

**LUCIANA PALADINI**

**ANÁLISE DE 1003 CRIANÇAS INTERNADAS COM  
QUEIMADURA NO HOSPITAL INFANTIL JOANA DE  
GUSMÃO – FLORIANÓPOLIS – SC.**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal  
de Santa Catarina, como requisito para a  
conclusão do Curso de Graduação em  
Medicina.**

**Florianópolis  
Universidade Federal de Santa Catarina  
2006**

**LUCIANA PALADINI**

**ANÁLISE DE 1003 CRIANÇAS INTERNADAS COM  
QUEIMADURA NO HOSPITAL INFANTIL JOANA DE  
GUSMÃO – FLORIANÓPOLIS – SC.**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal  
de Santa Catarina, como requisito para a  
conclusão do Curso de Graduação em  
Medicina.**

**Presidente do Colegiado: Prof. Dr. Maurício José Lopes Pereima**  
**Professor Orientador: Prof. Dr. Maurício José Lopes Pereima**

**Florianópolis**  
**Universidade Federal de Santa Catarina**  
**2006**

Paladini, Luciana.

Análise de 1003 crianças internadas com queimadura no Hospital Infantil Joana de Gusmão – Florianópolis – SC / Luciana Paladini. – Florianópolis, 2006.

37p.

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) - Universidade Federal de Santa Catarina - Curso de Graduação em Medicina.

1. Epidemiologia 2. Queimadura 3. Criança I. Título

*Dedico este trabalho à minha filha Isadora,  
pelas manhãs, tardes e noites em que não estive presente,  
buscando minha formação profissional.*

## **AGRADECIMENTOS**

Às crianças internadas com queimadura no Hospital Infantil Joana de Gusmão, cujo infortúnio foi aqui traduzido em números, gráficos e tabelas, não esquecendo o sofrimento pelo qual passaram e o estigma que algumas carregarão por toda a vida.

Ao professor orientador Maurício José Lopes Pereima pelo estímulo à realização deste trabalho e à dedicação ao ensino médico desta instituição.

Ao meu marido, Leandro Medeiros da Costa, por me ensinar a digitar os dados nos programas de computador, necessários para a realização deste trabalho, e pelo companheirismo e compreensão.

Aos amigos André Masashi Sunada e Igor Tavares da Silva Chaves pela ajuda com a pesquisa bibliográfica e o companheirismo desde o início da graduação.

## LISTA DE ANEXOS E FIGURAS

<b>ANEXO 1</b> – Classificação da portaria 1273 do Ministério da Saúde.....	32
<b>ANEXO 2</b> - Esquema de Lund e Browder.....	33
<b>ANEXO 3</b> – Critérios de internação.....	34
<b>ANEXO 4</b> - Faixa etária segundo Marcondes.....	35
<b>ANEXO 5</b> - Mesorregiões de sc segundo IBGE.....	36
<b>ANEXO 6</b> – Parecer do Comitê de Ética.....	37
<b>FIGURA 1</b> – Zonas de Jackson.....	2
<b>FIGURA 2</b> – Gráfico da distribuição segundo a faixa etária e o sexo.....	9
<b>FIGURA 3</b> - Gráfico da distribuição segundo o agente da queimadura e a idade.....	13

## SUMÁRIO

<b>FALSA FOLHA DE ROSTO.....</b>	<b>i</b>
<b>FOLHA DE ROSTO.....</b>	<b>ii</b>
<b>DEDICATÓRIA.....</b>	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMENTOS.....</b>	<b>iv</b>
<b>LISTA DE ANEXOS E FIGURAS.....</b>	<b>v</b>
<b>SUMÁRIO.....</b>	<b>vi</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>viii</b>
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2. OJETIVO.....</b>	<b>5</b>
<b>3. MÉTODOS.....</b>	<b>6</b>
<b>3.1 CASUÍSTICA.....</b>	<b>6</b>
<b>3.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>3.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>3.4 PROCEDIMENTOS.....</b>	<b>6</b>
<b>3.5 ANÁLISE DOCUMENTAL.....</b>	<b>7</b>
<b>3.6 ANÁLISE DOS DADOS.....</b>	<b>7</b>
<b>3.7 ASPECTOS ÉTICOS.....</b>	<b>7</b>
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>8</b>
<b>5. DISCUSSÃO.....</b>	<b>19</b>
<b>6. CONCLUSÕES.....</b>	<b>24</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>25</b>
<b>NORMAS ADOTADAS .....</b>	<b>29</b>
<b>APÊNDICE I.....</b>	<b>30</b>
<b>ANEXO 1 .....</b>	<b>32</b>
<b>ANEXO 2 .....</b>	<b>33</b>
<b>ANEXO 3 .....</b>	<b>34</b>
<b>ANEXO 4 .....</b>	<b>35</b>
<b>ANEXO 5 .....</b>	<b>36</b>
<b>ANEXO 6 .....</b>	<b>37</b>

## RESUMO

**Introdução:** Queimaduras em crianças constituem um sério problema de saúde pública tanto no que diz respeito à frequência quanto à morbidade.

**Objetivo:** Analisar o perfil epidemiológico, as características clínicas e os procedimentos realizados nas crianças internadas com o diagnóstico de queimadura no Hospital Infantil Joana de Gusmão.

**Métodos:** Realizou-se um estudo retrospectivo onde foram analisados os prontuários de 1003 crianças entre janeiro de 1991 e dezembro de 2004 quanto às seguintes variáveis: sexo, idade, procedência, intervalo livre, local da queimadura, agente agressor, superfície corporal queimada (SCQ), grau da lesão, enxertias, debridamentos e excisões tangenciais, data da internação, período de hospitalização e ocorrência de óbito.

**Resultados:** Do total de pacientes, 631 eram meninos e 372 meninas, a uma razão de 1,69:1. Os pré-escolares foram os mais acometidos (35.29 % dos casos). Os acidentes domiciliares corresponderam a 65.2% dos casos, sendo os líquidos aquecidos responsáveis por 53.94% do total das queimaduras. A média de SCQ foi de 16,46%  $\pm$  14,83% com 95.61% dos pacientes apresentando lesões de 2º grau ou maiores. Houve uma média de 71.6 casos/ano, com frequência maior no inverno e a média do tempo de permanência hospitalar foi de 19.5  $\pm$  23.5 dias. Ocorreram 19 óbitos, correspondendo a 1,89%.

**Conclusão:** O perfil epidemiológico predominante foi de um menino pré-escolar, procedente da grande Florianópolis com rápida referência ao HIJG e que se queima na cozinha de sua casa com líquidos aquecidos.

## ABSTRACT

**Background:** Burns in children are a significant public health problem in terms of both frequency and severity.

**Objective:** The objectives of this study were to analyze the epidemiological profile and the clinical characteristics of the children hospitalized for burn injuries at Hospital Infantil Joana de Gusmão.

**Method:** A retrospective study was carried out based on the analysis of the clinical records of 1003 children between January 1991 and December 2004 with regard to their gender, age, city of origin, time to arrive this hospital, cause, total burn surface area (TBSA), burn depth, skin grafting, debridements, tangential excisions, date of the admission, duration of the hospital stay and mortality.

**Results:** The number of boys was 631 (62.9%) and 372 (37.1%) were girls. The preschoolers were affected in 35.29% of the cases. Domestic burn comprised 65.2% of the total cases. Scalds were the etiology in 53.94% of the burns. The mean TBSA was 14,83% e 95.61% and 95.61% of the patients presented second degree or deeper burn wounds. There was a mean of 71.6 cases/year, with a higher number of cases in winter and the mortality rate was 1,89%. The mean hospital stay was  $19.5 \pm 23.5$  days.

**Conclusions:** The epidemiological profile of burnt children hospitalized in HIJG is a boy, preschooler, living in Florianópolis, with early referral to this hospital after the injury and victim of a burn occurred in the kitchen of his home caused by hot liquids.

## 1. INTRODUÇÃO

No Brasil, as causas externas são responsáveis por 19,5% da mortalidade na faixa etária até a adolescência, e no grupo etário de 5 a 19 anos é a principal causa de morte<sup>1</sup>. A queimadura é a sexta causa mais comum de acidentes atendidos em emergências pediátricas do estado de São Paulo.<sup>1</sup> Em um estudo na unidade de queimados da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, 41,1% dos internados tinham idade inferior a 18 anos.<sup>2</sup> No Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG), em Florianópolis, um estudo analisou 573 prontuários de crianças internadas com queimadura e constatou que a maioria era do sexo masculino (65,04%), com idade abaixo de 6 anos (65,9%), que se queimou em casa (62,6%), principalmente na cozinha (57,67%), com líquidos aquecidos (52,5%) e entre os inflamáveis o agente mais comum foi o álcool (84,31%).<sup>3</sup>

A queimadura tem sido identificada como um grande problema de saúde pública em vários países em desenvolvimento<sup>4, 5</sup> como China,<sup>6</sup> Índia,<sup>7</sup> Irã,<sup>5</sup> Egito,<sup>8</sup> Argentina,<sup>9, 10</sup> Venezuela.<sup>11</sup> Em geral, nesses locais há fatores de risco que contribuem para ocorrência de queimadura acidental tais como moradias precárias, baixa escolaridade, habitações superlotadas, fogareiros para cozinhar no chão da casa, e carência de campanhas de educação públicas.<sup>4</sup> No Vietnã, cerca de 50% dos pacientes internados por queimadura são crianças.<sup>4</sup>

