

**DELPHO THIAGO MUNIZ SOMMARIVA**

**ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DE ÓBITOS POR  
AFOGAMENTO NA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS  
DE 1991 A 2005**

**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**

**DELPHO THIAGO MUNIZ SOMMARIVA**

**ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DE ÓBITOS POR  
AFOGAMENTO NA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS  
DE 1991 A 2005**

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

**Presidente do Colegiado: Prof. Dr. Mauricio Jose Lopes Pereima**

**Orientador: Prof. Dr. Marcelo Linhares**

**Co – orientador: Dr. Irineu May Brodbeck**

**Florianópolis  
Universidade Federal de Santa Catarina  
2006**

## AGRADECIMENTOS

*Ao Dr. IRINEU MAY BRODBECK, orientador, pelo auxílio na realização deste trabalho, com críticas e sugestões de grande valia. Pela atenção e disposição com que nos recebeu em seu ambiente de trabalho.*

*Ao amigo VILSON FURLANETTO JÚNIOR, pelo auxílio na coleta de dados e confecção do trabalho e pelo companheirismo durante toda faculdade.*

*Aos amigos DANIEL VINÍCIUS OLIVEIRA KLIEMANN e KARINA DE SOUZA GIASSI pelo auxílio na coleta de dados.*

*Ao Comando Geral do Corpo de Bombeiros, em especial Ten. Cel Oliveira e Ten. Cel. Arnaldo pela disposição em fornecer dados sobre afogamento com a maior atenção.*

*À minha família pelo apoio fundamental em todos os momentos.*

*Ao Instituto Médico Legal de Florianópolis, em especial à funcionária Maria Aparecida e demais funcionários do setor que deram apoio para realização do trabalho.*

## RESUMO

**Introdução:** As causas externas de mortalidade têm crescido nas últimas décadas, sendo a principal causa de morte em crianças e adolescentes, com o afogamento sendo a principal injúria que poderia ser prevenida.

**Objetivo:** Descrever o perfil epidemiológico dos óbitos por afogamento ocorridos na região da grande Florianópolis, no período de 1991 a 2005, discutindo medidas de prevenção de afogamentos.

**Método:** Um estudo transversal descritivo retrospectivo realizado baseado em 592 indivíduos que foram a óbito por afogamento no referido período. Colheram-se as informações dos laudos de exame cadavérico do Instituto Médico Legal de Florianópolis. Coletaram-se os seguintes dados: idade, gênero, data do óbito, procedência e local da ocorrência.

**Resultados:** A faixa etária mais acometida é a de 30 – 39 anos (21,6%, 128 casos), a maioria das vítimas é do gênero masculino (85,6%, 507 casos). Ocorreram mais óbitos nos finais de semana (44%, 260 casos) e nos meses do veraneio (57,9%). A maioria das vítimas é procedente da região da grande Florianópolis (72%, 426 casos), e o local de maior ocorrência é em praias.

**Conclusão:** Se fosse possível caracterizar uma pessoa para os óbitos por afogamento na região da Grande Florianópolis, este seria do gênero masculino com 30 anos de idade, procedente da Grande Florianópolis, que num domingo do mês de janeiro vai a óbito por afogamento numa praia da região. Devendo ser dado ênfase em medidas de prevenção para o perfil descrito.

## ABSTRACT

**Background:** The external causes of mortality have been growing in the last decades, being the main death cause in children and adolescents, with the drowning being the main offense that could be forewarned.

**Objectives:** To describe the epidemic profile of drowning deaths happened in the area of Grande Florianópolis, in the period from 1991 to 2005, discussing measures of prevention of drownings.

**Method:** A retrospective descriptive cross-sectional study accomplished based on 592 individuals that went death by drowning in referred period. Informations of coroner reports of the Legal Medical Institute of Florianópolis were picked. The following data were collected: age, gender, date of death, origin and local of the occurrence.

**Results:** The age group more assault is 30 - 39 years (21,6%, 128 cases), most of the victims is of the masculine gender (85,6%, 507 cases). they Happened more deaths on weekends (44%, 260 cases) and on months of summer (57,9%). Most victims are coming from the area of Grande Florianópolis (72%, 426 cases), and the place of larger occurrence is at beaches.

**Conclusions:** If it was possible to characterize a person for deaths by drowning in the area of Grande Florianópolis, this would be of the masculine gender with 30 years of age, coming from Grande Florianópolis, that on a Sunday of the month of January it is going death by drowning in a beach of the area. Should be given emphasis in prevention measures for the described profile.

## LISTA DE ABREVIATURAS

**APVP** - Anos potenciais de vida perdidos

**CGCB** - Comando Geral do Corpo de Bombeiros de Santa Catarina

**CID 9** - Classificação Internacional de Doenças 9ª revisão

**CID 10** - Classificação Internacional de Doenças 10ª revisão

**EUA** - Estados Unidos da América

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Estudos Geográficos e Estatísticos

