sarcoma de Kaposi	9140
(d) Outros sarcomas de partes moles especificados	8840-8896, 8982, 8990, 9040-9044, 9120-9134, 9150-9170, 9251, 9581
	8963
	9231, 9240, 9363, 9364
	9260
(e) Sarcomas de partes moles não especificados	8800-8804
<b>X. NEOPLASIAS DE CÉLULAS GERMINATIVAS, TROFOBLÁSTICAS E OUTRAS GONADAIS</b>	
(a) Tumores de células germinativas intracranianos e intra-espinhais	9060-9102
(b) Outros tumores de células germinativas não gonadais e tumores de células germinativas não gonadais não especificados	9060-9102
(c) Tumores de células germinativas gonadais	9060-9102
(d) Carcinomas gonadais	8010-8041, 8050-8075, 8082, 8120-8122, 8130-8141, 8143, 8155, 8190-8201, 8210, 8211, 8221-8241, 8244-8246, 8260-8263, 8290, 8310, 8320, 8323, 8430, 8440, 8480-8490, 8504, 8510, 8550, 8560-8573
	8380, 8381, 8441-8473
(f) Outros tumores gonadais malignos e tumores gonadais malignos não especificados	8590-8670, 9000
	8000-8004

<b>Grupo de Diagnóstico</b>	<b>Código da CID-O-2</b>
	<b>Morfologia</b>
<b>XI. CARCINOMAS E OUTRAS NEOPLASIAS MALIGNAS EPITELIAIS</b>	
(a) Carcinoma adrenocortical	8370-8375
(b) Carcinoma tireoidiano	8010-8041, 8050-8075, 8082, 8120-8122, 8130-8141, 8155, 8190, 8200, 8201, 8211, 8230, 8231, 8244-8246, 8260-8263, 8290, 8310, 8320, 8323, 8430, 8440, 8480, 8481, 8500-8573
	8330-8350
(c) Carcinoma nasofaríngeo	8010-8041, 8050-8075, 8082, 8120-8122, 8130-8141, 8155, 8190, 8200, 8201, 8211, 8230, 8231, 8244-8246, 8260-8263, 8290, 8310, 8320, 8323, 8430, 8440, 8480, 8481, 8504, 8510, 8550, 8560-8573
(d) Melanoma maligno	8720-8780
(e) Carcinoma de pele	8010-8041, 8050-8075, 8082, 8090-8110, 8140, 8143, 8147, 8190, 8200, 8240, 8246, 8247, 8260, 8310, 8320, 8323, 8390-8420, 8430, 8480, 8542, 8560, 8570-8573, 8940
(f) Outros carcinomas e carcinomas não especificados	8010-8082, 8120-8155, 8190-8263, 8290, 8310, 8314-8323, 8430-8440, 8480-8580, 8940, 8941
<b>XII. OUTROS E TUMORES MALIGNOS NÃO ESPECIFICADOS</b>	
(a) Outros tumores malignos especificados	8930, 8933, 8950, 8951, 8971-8981, 9020, 9050-9053, 9110, 9580
(b) Outros tumores malignos não especificados	8000-8004

## **ANEXO III**

**Mesorregiões de Santa Catarina (IBGE)**

**MESO E MICRORREGIÕES DE SANTA CATARINA**  
**(SEGUNDO IBGE - 1997)**

**UF: 42 - SANTA CATARINA**

**01 - OESTE CATARINENSE**

**001 - São Miguel d'Oeste**

- Anchieta
- Barra Bonita
- Bandeirante
- Belmonte
- Descanso
- Dionísio Cerqueira
- Guaraciaba
- Guarujá do Sul
- Iporã d'Oeste
- Itapiranga
- Mondai
- Palma Sola
- Paraíso
- Princesa
- Riqueza
- Romelândia
- Santa Helena
- São João do Oeste
- São José do Cedro
- São Miguel d'Oeste
- Tunápolis

**002 - Chapecó**

- Águas de Chapecó
- Águas Frias
- Bom Jesus do Oeste
- Caibi
- Campo Erê
- Caxambu do Sul
- Chapecó
- Cordilheira Alta
- Coronel Freitas
- Cunha Porã
- Cunhataí
- Flor do Sertão
- Formosa do Sul

#### **004 - Joaçaba**

- Água Doce
- Arroio Trinta
- Caçador
- Calmon
- Capinzal
- Catanduvas
- Erval Velho
- Fraiburgo
- Herval d'Oeste
- Ibiam
- Ibicaré
- Iomerê
- Jaborá
- Joaçaba
- Lacerdópolis
- Lebon Régis
- Luzerna
- Macieira
- Matos Costa
- Ouro
- Pinheiro Preto
- Rio das Antas
- Salto Veloso
- Tangará
- Treze Tílias
- Vargem Bonita
- Videira