No Irã a estimativa é de 273 casos a cada 100.000 habitantes ao ano.<sup>5</sup> Por outro lado, em Portugal, estima-se que a incidência de queimaduras seja de 21,4 casos a cada 100.000 habitantes por ano.<sup>12</sup>

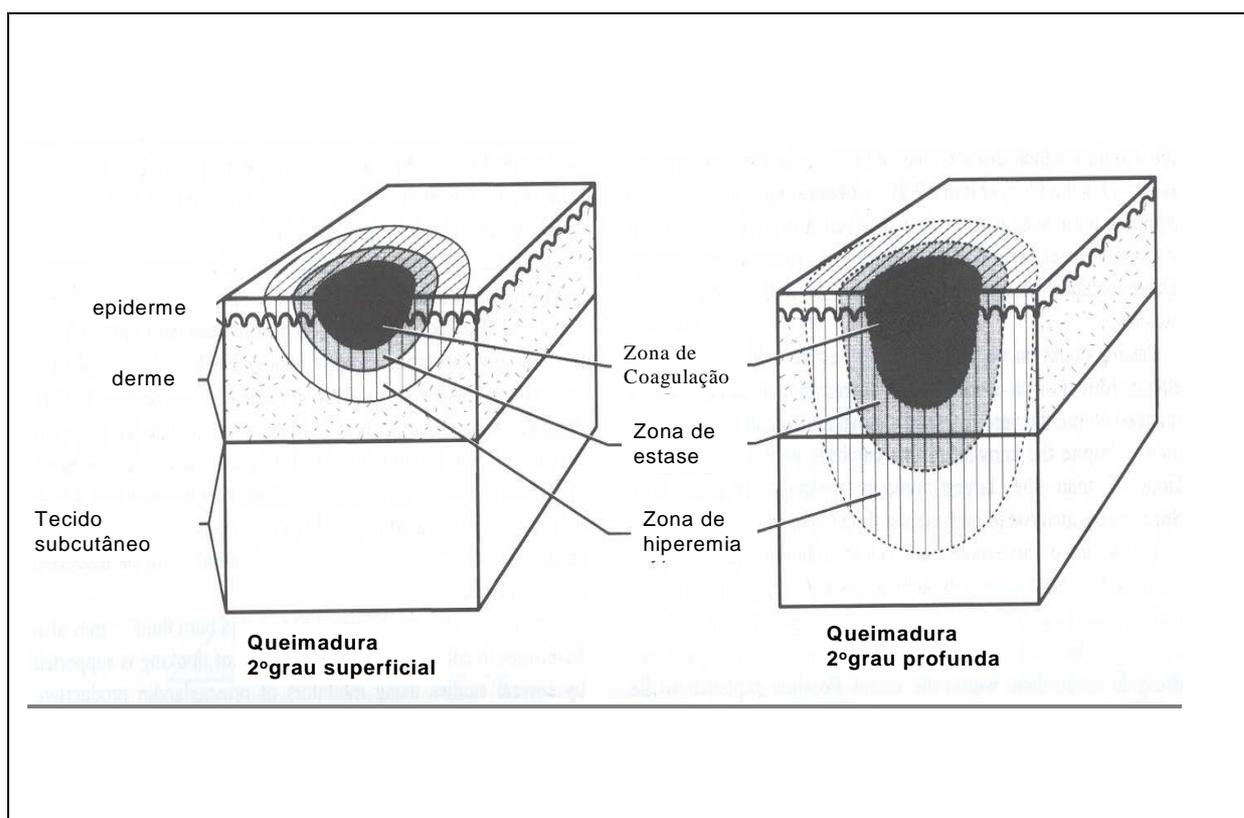
A pele, estrutura mais atingida na queimadura, é o maior órgão do corpo humano, variando em área de 0,25 m<sup>2</sup> nos recém nascidos a 1,8 m<sup>2</sup> nos adultos. Consiste em duas camadas: a epiderme e a derme. As células mais externas da epiderme são células mortas queratinizadas, que agem como uma barreira protetora contra o ambiente. A segunda camada, mais espessa, a derme, é composta principalmente de tecido conjuntivo fibroso e contém vasos sanguíneos e nervos, assim como os anexos epiteliais de função especializada.<sup>13</sup> A pele limita o meio interno e sua manutenção é essencial para a homeostase do organismo.<sup>14</sup>

Quando ocorre a queimadura, existe um aumento de energia liberada nos tecidos orgânicos, seja ela de origem calórica ou não. Ela pode ser resultante da exposição a chamas ou líquidos aquecidos, contato com objetos quentes ou eletricidade, exposição a corrosivos químicos ou radiação.<sup>15</sup> Devem ser consideradas afecções sistêmicas uma vez que expõem o

meio interno ao ambiente e podem provocar alterações metabólicas que atingem todo o organismo, além da invasão de microorganismos.<sup>14, 16</sup>

A exposição ao agente térmico pode ser acidental ou por agressão.<sup>17</sup> Queimaduras em crianças constituem um grave problema de saúde pública tanto no que diz respeito à frequência quanto à morbidade.<sup>4, 18</sup>

A lesão celular que ocorre na queimadura é a necrose por coagulação.<sup>13</sup> Por sobre qualquer tecido queimado há três zonas distintas, denominadas zonas de Jackson (figura 1):<sup>19, 20</sup> 1) zona de coagulação, com uma coagulação vascular irreversível e nenhum fluxo sanguíneo capilar. A profundidade desta zona mais gravemente lesada é determinada pela temperatura e duração da exposição; 2) zona de estase, caracterizada por um fluxo sanguíneo capilar lento, onde o tecido, embora lesado, não foi coagulado; 3) zona de hiperemia, que é a resposta inflamatória habitual dos tecidos saudáveis a lesões não letais.<sup>13</sup> Sendo assim, o tratamento adequado da ferida e o restabelecimento do fluxo capilar podem determinar se as células lesadas recuperam-se ou evoluem para necrose de coagulação.<sup>13</sup>



**Figura 1:** Esquema das zonas de Jackson. Reproduzido de Jackson DM: The diagnosis of the depth of burning. Br J Surg 1953; 40:588-96.

Nas queimaduras de 1º grau apenas a epiderme é envolvida.<sup>14, 20, 21</sup> Caracterizam-se por eritema e alterações microscópicas menores.<sup>14, 21</sup> A dor é o principal sintoma e geralmente se resolve em 48-72 horas<sup>13</sup>. Em 5 a 10 dias o epitélio lesado se desprende em pequenas

escamas, não deixando cicatrizes residuais. As causas mais comuns são exposição à luz solar e rápida exposição à água quente.<sup>13, 21</sup>

Nas queimaduras de 2º grau, a epiderme e parte da derme são destruídas mas os anexos cutâneos são poupados, a partir dos quais a reepitelização pode ocorrer.<sup>14, 21</sup> De acordo com a extensão vertical, podem ser subclassificadas como de espessura parcial superficial ou profunda.<sup>13</sup>

As queimaduras de espessura parcial superficial caracterizam-se freqüentemente pela formação de vesículas, que continuam a aumentar de tamanho no período pós-queimadura e são conseqüentes à alteração da permeabilidade capilar causada pela liberação de aminas vasoativas.<sup>13</sup>

As queimaduras de espessura parcial profunda têm uma aparência avermelhada ou uma camada de derme não viável aderida firmemente ao tecido viável remanescente<sup>13</sup> e podem converter-se em necrose de espessura total.<sup>21</sup>

Nas queimaduras de 3º grau, ou de espessura total, toda a espessura da derme é destruída e têm uma característica aparência branca e cérea.<sup>13, 14</sup> Quando causadas por exposição prolongada, com envolvimento do tecido adiposo subjacente, podem ser marrons, vermelhas escuras ou negras. Os achados diagnósticos das queimaduras de espessura total são ausência de sensação da pele queimada, ausência de preenchimento capilar e uma textura de couro<sup>13</sup>. A resolução ocorre apenas por crescimento do epitélio a partir das margens da ferida ou por enxerto de pele das áreas não queimadas do corpo.<sup>14, 21</sup>

Como as terminações nervosas que medeiam a dor só são encontradas na derme, as lesões de espessura parcial podem ser extremamente dolorosas, enquanto as de espessura integral são geralmente anestésicas<sup>13</sup>.

A morbidade e a mortalidade aumentam diretamente com a extensão e profundidade da queimadura.<sup>21, 22</sup> A extensão é a principal característica da queimadura a ser considerada na mortalidade na fase aguda,<sup>4, 23</sup> sendo que acima de 30% de SCQ o índice de mortalidade aumenta significativamente<sup>23</sup>. Com base na extensão da queimadura, na profundidade e local das lesões, o Ministério da Saúde brasileiro, por meio da portaria 1273, classifica as vítimas de queimadura em pequeno, médio ou grande queimado (Anexo 1).