**IML** – Instituto Médico Legal

**OMS** - Organização Mundial da Saúde

## LISTA DE FIGURAS E TABELAS

<b>Figura 1</b> - Distribuição dos óbitos por afogamento ocorridos na microrregião da grande Florianópolis, em porcentagem, segundo a faixa etária, 1991/2005 .....	06
<b>Figura 2</b> - Distribuição dos óbitos por afogamento, pela idade, na microrregião da grande Florianópolis, 1991/2005.....	07
<b>Figura 3</b> - Percentil de óbitos por afogamento na região da Grande Florianópolis segundo o gênero, 1991/2005.....	07
<b>Figura 3b</b> - Óbitos por afogamento ocorridos na região da Grande Florianópolis distribuídos em quinquênios segundo o gênero.....	08
<b>Figura 4</b> - Porcentagem de óbitos por afogamento na região da Grande Florianópolis segundo os meses do ano, 1991/2005.....	08
<b>Figura 4b</b> - Percentil de óbitos por afogamento na região da Grande Florianópolis segundo temporada de verão e demais meses do ano, 1991/2005.....	09
<b>Figura 5</b> - Óbitos por afogamento na região da Grande Florianópolis segundo o dia da semana, 1991/2005.....	09
<b>Figura 5b</b> - Óbitos por afogamento na região da Grande Florianópolis distribuídos em fim de semana e demais dias, 1991/2005.....	10
<b>Figura 6</b> - Distribuição dos óbitos por afogamento na região da Grande Florianópolis de acordo com a procedência da vítima, 1991/2005.....	10
<b>Figura 7</b> - Percentil de óbitos por afogamento na região da Grande Florianópolis segundo a procedência das vítimas, 1991/2005.....	11
<b>Figura 8</b> - Número de óbitos por afogamento na região da Grande Florianópolis no decorrer dos anos, no período 1991/2005.....	11
<b>Figura 8b</b> - Distribuição do número de óbitos por afogamento na região da Grande Florianópolis, 1991/2005.....	12
<b>Figura 9</b> - Número de óbitos por afogamento na região da Grande Florianópolis, por quinquênios.....	12
<b>Figura 9b</b> - Distribuição dos óbitos por afogamento na região da Grande Florianópolis em quinquênios.....	13
<b>Figura 10</b> - Distribuição do coeficiente de mortalidade por afogamento na região da Grande Florianópolis, 1991/2005.....	13
<b>Tabela 1</b> - Locais de maior ocorrência de óbitos por afogamento na região da grande Florianópolis em praias, mares e lagoas, no período de 2001/2005.....	14

**Tabela 2** - Locais de maior ocorrência de óbitos por afogamento na região da Grande Florianópolis em piscinas, rios, valas e cachoeiras no período de 2001/2005.....14

**Figura 10b** - Mortalidade por 100.000 habitantes ocorridos por afogamento na região da Grande Florianópolis, 1991/2005.....15

**Figura 11** - População residente na região da grande Florianópolis. Fonte: IBGE. Censo Populacional dos anos de 1991, 1996 e 2000. Estimativa da população para os anos de 1992, 1993, 1994, 1995, 1997, 1998, 1999, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005.....19

## SUMÁRIO

FALSA FOLHA DE ROSTO.....	i
FOLHA DE ROSTO.....	ii
AGRADECIMENTOS.....	iii
RESUMO.....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
LISTA DE ABREVIATURAS.....	vi
LISTA DE FIGURAS E TABELAS.....	vii
SUMÁRIO.....	ix
1 INTRODUÇÃO.....	01
2 OBJETIVOS.....	03
3 MÉTODO.....	04
4 RESULTADOS.....	06
5 DISCUSSÃO.....	15
6 CONCLUSÕES.....	21
REFERÊNCIAS.....	22
NORMAS ADOTADAS.....	26
APÊNDICE 1.....	27
APÊNDICE 2.....	28
APÊNDICE 3.....	29
APÊNDICE 4.....	30
APÊNDICE 5.....	31



## 1.INTRODUÇÃO

No Brasil, a mortalidade em número absoluto mostrou um considerável aumento na última década. As causas externas de mortalidade, que são representadas por acidentes e violência, são as que mais têm crescido nas últimas duas décadas (aproximadamente 20 %). No ano de 2003 totalizaram 126.657 óbitos ou 12,63% dos óbitos, superando as doenças do aparelho respiratório e digestivo, e praticamente igualando com as neoplasias malignas.<sup>1</sup>

Trauma e injúrias não são “acidentes”. Eles têm causas e fatores de riscos. Podemos não estar habilitados em prever a exata hora e pessoas que estarão envolvidas em qualquer situação de dano, mas algumas verdades são conhecidas sobre horários, locais e pessoas de alto risco.<sup>2</sup>

De acordo com um consenso internacional, o afogamento é o processo de experiência de comprometimento respiratório por submersão ou imersão num líquido. O desfecho pode ser morte, morbidade ou não morbidade.<sup>3</sup>

O Afogamento é considerado como "trauma" pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e o trauma é a primeira causa mortis entre jovens de 5 a 39 anos de idade e a segunda causa de 0-80 anos. O trauma diferentemente de outras doenças ocorre inesperadamente na grande maioria das vezes, o que gera invariavelmente uma situação caótica dentro do âmbito familiar. Dentre os diferentes tipos de trauma, o de maior impacto é sem dúvida o afogamento, em que situações de catástrofe familiar podem ser observadas quando famílias inteiras se afogam juntos, por desconhecimento, ou pela tentativa infrutífera de salvar uns aos outros. Dentre as causas externas, o afogamento foi sem dúvida um dos primeiros a causar preocupações e chamar a atenção da humanidade, tendo várias passagens bíblicas onde se descrevem as primeiras tentativas de ressuscitação em afogados, em uma época em que a ocorrência de acidentes de transportes, homicídios ou suicídios eram bem inferiores aos casos de afogamento.<sup>4</sup>

A importância da morte por afogamento foi vista ser global, sendo que dados derivados de um estudo da OMS estimam que no ano de 2000 ocorreram 449.000 afogamentos no mundo inteiro<sup>5</sup>. Em 2001-2002 era a sétima causa de morte não intencional em todas as idades e a segunda causa de morte por causa externa na idade de 1-14 anos nos Estados Unidos.<sup>6</sup> Também nos EUA, o afogamento é a terceira causa de morte não

intencional na faixa de idade de 0-4 anos e a segunda de 5-14 anos. Semelhantemente, afogamentos no exterior são uma importante causa de morte em muitos países embora variem extensamente de uma alta taxa de 13,9 por 100,00 habitantes na Rússia, por exemplo, a uma taxa baixa de 0,5 por 100,000 habitantes no Reino Unido. Há dois grandes grupos etários em termos de circunstância e local de afogamento. Crianças de 0-4 anos, geralmente se afogam em banheiras, valas, piscinas e objetos com água perto de casa. No grupo de adolescentes e adultos, reservatórios naturais de água são os locais mais comuns.<sup>7</sup>