#### **005 - Concórdia**

- Alto Belo vista
- Arabutã
- Arvoredo
- Concórdia
- Ipira
- Ipumirim
- Irani
- Itá
- Lindóia do Sul
- Paial
- Peritiba
- Piratuba
- Presidente Castelo Branco
- Seara

- Xavantina

## **02 - NORTE CATARINENSE**

### **006 - Canoinhas**

- Bela Vista do Toldo
- Canoinhas
- Irineópolis
- Itaiópolis
- Mafra
- Major Vieira
- Monte Castelo
- Papanduva
- Porto União
- Santa Terezinha
- Timbó Grande
- Três Barras

### **007 - São Bento do Sul**

- Campo Alegre
- Rio Negrinho
- São Bento do Sul

### **008 - Joinville**

- Araquari
- Balneário Barra do Sul
- Corupá
- Garuva
- Guaramirim
- Itapoá
- Jaraguá do Sul
- Joinville
- Massaranduba
- São Francisco do Sul
- Schroeder

## **003 - SERRANA**

### **009 - Curitibanos**

- Abdon Batista
- Brunópolis
- Campos Novos
- Curitibanos
- Frei Rogério
- Monte Carlo

- Ponte Alta
- Ponte Alta do Norte
- Santa Cecília
- São Cristóvão do Sul
- Vargem
- Zortéa

#### **010 - Campos de Lages**

- Anita Garibaldi
- Bocaina do Sul
- Bom Jardim da Serra
- Bom Retiro
- Campo Belo do Sul
- Capão Alto
- Celso Ramos
- Cerro Negro
- Correia Pinto
- Lages
- Otacílio Costa
- Paineira
- Palmeira
- Rio Rufino
- São Joaquim
- São José do Cerrito
- Urubici
- Urupema

#### **04 - VALE DO ITAJAÍ**

##### **011 - Rio do Sul**

- Agronômica
- Aurora
- Braço do Trombudo
- Dona Emma
- Ibirama
- José Boiteux
- Laurentino
- Lontras
- Mirim Doce
- Pouso Redondo
- Presidente Getúlio
- Presidente Nereu
- Rio do Campo
- Rio do Oeste

- Rio do Sul
- Salete
- Taió
- Trombudo Central
- Vitor Meirelles
- Witmarsum

#### **012 - Blumenau**

- Apiúna
- Ascurra
- Benedito Novo
- Blumenau
- Botuverá
- Brusque
- Doutor Pedrinho
- Gaspar
- Guabiruba
- Indaial
- Luiz Alves
- Pomerode
- Rio dos Cedros
- Rodeio
- Timbó

#### **013 - Itajaí**

- Balneário Camboriú
- Barra Velha
- Bombinhas
- Camboriú
- Ilhota
- Itajaí
- Itapema
- Navegantes
- Penha
- Piçarras
- Porto Belo
- São João do Itaperiú

#### **014 - Ituporanga**

- Agrolândia
- Atalanta
- Chapadão do Lageado
- Imbuia
- Ituporanga



- Petrolândia
- Vidal Ramos

## **05 - GRANDE FLORIANÓPOLIS**

### **015 - Tijucas**

- Angelina
- Canelinha
- Leoberto Leal
- Major Gercino
- Nova Trento
- São João Batista
- Tijucas

### **016 - Florianópolis**

- Antônio Carlos
- Biguaçu
- Florianópolis
- Governador Celso Ramos
- Palhoça
- Paulo Lopes
- Santo Amaro da Imperatriz
- São José
- São Pedro de Alcântara

### **017 - Tabuleiro**

- Águas Mornas
- Alfredo Wagner
- Anitápolis
- Rancho Queimado
- São Bonifácio

## **06 - SUL CATARINENSE**

### **018 - Tubarão**

- Armazém
- Braço do Norte
- Capivari de Baixo
- Garopaba
- Grão Pará
- Gravatal
- Imaruí
- Imbituba
- Jaguaruna
- Laguna

- Orleans
- Pedras Grandes
- Rio Fortuna
- Sangão
- Santa Rosa de Lima
- São Ludgero
- São Martinho
- Treze de Maio
- Tubarão

#### **019 - Criciúma**

- Cocal do Sul
- Criciúma
- Forquilha
- Içara
- Lauro Müller
- Morro da Fumaça
- Nova Veneza
- Siderópolis
- Treviso
- Urussanga

#### **020 - Araranguá**

- Araranguá
- Balneário Arroio do Silva
- Balneário Gaivota
- Ermo
- Jacinto Machado
- Maracajá
- Meleiro
- Morro Grande
- Passo de Torres
- Praia Grande
- Santa Rosa do Sul
- São João do Sul
- Sombrio
- Timbé do Sul
- Turvo