No período pós-queimadura imediato ocorre uma perda de líquidos e proteínas intravasculares pelos capilares termicamente lesados devido às grandes lacunas entre as células endoteliais<sup>13</sup>, levando ao extravasamento de água, eletrólitos e proteínas de pequeno peso molecular (albumina) para o espaço intersticial e para o meio externo (normalmente de 15ml/m<sup>2</sup>/h).<sup>14</sup> Há uma conseqüente formação de edema com aumento progressivo nas

primeiras 48 horas após a lesão. A partir desse período há o retorno do líquido aos vasos.<sup>19, 24</sup> Acontece também um hipermetabolismo caracterizado por um aumento das necessidades calóricas que chegam a quase o dobro do nível basal nos pacientes com SCQ superior a 40%.<sup>13, 25</sup>

Na criança, a perda de eletrólitos do plasma exige reposição rápida e eficiente, o mais precoce possível, porque sua superfície corporal é maior em relação ao seu peso, possui volume circulante menor e sua pele é mais fina e tende a queimaduras profundas e graves.<sup>14, 15, 22</sup>

O início precoce da reidratação é o fator de maior impacto na redução da mortalidade dos pacientes queimados e é fundamental para prevenir choque hipovolêmico.<sup>26</sup> O paciente deve ser avaliado conforme o protocolo ABCDEF do trauma e deve-se iniciar a reposição hídrica com cristalóides, calculada pela Fórmula de Parkland que utiliza o peso corporal multiplicado por uma constante que varia de 3 a 5 (ml) e pela SCQ calculada pelo esquema de Lund e Browder (Anexo 2).<sup>27</sup> As queimaduras causadas por inalação de fumaça, eletricidade ou produtos químicos devem, além do tratamento inicial da lesão, receber tratamento específico de acordo com o agente.<sup>15, 26</sup> O tratamento imediato é importante porque reverte as três complicações iniciais da queimadura: o choque hipovolêmico, a isquemia mesentérica e o aprofundamento da lesão.<sup>28</sup>

O tratamento local das lesões é outro importante componente do tratamento das queimaduras, pois as feridas iniciam e mantêm as desordens sistêmicas e provocam seqüelas estéticas e funcionais.<sup>29</sup> Deve-se proporcionar um ambiente tão asséptico quanto possível e realizar curativos oclusivos, que aumentam a razão de epitelização e diminuem a dor.<sup>13, 29</sup>

Os objetivos no tratamento das queimaduras de espessura integral são os de evitar infecções invasivas, remover o tecido morto e cobrir de pele a ferida o mais cedo possível.<sup>13</sup>

O tratamento cirúrgico é realizado com debridamento, remoção do tecido queimado e a enxertia de pele autógena.<sup>13</sup> Quando as lesões são muito extensas (mais de 30% de SCQ) pode-se utilizar substitutos cutâneos temporários como pele humana de banco de tecidos, derivados de pele suína como Biobrane® ou material sintético como o Integra®. Esse último consiste em um material bilaminar composto de lâmina externa de silicone (Silastic®) e uma interna de colágeno e sulfato de condroitina, permitindo cobrir grandes extensões de pele.<sup>26</sup>

É importante salientar que aspecto principal é a prevenção da queimadura. Estudos epidemiológicos podem ajudar a estabelecer programas de prevenção específicos para cada população de risco e prover informações para estratégias objetivando reduzir a frequência de queimaduras e a taxa de mortalidade dos pacientes.<sup>6, 7, 30, 31</sup>

## **2. OBJETIVO**

Analisar o perfil epidemiológico, as características clínicas e os procedimentos realizados nas crianças internadas com o diagnóstico de queimadura no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de janeiro de 1991 a dezembro de 2004.

## **3. MÉTODOS**

### **3.1 Casuística**

Foi realizado um estudo retrospectivo, descritivo, transversal, onde foram analisados os 1003 prontuários dos pacientes internados com o diagnóstico de queimadura no Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG), durante o período compreendido entre 01 de janeiro de 1991 e 31 de dezembro de 2004, totalizando 14 anos de estudo.

### **3.2 Critérios de inclusão**

Foi pesquisado um total de 1060 registros, sendo que o acesso a esses prontuários foi feito por meio do Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) do HIJG, onde foram obtidos os registros dos pacientes internados com o diagnóstico de queimaduras, cruzando-se os dados com o livro de registros de internações da unidade de queimados e os dados do centro cirúrgico do referido hospital.

### **3.3 Critérios de exclusão**

Foram excluídos 27 pacientes devido ao prontuário correspondente não ter sido encontrado. Foram excluídos 30 registros deste estudo por terem sido internações para correções cirúrgicas de seqüelas de queimaduras anteriores. A amostra totalizou 1003 crianças.

### **3.4 Procedimentos**

O perfil destas 1003 crianças foi analisado de acordo com o sexo, idade, procedência, intervalo livre, local da queimadura, agente agressor, superfície corporal queimada (SCQ), grau da queimadura, tratamento clínico ou cirúrgico realizado, data da internação, período de hospitalização e ocorrência de óbito. Após a coleta dos dados no protocolo pré-estabelecido (Apêndice I), estes foram processados utilizando-se o programa EPIDATA 2.1.a como banco de dados e EPI-INFO 6.04b onde foi feita a análise através da frequência das variáveis de interesse.

Os critérios de internação dos pacientes no HIJG seguem os critérios modificados da *American Burn Association – ABA*(Anexo 3)<sup>32</sup>.

A faixa etária foi classificada de acordo com Marcondes: lactente, pré-escolar, escolar, pré-púbere ou púbere (Anexo 4).

A procedência foi distribuída segundo a divisão do estado em mesorregiões proposta pelo IBGE em 1997 (Anexo 5).

Foi considerado intervalo livre o período compreendido entre a queimadura e o atendimento no HIJG e foi distribuído em: inferior a 8 horas, de 8 a 24 horas, de 24 a 48 horas e de 48 horas ou mais.

A SCQ foi analisada utilizando-se avaliação proposta por Lund e Browder (Anexo 2) \*.

A classificação da queimadura em 1º, 2º e 3º graus correspondeu à caracterização da lesão de maior grau presente na criança no momento da internação. As queimaduras de 2º grau não foram subdivididas em superficiais e profundas, pois esses dados não constavam na maioria dos prontuários.

Foram considerados como debridamentos, aqueles realizados somente em centro cirúrgico. Não foram considerados os procedimentos cirúrgicos com internações posteriores ao evento agudo, para correção de seqüelas. Os procedimentos cirúrgicos de enxertia realizados nos primeiros dez dias de internação foram considerados como complementação da excisão tangencial precoce.

### **3.5 Análise Documental**

A pesquisa bibliográfica foi realizada em banco dados da internet dos últimos 15 anos, através do Medline (publicações mundiais da área médica) e Lilacs (publicações latino-americanas da área médica). Alguns livros foram pesquisados no Centro de Estudo do HIJG, sendo citados nas referências.

### **3.6 Análise dos dados**

Para análise estatística das variáveis foi utilizado o teste do qui-quadrado com  $p < 0,005$ .

### **3.7 Aspectos Éticos**

O estudo foi aprovado por unanimidade pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina em reunião de 26 de setembro de 2005, com projeto nº 274/2005 (Anexo 6).

## 4. RESULTADOS

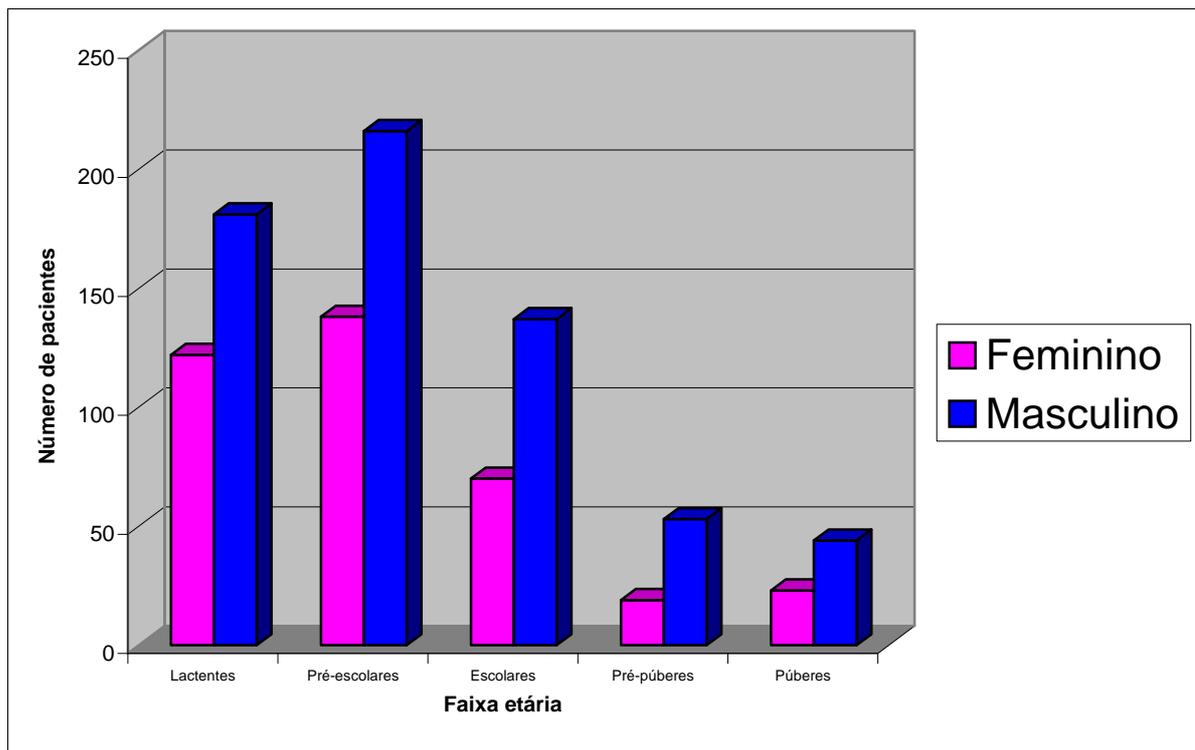
Das 1003 crianças incluídas no estudo, 631 (62,9%) eram do sexo masculino e 372 (37,1%) do sexo feminino, com uma razão de 1,69:1. A idade dos pacientes variou de 2 meses a 15 anos, sendo a média de  $4,54 \pm 3,65$  anos e a mediana de 3 anos. A maioria dos pacientes, 65,5% possuía idade inferior aos 6 anos. A distribuição de acordo com a faixa etária e o sexo pode ser observada na tabela 1.