Entre as injúrias não intencionais, o afogamento é a terceira causa de anos potenciais de vida perdidos (APVP), com 105.307 APVP atribuídos ao afogamento no ano de 2003 nos EUA.<sup>8</sup> Para cada morte por afogamento é estimado que pelo menos 1 a 4 crianças sofram um sério evento de submersão não fatal, muitos destes deixando crianças com incapacidades permanentes.<sup>9</sup>

Em 1998 a população brasileira atingiu 161 milhões de habitantes, dos quais 7.183 (4.4/100.000 habitantes) faleceram em virtude de afogamento<sup>4</sup>.

A região da grande Florianópolis é privilegiada por belezas naturais incomparáveis, nas quais se destacam suas praias e lagoas, que favorecidas por um verão de clima tropical funcionam como a principal fonte de lazer e atração turística, determinando um fluxo intenso de banhistas de todo o Brasil e América do Sul durante a maior parte do ano. Entretanto, as belezas de seu litoral na maioria das vezes escondem que suas praias, com ondas e correntezas fortes, podem tornar-se potencialmente perigosas com risco de afogamento. Esta região também é propícia a atividades aquáticas como o remo, iatismo, surf, uso de jet-ski dentre outras, além da atividade de pesca que é uma importante atividade econômica da região.

O maior propósito de coletar dados epidemiológicos sobre afogamento é criar e seguir a efetividade de estratégias de prevenção, que incluem educação, manejo do ambiente físico, legislação e supervisão.<sup>10</sup> Assim conhecer quem é vulnerável, em que grau e por que motivos sejam eles humanos ou ambientais, é imperioso quando se pensa em termos de prevenção. Os códigos do capítulo de causas externas da Classificação Internacional de Doenças – 9ª revisão (CID-9) e CID-10 não identificam todos os óbitos relacionados a afogamento<sup>11-12</sup>, portanto a coleta de dados de maior fidedignidade como a dispendiosa análise de arquivos de “laudos médico legais” torna a análise epidemiológica mais exata e verdadeira.

## **2.OBJETIVOS**

O presente estudo tem por objetivo descrever o perfil epidemiológico dos óbitos por afogamento ocorridos na região da grande Florianópolis, no período de 1991 a 2005, discutindo medidas de prevenção de afogamentos.

### 3.MÉTODO

Neste estudo transversal e descritivo, os dados foram colhidos a partir dos laudos cadavéricos obtidos nos arquivos do Instituto Médico Legal (IML) de Florianópolis, Santa Catarina, acessados no período de junho de 2005 e março de 2006, de vítimas no período de 1º de janeiro de 2001 a 31 de dezembro de 2005. Os dados referentes ao período de 1991 a 2000 foram obtidos de um banco de dados que vem sendo feito desde o ano de 1981, de qual este estudo pertence e que serão utilizados para futuras comparações.

O IML de Florianópolis atende uma região composta de mais 19 municípios, são eles: Águas Mornas, Alfredo Wagner, Angelina, Anitápolis, Antônio Carlos, Biguaçu, Canelinha, Governador Celso Ramos, Major Gercino, Palhoça, Paulo Lopes, Porto belo, Rancho Queimado, Santo Amaro da Imperatriz, São Bonifácio, São João Batista, São José, São Pedro de Alcântara, Tijucas.

O laudo cadavérico é composto pelo preâmbulo que possui o nome dos dois médico-legistas que realizaram a necropsia da vítima, sendo que o primeiro é o relator, ou seja, o que examinou a vítima, e o segundo assina em confiança por força da lei, o nome da autoridade policial ou judiciária requisitante e o nome da vítima. Esse tem por objetivo informar e/ou comprovar basicamente a causa da morte, a hora provável da morte, a identidade da vítima e as circunstâncias da morte, através dos quesitos (oficiais), histórico, descrição, discussão e conclusão.

Foram revisados no total 7184 laudos, sendo que destes foram excluídas as de vítimas de suicídio, homicídio, eletrocussão, queimaduras e acidentes de trânsito. Deste total, 592 laudos corresponderam exclusivamente a vítimas cujo tipo de ocorrência foi o afogamento. Utilizou-se a definição da CID-10 dentro do capítulo de causas externas de morbidade e mortalidade.

As informações foram coletadas em protocolo desenvolvido previamente por Brodbeck et al.<sup>13</sup>(apêndice 1). Dos laudos cadavéricos foram extraídas as seguintes variáveis: gênero, idade, data do óbito, procedência e local de ocorrência.

As variáveis foram classificadas da seguinte forma:

Gênero: masculino, feminino ou indeterminado.

Idade: em anos completos de vida, foi classificada por faixas etárias (0 - 14, 15 - 19, 20 - 29, 30 - 39, 40 - 49, 50 - 59, 60 - 69 e maior que 70 anos), seguindo o padrão oficial do Sistema Nacional de Estatísticas, IBGE.

Data do óbito: dia, mês e ano, permitiu a geração do dia da semana em que ocorreu o óbito.

Meses de veraneio: Conforme utilizado pelo Corpo de Bombeiros, referindo-se aos meses de dezembro, janeiro, fevereiro e março.

Dia da semana do óbito: Segunda-feira, terça-feira, quarta-feira, quinta-feira, sexta-feira, sábado e domingo.