**TABELA 1** – Distribuição de 1003 crianças vítimas de queimaduras internadas no HIJG no período de janeiro de 1991 a dezembro de 2004, segundo a faixa etária e o sexo.

FAIXA ETÁRIA	SEXO				TOTAL	
	F		M		N°	%
	N°	%	N°	%		
Lactentes	122	12,16	181	18,04	303	30,21
Pré-escolares	138	13,76	216	21,53	354	35,29
Escolares	70	6,98	137	13,65	207	20,64
Pré-púberes	19	1,9	53	5,29	72	7,18
Púberes	23	2,3	44	4,39	67	6,68
<b>TOTAL</b>	372	37,10	631	62,90	1003	100,00

Fonte: SAME do HIJG.

p < 0,05



**Figura 2** – Distribuição de 1003 crianças vítimas de queimaduras internadas no HIJG no período de janeiro de 1991 a dezembro de 2004, segundo a faixa etária e o sexo (Fonte: SAME do HIJG).

**TABELA 2** - Distribuição de 1003 crianças vítimas de queimaduras internadas no HIJG no período de janeiro de 1991 a dezembro de 2004, segundo sua procedência.

<b>PROCEDÊNCIA</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Grande Florianópolis	758	75,57
Vale do Itajaí	100	9,97
Sul Catarinense	59	5,88
Oeste Catarinense	37	3,69
Região Serrana	32	3,19
Norte Catarinense	17	1,70
<b>TOTAL</b>	<b>1003</b>	<b>100,00</b>

Fonte: SAME do HIJG.

**TABELA 3** - Distribuição de 1003 crianças vítimas de queimaduras internadas no HIJG no período de janeiro de 1991 a dezembro de 2004, segundo o intervalo livre.

<b>TEMPO</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<8h	578	57,63
8  - 24h	87	8,67
24  - 48h	59	5,88
48h ou +	195	19,44
Indeterminado	84	8,38
<b>TOTAL</b>	<b>1003</b>	<b>100,00</b>

Fonte: SAME do HIJG.

A maioria das queimaduras ocorreu em casa (65,2%) e a cozinha foi o local mais comum (57,8%) (tabelas 4 e 5). Fora do ambiente domiciliar, os acidentes foram mais freqüentes na rua (46,75%) (tabela 6).

**TABELA 4** - Distribuição de 1003 crianças vítimas de queimaduras internadas no HIJG no período de janeiro de 1991 a dezembro de 2004, segundo o local da queimadura.

<b>LOCAL</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Intradomiciliar	654	65,20
Extradomiciliar	77	7,68
Indeterminado	272	27,12
<b>TOTAL</b>	<b>1003</b>	<b>100,00</b>

Fonte: SAME do HIJG.

**TABELA 5** - Distribuição de 1003 crianças internadas por queimaduras no HIJG no período de janeiro de 1991 a dezembro de 2004, segundo o local intradomiciliar da queimadura.

<b>LOCAL – INTRADOMICILIAR</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Cozinha	378	57,80
Quintal	93	14,23
Banheiro	34	5,20
Área de Serviço	6	0,92
Quarto	14	2,15
Sala	13	2,0
Garagem	4	0,61
Churrasqueira	4	0,61
Outros (varanda e casa de boneca)	3	0,46
Indeterminado	105	16,06
<b>TOTAL</b>	<b>654</b>	<b>100,00</b>

Fonte: SAME do HIJG.

**TABELA 6** - Distribuição de 1003 vítimas de queimaduras internadas no HIJG no período de janeiro de 1991 a dezembro de 2004, segundo local extradomiciliar da queimadura.

<b>LOCAL – EXTRADOMICILIAR</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Rua	36	46,75
Casa do vizinho	11	14,29
Campo	3	3,90
Praia	2	2,60
Outros*	19	24,67
Indeterminado	6	7,79
<b>TOTAL</b>	<b>77</b>	<b>100,00</b>

Fonte: SAME do HIJG

\* escola, igreja, trabalho dos pais, local de trabalho do adolescente, casa da amiga, casa da avó, área florestal.

Quanto aos agentes, a maioria das queimaduras foi produzida por escaldamento (53,94%) (tabela 7).

**TABELA 7** - Distribuição de 1003 crianças vítimas de queimaduras internadas no HIJG no período de janeiro de 1991 a dezembro de 2004, segundo o agente da queimadura.

<b>AGENTE</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Líquidos aquecidos	541	53.94
Substâncias inflamáveis	309	30.80
Fogo	70	6.98
Eletricidade	25	2.49
Substâncias químicas	4	0.40
Outros	48	4.79
Indeterminado	6	0.60
<b>TOTAL</b>	<b>1003</b>	<b>100.00</b>

Fonte: SAME do HIJG.

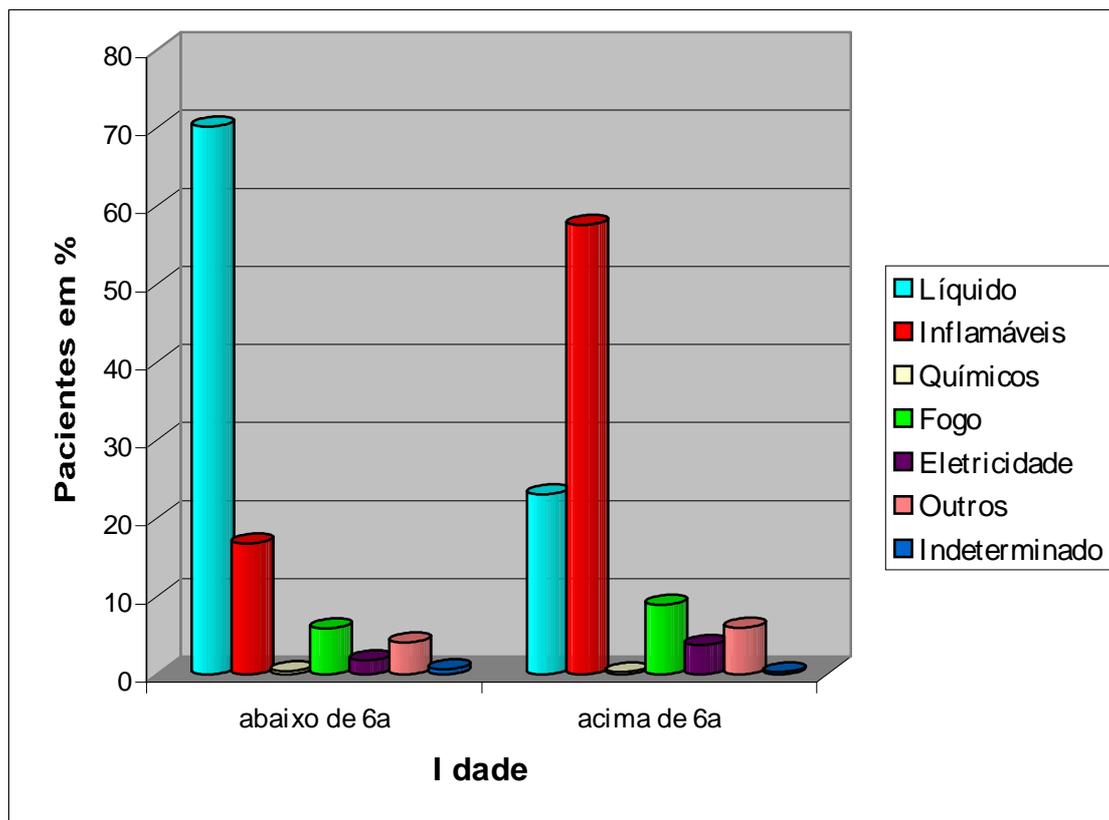
p < 0,05

**TABELA 8** - Distribuição de 1003 crianças vítimas de queimaduras internadas no HIJG no período de janeiro de 1991 a dezembro de 2004, segundo o agente da queimadura e a faixa etária (em anos).

<b>AGENTE</b>	<b>FAIXA ETÁRIA</b>					<b>TOTAL (nº)</b>
	<b>0   2</b>	<b>2   6</b>	<b>6   10</b>	<b>10   12</b>	<b>12   16</b>	
Líquido	257	204	51	13	16	541
Inflamáveis	13	97	122	41	36	309
Químicos	1	2	0	1	0	4
Fogo	13	26	17	6	8	70
Eletricidade	3	9	7	2	4	25
Outros	11	16	9	8	4	48
Indeterminado	3	2	1	0	0	6
<b>TOTAL (nº)</b>	<b>301</b>	<b>356</b>	<b>207</b>	<b>71</b>	<b>68</b>	<b>1003</b>

Fonte: SAME do HIJG.

p < 0,05



**Figura 3** - Distribuição de 1003 crianças vítimas de queimaduras internadas no HIJG no período de janeiro de 1991 a dezembro de 2004, segundo o agente da queimadura e a idade em anos (a) (Fonte: SAME do HIJG).

**TABELA 9** - Distribuição de 1003 crianças vítimas de queimaduras internadas no HIJG no período de janeiro de 1991 a dezembro de 2004, segundo o tipo de líquido aquecido causador da queimadura.

AGENTES LÍQUIDOS	Nº	%
Água	251	46,40
Óleo de Cozinha	82	15,16
Café	77	14,23
Comida	55	10,17
Leite	25	4,62
Chá	16	2,96
Cera	3	0,56
Indeterminado	32	5,91
<b>TOTAL</b>	<b>541</b>	<b>100,00</b>

Fonte: SAME do HIJG.

p < 0,001

Entre as substâncias inflamáveis, a maior causadora de queimaduras foi o álcool (83,17%) (tabela 10).

**TABELA 10** - Distribuição de 1003 crianças vítimas de queimaduras internadas no HIJG no período de janeiro de 1991 a dezembro de 2004, segundo a substância inflamável causadora da queimadura.

<b>AGENTES INFLAMÁVEIS</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Álcool	257	83,17
Gasolina	27	8,73
Gás	10	3,23
Querosene	5	1,62
Tíner	7	2,62
Óleo	2	0,64
<b>TOTAL</b>	<b>309</b>	<b>100,00</b>

Fonte: SAME do HIJG.

p < 0,0001

Quanto às queimaduras por substâncias químicas, ocorreram apenas 4 casos dentre o total de pacientes (tabela 11).

**TABELA 11** - Distribuição de 1003 crianças vítimas de queimaduras internadas no HIJG no período de janeiro de 1991 a dezembro de 2004, segundo a substância química causadora da queimadura.

<b>AGENTES QUÍMICOS</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Álcali	1	25,00
Ácido	1	25,00
Outros*	2	50,00
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>100,00</b>

Fonte: SAME do HIJG.

\* secreção leitosa de planta, resíduo de carvão e pó químico.

**TABELA 12** - Distribuição de 1003 crianças vítimas de queimaduras internadas no HIJG no período de janeiro de 1991 a dezembro de 2004, segundo outros agentes causadores da queimadura.

<b>OUTROS</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Explosivos	13	27,08
Brasa	14	29,16
Sólidos aquecidos	11	22,92
Sol	4	8,34
Plástico	6	12,50
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100,00</b>

Fonte: SAME do HIJG.

A superfície corporal queimada variou de 0,5% a 86,75%, com uma média de 16,46%  $\pm$  14,83% . A distribuição de acordo com a SCQ pode ser observada na tabela 13.

**TABELA 13** - Distribuição de 1003 crianças vítimas de queimaduras internadas no HIJG no período de janeiro de 1991 a dezembro de 2004, segundo a superfície corporal queimada.

<b>SCQ (%)</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
0 -  10	361	36,0
10 -  20	358	35,69
20 -  30	108	10,77
30 -  40	52	5,18
40 -  50	33	3,29
> 50	33	3,29
Indeterminado	58	5,78
<b>TOTAL</b>	<b>1003</b>	<b>100,00</b>

Fonte: SAME do HIJG.

**TABELA 14** - Distribuição de 1003 crianças vítimas de queimaduras internadas no HIJG no período de janeiro de 1991 a dezembro de 2004, segundo o grau da queimadura.

<b>GRAU</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
1º	2	0,2
2º	747	74,48
3º	212	21,13
Indeterminado	42	4,19
<b>TOTAL</b>	<b>781</b>	<b>100,00</b>

Fonte: SAME do HIJG.

Quanto ao tratamento realizado, 703 (70,08%) pacientes receberam tratamento clínico e 300 (29,92%) foram submetidos a tratamento cirúrgico. Dentre os procedimentos cirúrgicos foram realizados debridamentos, enxertias e excisões tangenciais (ET) em 218, 270 e 28 pacientes respectivamente; sendo que, 205 pacientes realizaram debridamentos e enxertias. Os números máximos de debridamentos, enxertias e ET por criança foram de 12, 9 e 3 respectivamente (tabela 15).

**TABELA 15** - Distribuição de 1003 crianças vítimas de queimaduras internadas no HIJG no período de janeiro de 1991 a dezembro de 2004, segundo o tratamento.

<b>TRATAMENTO REALIZADO</b>		<b>Nº</b>	<b>%</b>
Clínico		703	70,08
Cirúrgico	Debridamentos	218	21,73
	Enxertias	270	26,91
	Excisões Tangenciais	28	2,79

Fonte: SAME do HIJG.

A frequência de casos de queimaduras, nestes quatorze anos de estudo variou de 40 a 117 casos/ano, com média de 71,6 casos/ano (tabela 16).

**TABELA 16** - Distribuição de 1003 crianças vítimas de queimaduras internadas no HIJG no período de janeiro de 1991 a dezembro de 2004, segundo o ano de internação.

<b>ANO</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
1991	84	8,37
1992	57	5,68
1993	47	4,69
1994	47	4,69
1995	65	6,48
1996	56	5,58
1997	59	5,88
1998	46	4,58
1999	40	3,99
2000	72	7,18
2001	117	11,67
2002	91	9,07
2003	111	11,07
2004	111	11,07
<b>TOTAL</b>	<b>1003</b>	<b>100,00</b>

Fonte: SAME do HIJG.

p < 0,03

**TABELA 17** - Distribuição de 1003 crianças vítimas de queimaduras internadas no HIJG no período de janeiro de 1991 a dezembro de 2004, segundo o período sazonal.

<b>ESTAÇÃO DO ANO</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Primavera	256	25,52
Inverno	268	26,72
Verão	248	24,73
Outono	231	23,03
<b>TOTAL</b>	<b>1003</b>	<b>100,00</b>

Fonte: SAME do HIJG.

p < 0,01

O período de internação variou de 1 a 266 dias, com uma média de  $19,5 \pm 23,5$  dias.

O número total de óbitos foi 19, correspondendo a 1,89% do total de pacientes atendidos. Dentre o total de óbitos, 4 (21,05%) ocorreu entre os lactentes, 7 (36,85%) entre os pré-escolares, 4 (21,05%) entre os escolares, 1 (5,26%) entre os pré-púberes e 3 (15,79%) entre os adolescentes. Quanto aos agentes agressores o fogo causado por substâncias inflamáveis foi o agente mais freqüente (52,63%) e quanto ao sexo, os meninos foram mais acometidos (73,68%).

## 5. DISCUSSÃO

Os estudos epidemiológicos sobre queimaduras em crianças fornecem informações vitais para o desenvolvimento de estratégias objetivando a redução da sua frequência e existe a necessidade de estudos para identificar os fatores envolvidos na sua ocorrência.<sup>33</sup>

Neste estudo, inicialmente foi analisado o sexo das crianças queimadas, com maior incidência no sexo masculino (64,96%) ( $p < 0,05$ ) fato também observado na literatura pesquisada<sup>1-4, 7, 10-12, 22, 30, 33-43</sup> (tabela 1 e figura 1). Este fato pode ser atribuído à maior disposição dos meninos para brincadeiras e atividades de maior risco e, portanto, maior exposição aos agentes causadores de queimaduras.<sup>41, 44</sup>

Em relação à idade, a faixa etária dos pré-escolares foi a mais acometida nesta casuística (35,29%) seguida pela dos lactentes (30,21%), o mesmo fato consta na literatura.<sup>3-5, 9, 11, 18, 22, 30, 37-40, 45</sup> Segundo Schnaiderman *et al*<sup>10</sup> e Waisman *et al*<sup>37</sup> as crianças pequenas são as mais afetadas, pelo seu desenvolvimento maturativo, curiosidade e falta de autocuidado, sendo mais vulneráveis e dependentes da atenção dos adultos. Segundo Panjeshahin *et al*,<sup>5</sup> os pais deveriam ser instruídos sobre a prevenção dos acidentes em cada faixa etária e oferecer às crianças entretenimento que as mantenham longe de riscos. A escola também teria um papel importante, treinando os professores a ensinar os alunos a evitar as atividades de risco.

Quanto à procedência, a maioria dos pacientes (75,57%) veio da Grande Florianópolis, o que era esperado pois a unidade de queimados do HJG é referência para o tratamento deste tipo de lesão<sup>3, 38, 39</sup> (tabela 2). Entretanto, muitos dos pacientes encaminhados de outras regiões do estado eram grandes queimados ou apresentavam complicações do tratamento.