Fim de semana: Sábado e domingo

Procedência: País, estado e município de residência da vítima quando conhecido. As vítimas procedentes dos municípios da região da grande Florianópolis formaram um grupo; as procedentes dos municípios de Santa Catarina que não integravam a região do estudo e vítimas que procediam de outros estados ou países, integravam um segundo grupo. Vítimas em que a procedência era desconhecida formaram o grupo de procedência ignorada.

Local da ocorrência: Informação colhida como constava no laudo cadavérico, sendo que em laudos em que esta informação não constava ou era imprecisa, foi considerado como local inconsistente, sendo utilizados somente locais de óbitos no período de 2001 a 2005.

O programa de computador escolhido para digitação dos protocolos foi o Microsoft Excel, que possibilitou o agrupamento das informações e confecção das figuras. Primeiramente foram produzidas frequências simples e todas as variáveis. A distribuição dos óbitos de acordo com as variáveis categóricas são apresentadas em tabelas representando o número e a proporção dos óbitos ocorridos em cada uma das diferentes categorias. Para a única variável contínua (idade) foi calculada a média.

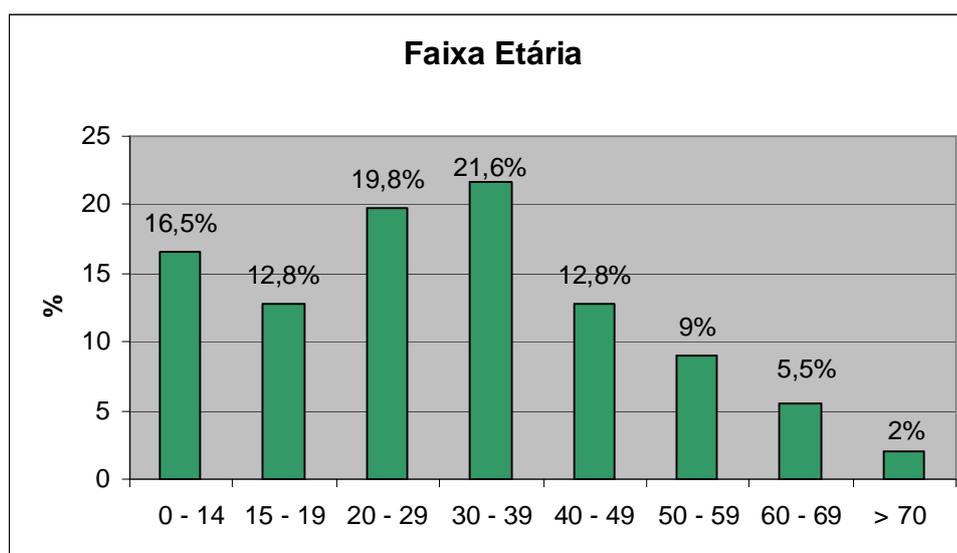
## 4.RESULTADOS

Do período de 1º de janeiro de 1991 a 31 de dezembro de 2005 foram revisados 7184 laudos cadavéricos, sendo que deste total formam a população de análise 592 laudos que correspondiam exclusivamente a vítimas em que o tipo de ocorrência foi o afogamento.

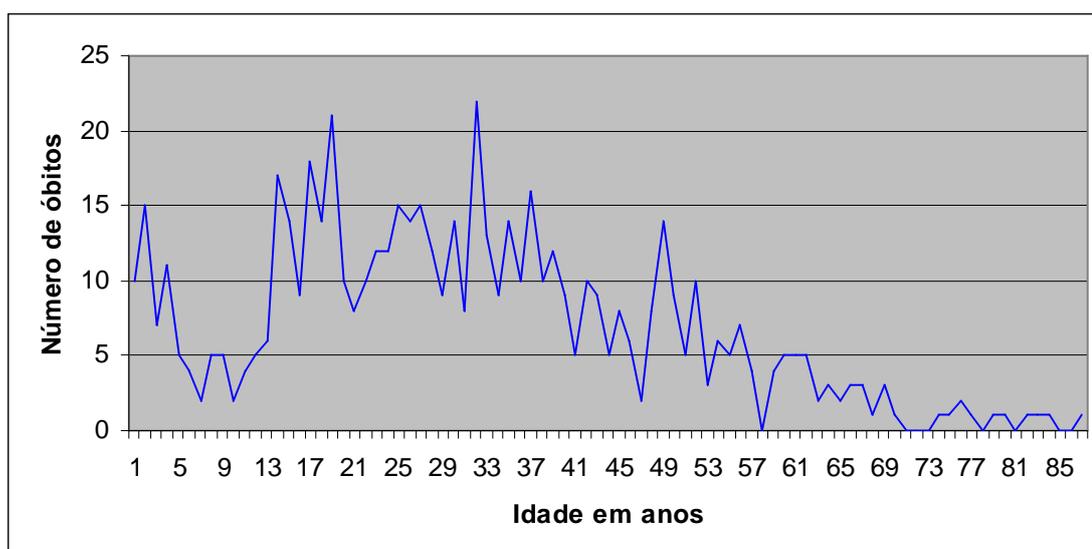
### 4.1 Idade

A idade das vítimas incluídas no estudo variou de 1 a 87 anos, e a média de idade foi de 31,03 anos.

Considerando o período de 1991 a 2005, a distribuição das faixas etárias mostrou a maior proporção para o intervalo de 30 – 39 anos com 128 (21,6 %) óbitos, seguida pela faixa dos 20 – 29 anos, com 117 casos (19,8%). A porcentagem de óbitos nos diversos grupos etários são expressos na figura 1.



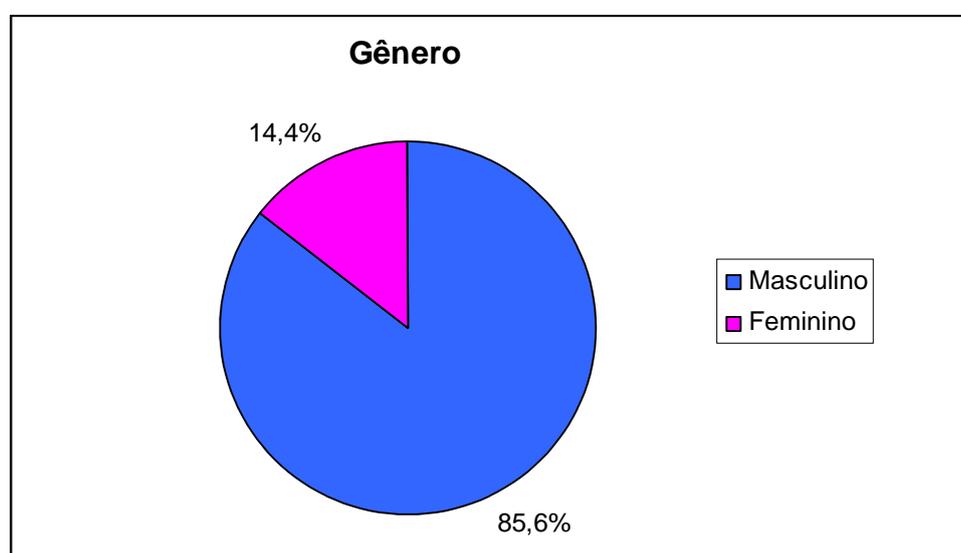
**Figura 1** - Distribuição dos óbitos por afogamento ocorridos na microrregião da grande Florianópolis, em porcentagem, segundo a faixa etária, 1991/2005.



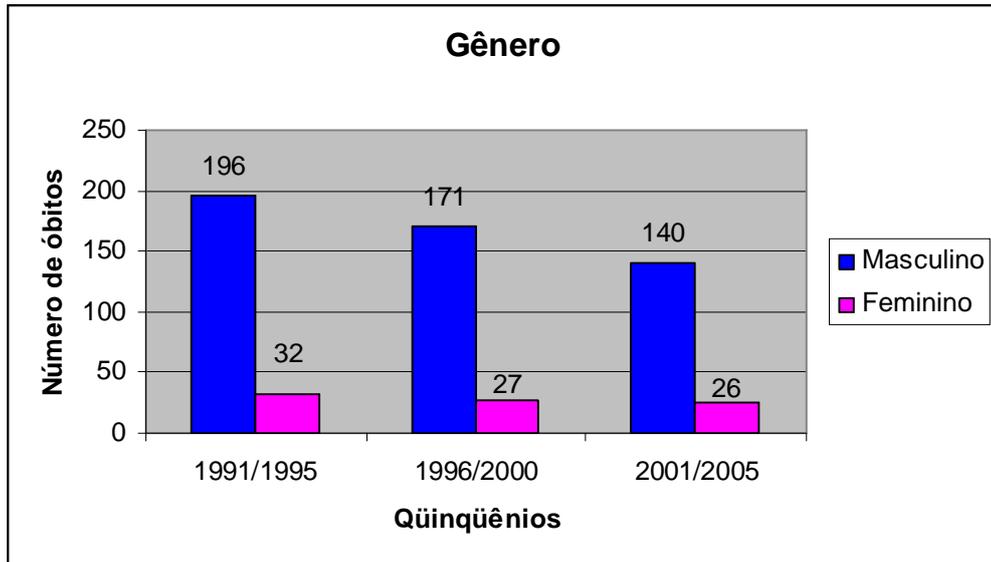
**Figura 2** – Distribuição dos óbitos por afogamento, pela idade, na microrregião da grande Florianópolis, 1991/2005.

#### 4.2 Gênero

A distribuição dos óbitos segundo o gênero demonstrou um predomínio do masculino com 85,6 %, enquanto que o feminino correspondeu a 14,4 % dos óbitos. Aproximadamente 6:1.



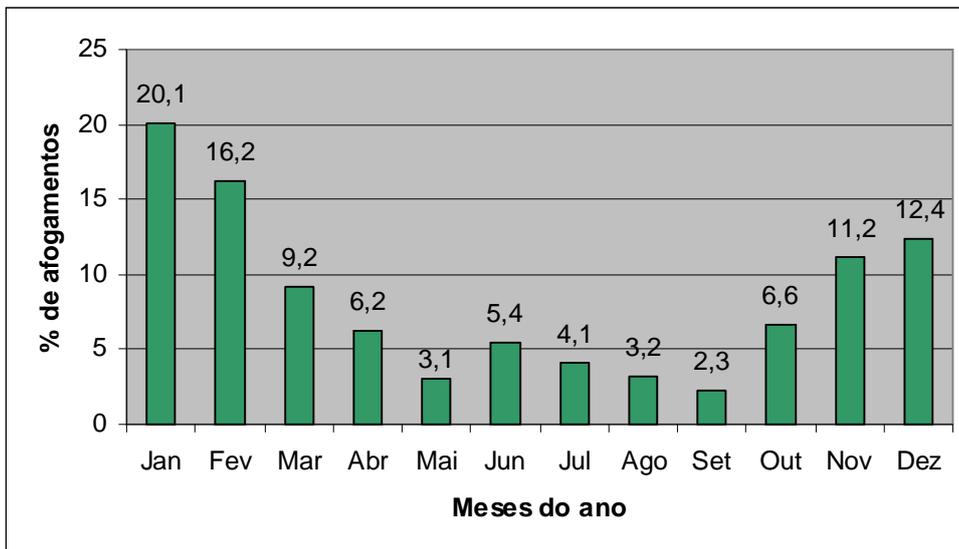
**Figura 3** - Percentil de óbitos por afogamento na região da Grande Florianópolis segundo o gênero, 1991/2005.