Em relação ao intervalo livre, foi observado que a maioria das crianças (57,63%) chegou ao hospital dentro de 8 horas, fato este semelhante à literatura.<sup>4, 9-11, 18, 19, 36</sup> Isso sugere mais uma vez a importância do HJG como centro de tratamento de queimados na Grande Florianópolis, um bom acesso ao mesmo e a orientação dos médicos dos hospitais da região sobre a importância de se iniciar o tratamento nas primeiras 8 horas após a lesão (tabela 3).<sup>3,</sup>

38

Quanto ao local do acidente, a maioria dos pacientes (65,2%), queimou-se em casa, sendo que 57,8% destes queimaram-se na cozinha e 14,23% no quintal (tabela 4 e 5), conforme consta também na literatura.<sup>2, 5, 7, 10, 11, 13, 22, 33, 34, 40</sup> Isso pode estar relacionado ao fato de as crianças, principalmente abaixo dos 5 anos (faixa etária mais acometida neste estudo)

permanecerem diariamente a maior parte do tempo em casa e muitas vezes na cozinha, que constitui o local onde os agentes térmicos estão mais disponíveis ao seu alcance.<sup>33</sup> As queimaduras que ocorrem no quintal geralmente estão relacionadas a brincadeiras com fogo e líquidos inflamáveis.<sup>3, 39</sup> Muitas vezes esse risco pode ser agravado nas famílias de baixo poder sócio-econômico, em que as crianças são mantidas sozinhas em casa.<sup>39</sup> Além disso, na faixa etária de 2 a 6 anos, é geralmente a idade que as crianças têm quando a mãe tem um novo filho, diminuindo o tempo disponível para supervisionar suas atividades.<sup>8</sup> Um estudo recente realizado em Taiwan mostrou que 35% das queimaduras em crianças ocorrem no horário do jantar (entre 17 e 20 horas) e 19,7% no horário do almoço (entre 11 e 13 horas).<sup>33</sup> Outros trabalhos também mostram uma maior incidência no horário do preparo das refeições.<sup>8, 10, 18, 19, 40, 42</sup>

Quando analisado o agente agressor, os líquidos aquecidos foram os mais frequentes (53,94%) (tabela 7). Esse padrão coincide com a literatura pesquisada, onde vários trabalhos relatam um predomínio das lesões por escaldamento,<sup>4, 5, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 18, 19, 22, 30, 33-36, 41, 43, 45, 47</sup> fato também observado neste trabalho ( $p < 0,01$ ). A água quente foi o agente mais comum sendo o óleo de cozinha o 2º agente líquido mais comum (tabela 9). Entre as crianças com idade abaixo de 6 anos, 70,1% das queimaduras ocorreram por líquido aquecido ( $p < 0,0001$ ). Este fato pode ser explicado pelas características das crianças dessa faixa etária: têm capacidade de locomover-se e de pegar todos os objetos ao seu alcance, uma grande curiosidade pelo ambiente que as cerca e pouco conhecimento sobre os fatores que oferecem risco.<sup>33</sup> Sendo assim, têm uma tendência maior de pegar ou derrubar recipientes contendo líquidos aquecidos sobre si mesmas.<sup>7</sup> Neste tipo de acidente, líquidos quentes são derramados na direção céfalo-caudal, atingindo principalmente couro cabeludo, face, tórax e membros superiores. Destas áreas, a face e as mãos são importantes pela possibilidade de limitação e perda da função. Além disso, essas são áreas expostas à observação e curiosidade de outras pessoas, trazendo constrangimento à criança e familiares.<sup>42</sup> Deformidades residuais ou perda da função podem comprometer a imagem corporal e a auto-estima da criança e na idade adulta elas também podem apresentar problemas na vida profissional e em atividades sociais.<sup>42, 48</sup>

Entretanto, à medida que a idade avança há o predomínio de queimaduras por substância inflamáveis, fato também observado na literatura.<sup>7, 13, 14, 41</sup> Em crianças com idade acima de seis anos houve um predomínio de queimaduras por substâncias inflamáveis (57,6%) ( $p < 0,00001$ ) (tabela 8 e figura 2). Segundo Mukerji, G *et al.*,<sup>7</sup> isto se deve ao fato de que, à medida que as crianças crescem, elas tornam-se mais curiosas e aventureiras, correndo ao

redor de fogueiras, brincando com fósforos e isqueiros, aumentando dessa forma a incidência de queimaduras por substâncias inflamáveis e chama.

Dentre as substâncias inflamáveis (tabela 10) o álcool foi o responsável por maior parte dos acidentes (83,17%) ( $p < 0,0001$ ). Este produto é utilizado no Brasil no ambiente doméstico para limpeza e também como substância inflamável e, muitas vezes permanece ao alcance das crianças. As queimaduras provocadas por álcool são mais profundas que as provocadas por água fervente, pois o tempo de exposição da pele ao calor em queimaduras causadas por líquido inflamável é maior.<sup>41</sup> As crianças em idade escolar foram as mais atingidas por agentes inflamáveis e os acidentes parecem estar relacionados a brincadeiras com esses materiais.

As queimaduras elétricas acometeram apenas 2,49% do total de crianças, sendo todas de baixa voltagem (inferior a 1000 volts) (tabela 7). Esta frequência é semelhante à literatura, que varia de 0 a 14%.<sup>7, 8, 11, 33, 38, 40, 47</sup> O trauma elétrico apresenta as lesões peculiares à transmissão da corrente pelos tecidos, habitualmente profundos, como ossos, tendões e nervos. Queimaduras focais ocorrem nos pontos de entrada e saída da pele. Sua prevenção é importante por se tratar da principal causa de seqüelas de invalidez permanentes por amputação de segmentos corporais.<sup>3, 39</sup>

A frequência das queimaduras químicas foi baixa (0,4%), concordando com os trabalhos pesquisados, que varia de 0 a 5,1%.<sup>7, 8, 11, 33, 38, 40, 47</sup> (tabelas 7 e 9). Segundo Pitkanen, *J et al.*, a relativa baixa frequência de admissões por estes tipos de injúrias podem levar a uma falta de experiência e de dados epidemiológicos nesta área. O tratamento adequado com irrigação abundante com água corrente evita que estas lesões evoluam de espessura parcial para total.<sup>49</sup>

Nesta casuística, a maioria dos pacientes (58%) apresentou queimaduras atingindo uma extensão superior a 10% da superfície corporal (tabela 13), estando de acordo com os critérios de internação do HIJG (Anexo 2). Entretanto, a ocorrência de grande número de pacientes com SCQ abaixo de 10% (36%) pode ser justificada pelo predomínio de queimaduras de 3º grau ou pela localização corpórea, que também constituem critérios de internação em crianças (tabela 14).

O total de pacientes submetidos a debridamentos, enxertias e excisões tangenciais foi de 218, 270 e 28 respectivamente, sendo que a maioria das crianças internadas não necessitou de tais procedimentos (70,08%), principalmente devido ao predomínio de queimadura de espessura parcial cujo tratamento consiste de banhos diários, com retirada de tecido necrótico ou desvitalizado e secreção purulenta (tabela 15). Essa diferença entre os debridamentos e enxertias referem-se a pacientes no início da casuística ou então àqueles em que o

debridamento foi realizado durante a balneoterapia, preparando o leito queimado para a enxertia.<sup>3, 39</sup>

A distribuição dos casos de queimaduras nos últimos quatorze anos no HIJG sofreu variações significativas ( $p < 0,03$ ), com aumento do número de casos nos quatro últimos anos, relacionado ao fato de que, em 2001, o HIJG tornou-se uma unidade de alta complexidade no tratamento de queimaduras. Houve uma pequena queda no número de crianças hospitalizadas nos anos de 1998 e 1999 devido à reforma da unidade de queimados neste período (tabela 16).

Em relação à sazonalidade, houve um número significativamente maior de casos no inverno ( $p < 0,01$ ) (tabela 17). Vários trabalhos também demonstraram uma maior incidência de queimaduras durante o inverno, atribuindo este fato ao aumento das atividades intradomiciliares, um maior consumo de bebidas quentes, ao uso de água quente para o banho e lareiras.<sup>5, 7-10, 18, 29, 33, 50</sup>

O tempo médio de internação encontrado neste trabalho ( $20,5 \pm 25$  dias) é semelhante ao da literatura que variou entre  $7,28 \pm 5,56$  dias a  $30,11 \pm 34,1$ .<sup>9, 12, 35, 36</sup> Este período de internação pode ser justificado pelo fato de a maioria das crianças terem sofrido queimaduras por escaldamento, que determina lesões de espessura parcial, cujo período de epitelização espontânea é de até 21 dias.<sup>14</sup>

A literatura pesquisada apresentou taxas de mortalidade que variaram de 0,86%<sup>6</sup> a 34,4%.<sup>5</sup> Neste estudo, a taxa de óbitos de 1,89% foi uma das menores dentre os trabalhos analisados, sendo inferior a alguns resultados encontrados entre crianças queimadas internadas em diferentes hospitais do país (8,9%).<sup>2</sup> A taxa de mortalidade vem decrescendo nos últimos anos em vários estudos e está relacionada ao tratamento de emergência com reidratação precoce, suporte respiratório nas lesões por inalação, controle da infecção, excisão tangencial e enxertos e modulação da resposta hipermetabólica.<sup>12</sup> Apesar disso, aqueles com lesões por inalação, superfície corporal queimada acima de 30% e idade inferior a 2 anos, ainda representam um desafio clínico.<sup>23</sup> Outro fator a ser levado em consideração na análise da mortalidade em relação à literatura pesquisada é o predomínio, na presente amostra, de lesões de menor gravidade e extensão, que são características das queimaduras por escaldamento, acidente mais prevalente neste estudo.