**Figura 3b** - Óbitos por afogamento ocorridos na região da Grande Florianópolis distribuídos em quinquênios segundo o gênero.

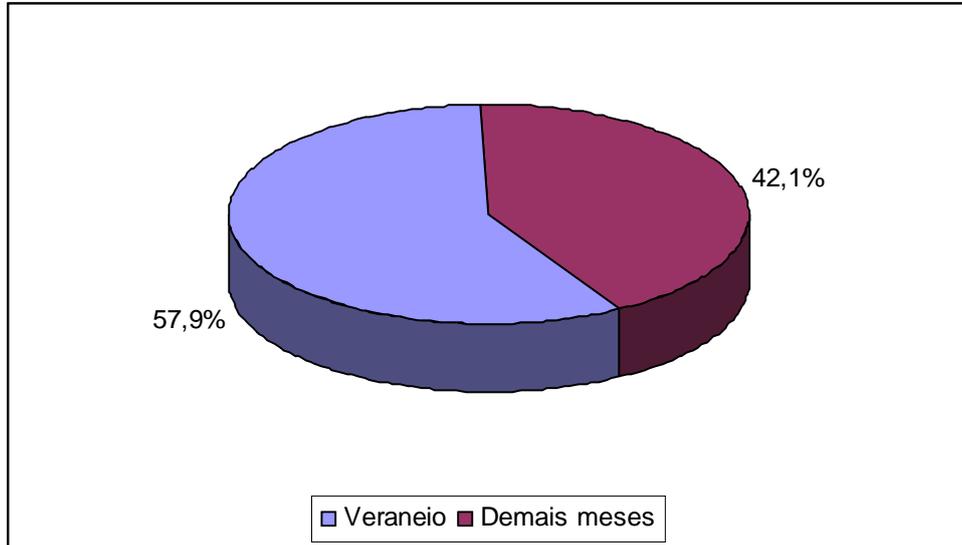
#### 4.3 Os meses do ano

A distribuição dos óbitos em relação aos meses do ano mostrou maior ocorrência em Janeiro com 20,1 % , seguido por Fevereiro (16,2 % ).



**Figura 4** - Porcentagem de óbitos por afogamento na região da Grande Florianópolis segundo os meses do ano, 1991/2005.

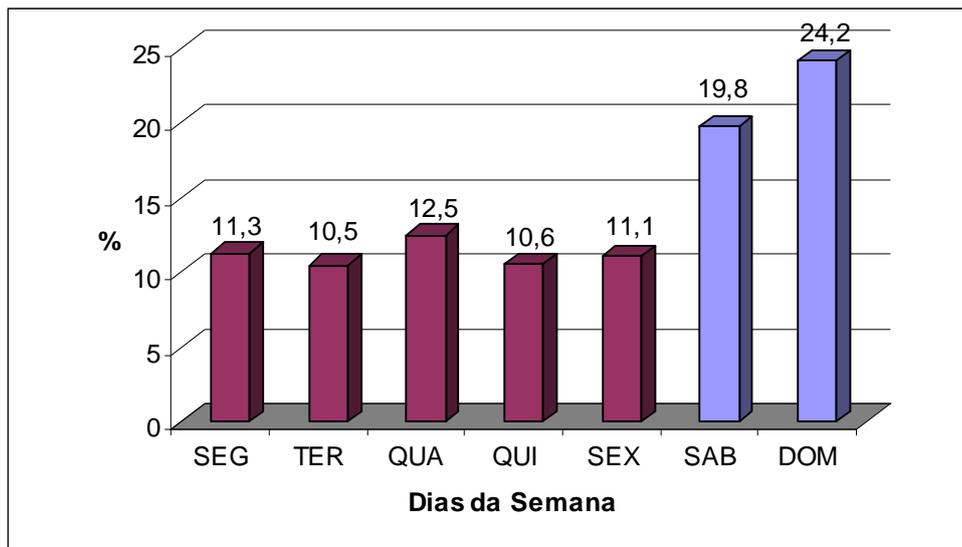
Dispondo os meses do ano em dois grupos temos: a) meses correspondentes ao veraneio (dez, jan, fev e mar) com 57,9 %. b) demais meses (abr, maio, jun, jul, ago, set, out, nov) com 42,1% .



**Figura 4b** - Percentil de óbitos por afogamento na região da Grande Florianópolis segundo temporada de verão e demais meses do ano, 1991/2005.

#### 4.4 Os dias da semana

A maior proporção de afogamentos ocorreu no domingo com 143 óbitos (24,2%), seguido pelo sábado com 117 óbitos (19,8 %).