A análise global dos dados percentuais caracteriza dois tipos de pacientes: crianças menores de 6 anos, que se queimam com líquidos aquecidos na cozinha de suas casas, usualmente com lesões de segundo grau e crianças com mais de seis anos com lesões de maior profundidade, mantendo o mesmo padrão de estatísticas anteriores da unidade de queimados do HIJG,<sup>3, 38, 39</sup> o que, infelizmente, evidencia uma falha nas campanhas de

prevenção a queimaduras realizadas atualmente. Assim sendo, torna-se evidente a necessidade de elaboração de campanhas públicas de prevenção visando educar a população a tomar medidas simples de prevenção como evitar a presença de crianças na cozinha, manter líquidos aquecidos longe do alcance de lactentes e pré-escolares e armazenar inflamáveis em locais seguros, longe do alcance de crianças.

## 6. CONCLUSÕES

1. O perfil epidemiológico predominante das crianças com diagnóstico de queimadura internadas no HIJG nesta casuística é de um menino (64,96%), pré-escolar (35,29%), procedente da Grande Florianópolis (75,57%), que chega a este hospital em um intervalo de 8 horas (57,63%) e queima-se na cozinha de seu domicílio (57,8%) com líquidos aquecidos (53,94%).
2. Crianças menores de 6 anos de idade queimam-se mais com líquidos aquecidos e, acima desta idade, prevalecem as queimaduras por combustão de líquidos inflamáveis.
3. A maioria dos pacientes apresenta epitelização da SCQ espontaneamente (70,08%) e somente 29,92% realizam tratamento cirúrgico.
4. O número de internações ao longo dos anos sofreu diferenças significativas, principalmente nos últimos 4 anos e com maior número de casos no inverno.
5. A taxa de mortalidade é de 1,89%, ocorre mais entre os pré-escolares, com elevada média de SCQ.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bacarat ECE, Paraschin K, Nogueira RJN, Reis MC, Fraga AMA, Sperotto G. Acidentes com crianças e sua evolução na região de Campinas, SP. *J Pediatr.* 2000;76(5):368-74.
2. De-Souza DA, Marchesan WG, Greene LJ. Epidemiological data and mortality rate of patients hospitalized with burns in Brazil. *Burns.* 1998;24:433-38.
3. Pires RAJ. Análise de 781 crianças com queimaduras internadas no Hospital Infantil Joana de Gusmão – Florianópolis – SC [trabalho de conclusão de curso]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Curso de Medicina; 2004.
4. Nguyen NL, Gun RT, Sparnon AL, Ryan Philip. The importance of initial management: a case series of childhood burns in Vietnam. *Burns.* 2002;28:167-72.
5. Panjeshahin M, Lari AR, Talei A, Shamsnia J, Alaghebandan R. Epidemiology and mortality of burns in the South West of Iran. *Burns.* 2001;27:219-26.
6. Jie X, Baoren C. Mortality rates among 5321 patients with burns admitted to a burn unit in China: 1980-1998. *Burns.* 2003;29:239-45.
7. Mukerji G, Chamania S, Patidar GP, Gupta S. Epidemiology of paediatric burns in Indore, Índia. *Burns.* 2001;27:33-8.
8. El-Badawy A, Mabrouk AR. Epidemiology of childhood burns in the burn unit of Ain Shams University in Cairo, Egypt. *Burns.* 1998;24:728-32.
9. Zori E, Schnaiderman D. Evaluación de los niños internados por quemaduras en el Hospital de Bariloche. *Arch Argent Pediatr.* 2000;98(3):171-4.
10. Zori E, Schnaiderman D. Quemaduras en la infancia. Epidemiologia e prevenção em Bariloche. *Arch Argent Pediatr.* 2002;100(4):289-93.
11. Pérez R, Freitez M, Castañeda E, Betancourt J, Asilda M, Rivas C, et al. Epidemiologia de las quemaduras em pacientes ingresados al departamento de pediatria Augustin Zubillaga. Hospital Antonio Maria Pineda. *Bol Med de Postgrado.* 2002;18(4):172-6.
12. Silva PN, Amarante J, Costa-Ferreira A, Silva A, Reis J. Burn patients in Portugal: analysis of 14797 cases during 1993-1999. *Burns.* 2003;29:265-9.
13. Demling RH, Way LW. Queimaduras e outras lesões térmicas. In: Way LW, editor. *Cirurgia: diagnóstico e tratamento.* 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1993.p.170-80.
14. Mariani U. Queimaduras. In: Marcondes E, editor. *Pediatria Básica.* 8ª ed. São Paulo: Sarvier; 1991.p.866-70.
15. Araújo EJ, Goldberg P, Quaresma ER, Pereima MJ, Montoya AM, Schaerez CA, et al. Atendimento imediato à criança queimada. *Arq Cat Med.* 1988;17(2):85-7.

16. Russo AC. Considerações gerais sobre queimaduras. In: Netto AC. Clínica cirúrgica. 4<sup>a</sup> ed. São Paulo: Sarvier; 1994. v.1. p.216-20.
17. Mukadam S, Gilles EE. Case Report: Unusual inflicted hot oil burns in a 7-year-old . Burns. 2002;29:83-6.
18. Salas I, Silva C, Ruiz F, Rubio E, Astorquiza G, Perales C, et al. Importância y características de lãs quemaduras em um servicio de urgência pediátrico. Rev Chil Pediatr. 1989;60(6):362-7.
19. Mondragon P. Tratamiento de las quemaduras. Bol Med Hosp Infant Mex 1999;56:459-70.
20. Jackson DM: The diagnosis of the depth of burning. Br J Surg. 1953; 40:588-96.
21. Herrin JT, Antoon AY. Queimaduras. In: Nelson WE, Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM. Tratado de Pediatria. 14<sup>o</sup>ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1992. p.208-13.
22. Wassermann D. Critères de gravité des brûlures. Épidémiologie, prévention, organisation de la prise en charge. Pathol Biol. 2002;50:65-73.
23. Sheridan RL, Schnitzer JJ. Management of the High-Risk Pediatric Burn Patient. J Ped Surg. 2001;36(6):1308-12.
24. Russo AC. Considerações gerais sobre queimaduras. In: Netto AC. Clínica cirúrgica. 4<sup>a</sup> ed. São Paulo: Sarvier; 1994. v.1. p.216-20.
25. Pereira CT, Herndon DN. The pharmacologic modulation of the hipermetabolic response to burns. Adv Surg. 2005;39:245-61.
26. Barret JP, Herndon DN. Avances y tendencias en el tratamiento de niños con quemaduras. Act Ped Mex. 1999;20(1):34-8.
27. Lund CC, Browder NC. Skin estimation of burns. Surg Ginecol Obstet. 1944;79:352-8.
28. Pereima MJL, Capella M, Goldberg P, Quaresma ER, Araújo EJ, Souza JA. Importância do primeiro atendimento em queimaduras. Arq Cat Med. 2001;31(3/4):20-6.
29. Dhennin C. Traitement local des brûlures. Pathol Biol. 2002;50:109-17.
30. Groohi B, Alaghebandan R, Lari AR. Analysis of 1089 burn patients in province of Kurdistan, Iran. Burns. 2002;28:569-74.
31. Burd A, Yuen C. A global study of hospitalized paediatric burn patients. Burns. 2005;31:432-8.
32. American Burn Association: Hospital and prehospital resources for optimal care of patients with burn injury: guidelines for development and operation of burn centers. J Burn.

33. Lin T, Wang K, Lai C, Lin S. Epidemiology of pediatric burn in southern Taiwan. *Burns*. 2005;31:182-7.
34. Anlatıcı R, Özerdem ÖR, Dalay C, Kesiktaş E, Acartürk S, Seydaoglu G. A retrospective analysis of 1083 Turkish patients with serious burns. *Burns*. 2002;28:231-7.
35. George A, Ebrahim MK. Infant scald burns: a case of negligence? [carta ao editor]. *Burns*. 1993;29:95.
36. Anlatıcı R, Özerdem ÖR, Dalay C, Kesiktaş E, Acartürk S, Seydaoglu G. A retrospective analysis of 1083 Turkish patients with serious burns. Part 2: Burn care, survival and mortality. *Burns*. 2002;28:239-43.
37. Waisman I, Núñez JM, Sánchez J. Epidemiología de los accidentes en la infancia en la Región Centro Cuyo. *Rev Chil Pediatr*. 2002;73(4):404-14.
38. Pereima MJL, Capella M, Goldberg P, Souza E, Lorga A, Buzas A, et al. Queimadura na criança. *Arq Cat Med*. 1986;15(2/3):103-10.
39. Pereima MJ, Leal M, Capella M, Goldberg P, Quaresma E, Araújo EJ, et al. Análise de 573 crianças com queimaduras internadas no Hospital Infantil Joana de Gusmão. *Rev Bras Queimadura*. 2001;1(1):41-8.
40. Elísdóttir R, Lúdvígsson P, Einarsson Ó, Thorgrímsson S, Haraldsson Á. Paediatric burns in Iceland. Hospital admission 1982-1995, a populations based study. *Burns*. 1999;25:149-51.
41. Rossi LA, Barruffini RCP, Garcia TR, Chianca TCM. Queimaduras: características dos casos tratados em um hospital escola em Ribeirão Preto (SP), Brasil. *Rev Panam Salud Publica* 1998;4(6), ISSN:1020-4989.
42. Rossi LA, Braga ECF, Barruffini RCP, Carvalho EC. Childhood burn injuries: circumstances of occurrences and their prevention in Ribeirão Preto, Brasil. *Burns*. 1998;24:416-19.
43. Alaghebandan R, Rossignol AM, Lari AR. Pediatric burn injuries in Tehran, Iran. *Burns*. 2001;27:115-8.
44. Costa DM, Lemos AT, Lamounier JA, Cruvinel MG, Pereira MV. Estudo retrospectivo de queimaduras na infância e adolescência. *Rev Méd Minas Gerais* 1994; 4(2):102-4.
45. Anlatıcı R, Özerdem ÖR, Dalay C, Kesiktaş E, Acartürk S, Seydaoglu G. A retrospective analysis of 1083 Turkish patients with serious burns. Part 2: Burn care, survival and mortality. *Burns*. 2002;28:239-43.
46. Laloë V. Epidemiology and mortality of burns in a general hospital of Eastern Sri Lanka. *Burns*. 2002;28:778-81.
47. Ramakrishnan KM, Sankar J, Venkatraman J. Profile of pediatric burn. Indian experience in a tertiary care burn unit. *Burns*. 2005;31:351-3.

48. Willebrand M, Wikehult B, Ekselius L Social desirability, psychological symptoms, and perceived health in burn injured patients. *J Nerv Ment Dis.* 2005;139(12):820-4.
49. Pitkanen J, Al-Qattan MM. Epidemiology of domestic chemical burns in Saudi Arabia. *Burns.* 2001;27:376-8.
50. Saavedra RO, Contreras CN, Cortés LP, Cornejo EA. Quemaduras em niños por volcamiento de cocina. *Rev Chil Pediatr* 2001;72(2) ISSN:0370-4106.

## **NORMAS ADOTADAS**

Este trabalho foi realizado seguindo a normatização para trabalhos de conclusão do Curso de Graduação em Medicina, aprovada em reunião do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina, em 17 de novembro de 2005 .

# APÊNDICE 1

## Ficha de Coleta de Dados

1. Nome: \_\_\_\_\_

2. Prontuário: \_\_\_\_\_

3. Sexo: M ( ) ; F ( )

4. Sazonalidade: Inverno ( ) ; Verão ( ) ; Outono ( ) ; Primavera ( )

5. Idade \_\_\_\_\_

( ) 0 – 2 anos (lactentes); ( ) 2 – 6 anos (pré-escolar)

( ) 6 – 10 anos (escolares); ( ) 10 – 12 anos (pré-púberes)

( ) 12 – 16 anos (púberes); ( ) indeterminada

6. Procedência \_\_\_\_\_

( ) Grande Florianópolis; ( ) Oeste Catarinense

( ) Região Serrana; ( ) Norte Catarinense

( ) Sul Catarinense; ( ) Vale do Itajaí

( ) Indeterminado; ( ) outro

7. Intervalo entre o acidente e o atendimento:

( ) < 8h; ( ) 8 – 24h; ( ) 24 – 48h; ( ) > 48h; ( ) indeterminado

8. Local de ocorrência da queimadura:

( ) Cozinha ( ) Quintal ( ) Banheiro ( ) Área de Serviço  
( ) intra Domiciliar ( ) Quarto ( ) Sala ( ) Garagem ( ) Indeterminado  
( ) Outro

( ) Rua ( ) Campo ( ) Praia ( ) Casa do vizinho  
( ) Extra Domiciliar ( ) Clube ( ) Escola ( ) Indeterminado  
( ) Outro

( ) Indeterminado

9. Superfície corporal queimada: \_\_\_\_\_%

( ) 0–10% ( ) 10–20% ( ) 20–30% ( ) 30–40% ( ) 40–50% ( ) ≥50% ( ) Indet.

10. Agente da Queimadura:

- Água     Comida     Café     óleo de Cozinha  
 Líquidos     Leite     Chá     Cera     Indeterminado  
 Outros
- 

- Álcool     Gasolina     Tíner     Querosene  
 Inflamáveis     Óleo     Gás     Indeterminado  
 Outros
- 

- Químicos     Alcali     Ácido

- Outros     Fogo     Eletricidade     Pólvora     Indeterminado  
 Outros
- 

11. Enxertia realizado:

- Sim (Qtos: \_\_\_\_);     Não

12. Debridamentos realizzado:

- Sim (Qtos: \_\_\_\_);     Não

13. Excisão Tangencial realizado:

- Sim (Qtos: \_\_\_\_);     Não

14. Grau da lesão

- 1º.Grau     2º.Grau     3º. Grau

15. Data da internação:

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

16. Período de Internação:

\_\_\_\_ dias

17. Óbito:

- Não     Sim, causa \_\_\_\_\_
-

## ANEXO 1

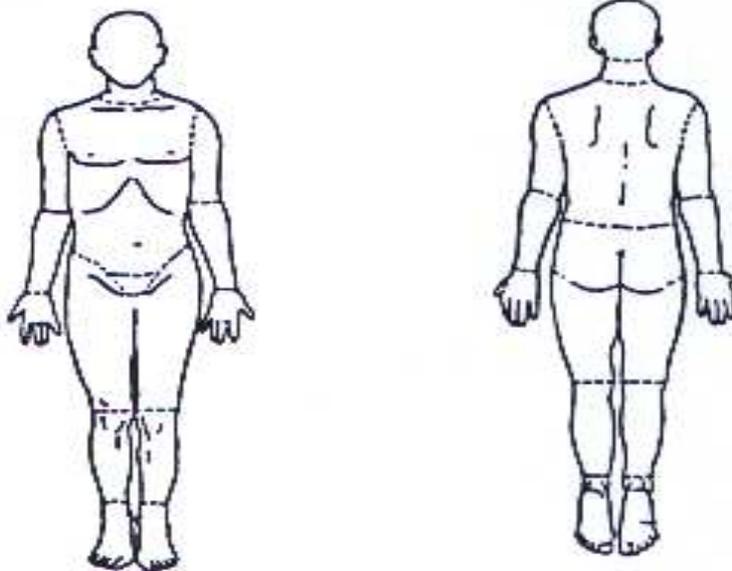
### Classificação da portaria 1273 do Ministério da Saúde

<b>Pequeno queimado</b>	1º e 2º grau até 10% da superfície corporal queimada (SCQ)
<b>Médio queimado</b>	1º e 2º grau entre 10 e 25% SCQ 3º grau até 10% SCQ Queimadura de mãos, pés ou face.
<b>Grande queimado</b>	1º e 2º grau acima de 26% SCQ 3º grau acima de 10% SCQ Queimaduras de períneo Queimaduras elétricas Queimaduras de vias aéreas Presença de comorbidades (lesão inalatória, politrauma, TCE, choque, insuficiência renal, insuficiência cardíaca, insuficiência hepática, distúrbio de coagulação, embolia pulmonar, infecção, doenças consuptivas e síndrome compartimental).

Fonte: Ministério da Saúde.

## ANEXO 2

### Tabela de Lund and Browder



REGIÃO CORPORAL	IDADE (ANOS)					
	0	1	5	10	15	> 15
Cabeça	19	17	13	11	9	7
Pescoço	2	2	2	2	2	2
Tronco Anterior	13	13	13	13	13	13
Tronco posterior	13	13	13	13	13	13
Nádegas	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Genitais	1	1	1	1	1	1
Braço	4	4	4	4	4	4
Antebraço	3	3	3	3	3	3
Mão	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Coxa	5,5	6,5	8	8,5	9	9,5
Perna	5	5	5,5	6	6,5	7
Pé	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5

Fonte: Lund CC, Browder NC, 1994.

## ANEXO 3

### Critérios modificados da ABA

<b>Conduta</b>	<b>Tratamento ambulatorial</b>	<b>Tratamento hospitalar</b>
Critérios	Até 10% criança maior de espessura parcial	Mais de 10% criança maior de espessura parcial
	Até 5% em menores 2 anos de espessura parcial	Mais de 5% em menores de 2 anos de espessura parcial
	Até 2 % de espessura total ou intermediária em qualquer idade	Mais 2% de espessura total ou intermediária em qualquer idade
		Queimaduras elétricas
		Inalação de fumaça
		Queimaduras circunferenciais
		Presença de comorbidades
	Indicação social	

Fonte: Modificado American Burn Association, 1990.

## ANEXO 4

Classificação segundo a faixa etária:

FAIXA ETÁRIA	IDADE
<b>Recém Nascido</b>	<b>0  - 29 dias</b>
<b>Lactente</b>	<b>29 dias  - 2 anos</b>
<b>Pré-escolar</b>	<b>2  - 6 anos</b>
<b>Escolar</b>	<b>6  - 10 anos</b>
<b>Pré-púberes</b>	<b>10  - 12 anos</b>
<b>Púberes</b>	<b>12  - 16 anos</b>

Fonte: Marcondes, 1991.

## ANEXO 5

Divisão do estado de Santa Catarina em mesorregiões (IBGE 1997)



**1** Norte

**2** Oeste

**3** Vale do Itajaí

**4** Planalto Serrano

**5** Grande Florianópolis

**6** Sul

## **ANEXO 6**

**Parecer do CEP SH:**