**Figura 5** - Óbitos por afogamento na região da Grande Florianópolis segundo o dia da semana, 1991/2005.

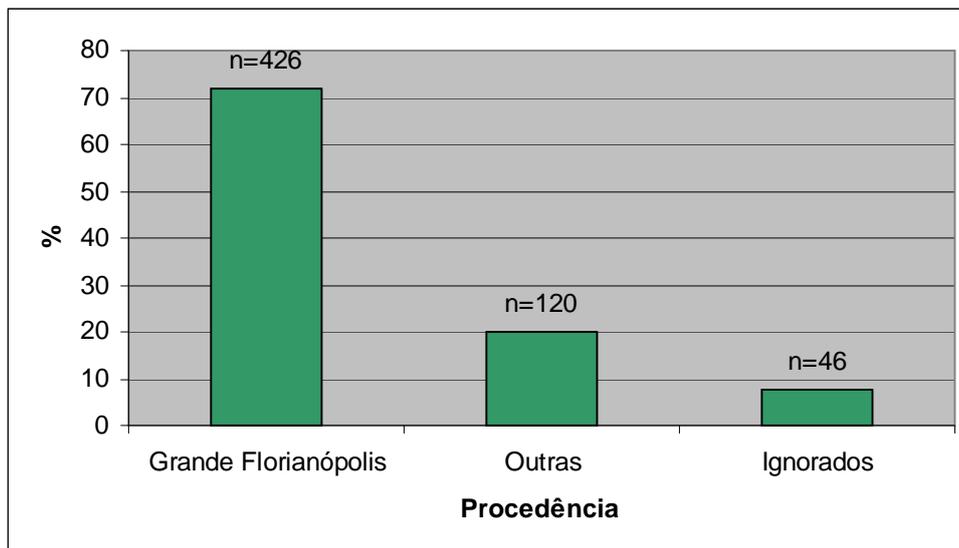
Comparando em dois grupos: a) fim de semana (sábado e domingo) e b) demais dias (2<sup>a</sup>feira, 3<sup>a</sup>feira, 4<sup>a</sup>feira, 5<sup>a</sup>feira e 6<sup>a</sup>feira), temos respectivamente 44 % e 56% dos casos.



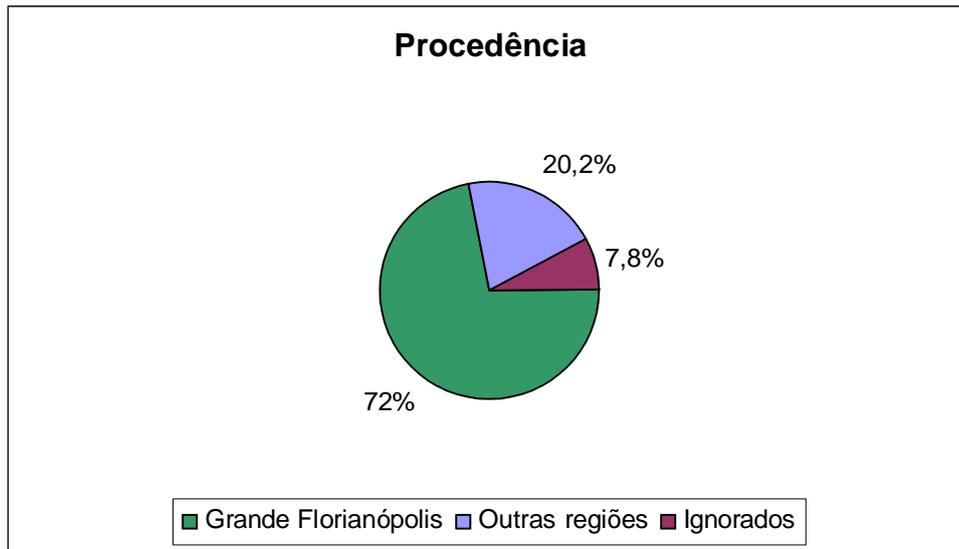
**Figura 5b** - Óbitos por afogamento na região da Grande Florianópolis distribuídos em fim de semana e demais dias, 1991/2005.

#### 4.5 Procedência

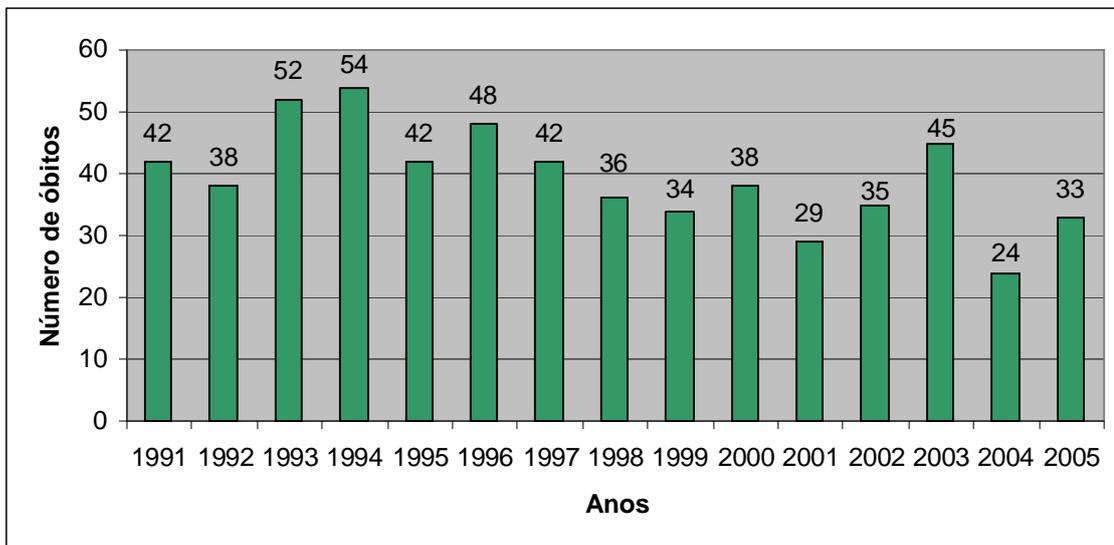
A distribuição dos óbitos em relação à procedência das vítimas mostrou um maior número de vítimas da microrregião estudada com 426 vítimas (72 %). Provenientes de fora da microrregião somaram 120 vítimas (20,2 %). Ignorados (7,8%).



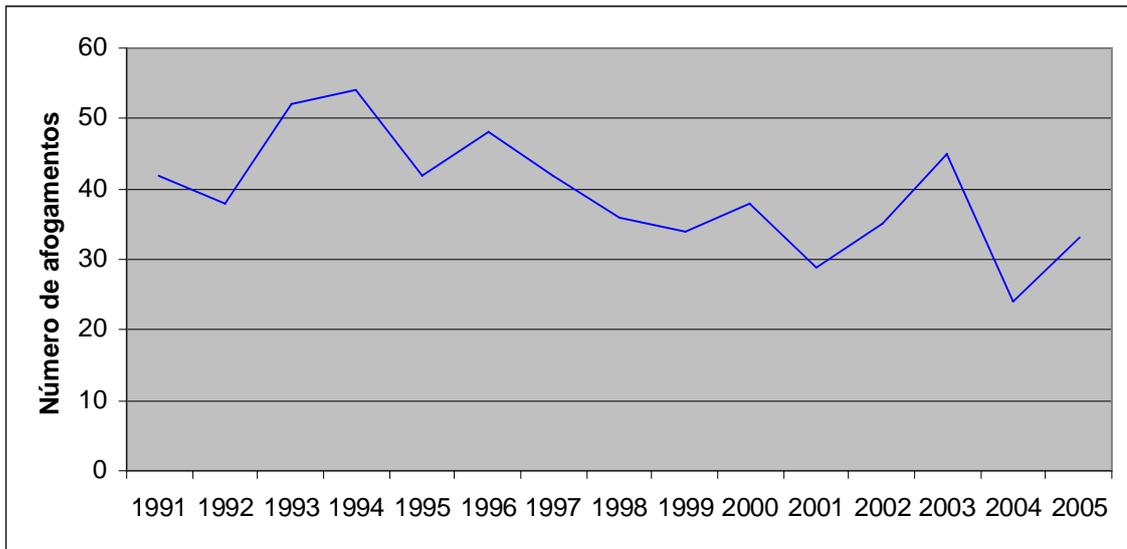
**Figura 6** - Distribuição dos óbitos por afogamento na região da Grande Florianópolis de acordo com a procedência da vítima, 1991/2005.



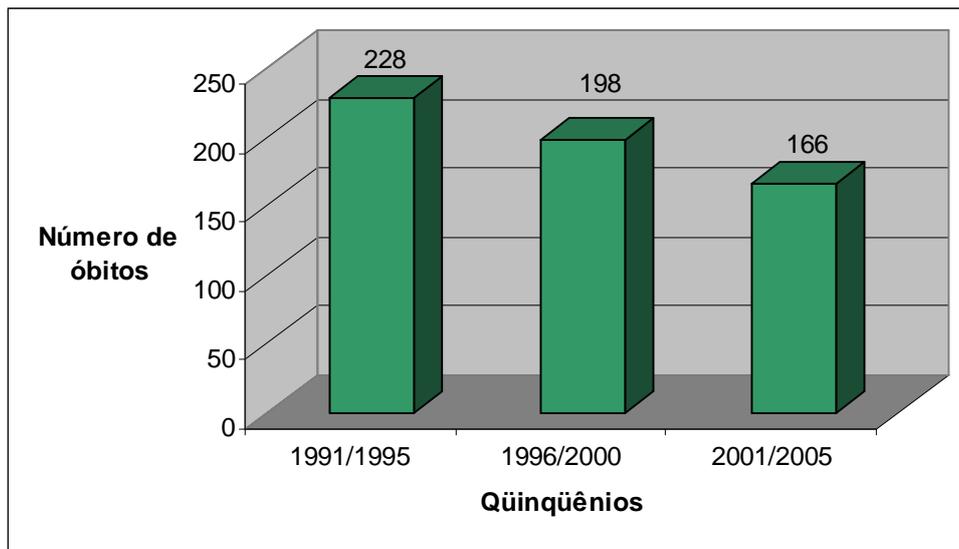
**Figura 7** - Percentil de óbitos por afogamento na região da Grande Florianópolis segundo a procedência das vítimas, 1991/2005.



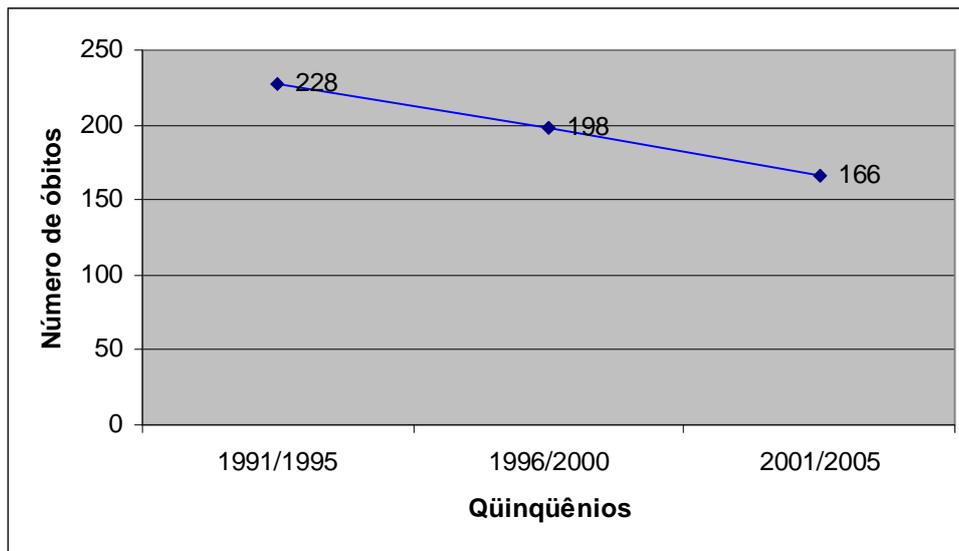
**Figura 8** - Número de óbitos por afogamento na região da grande Florianópolis no decorrer dos anos, no período 1991/2005.



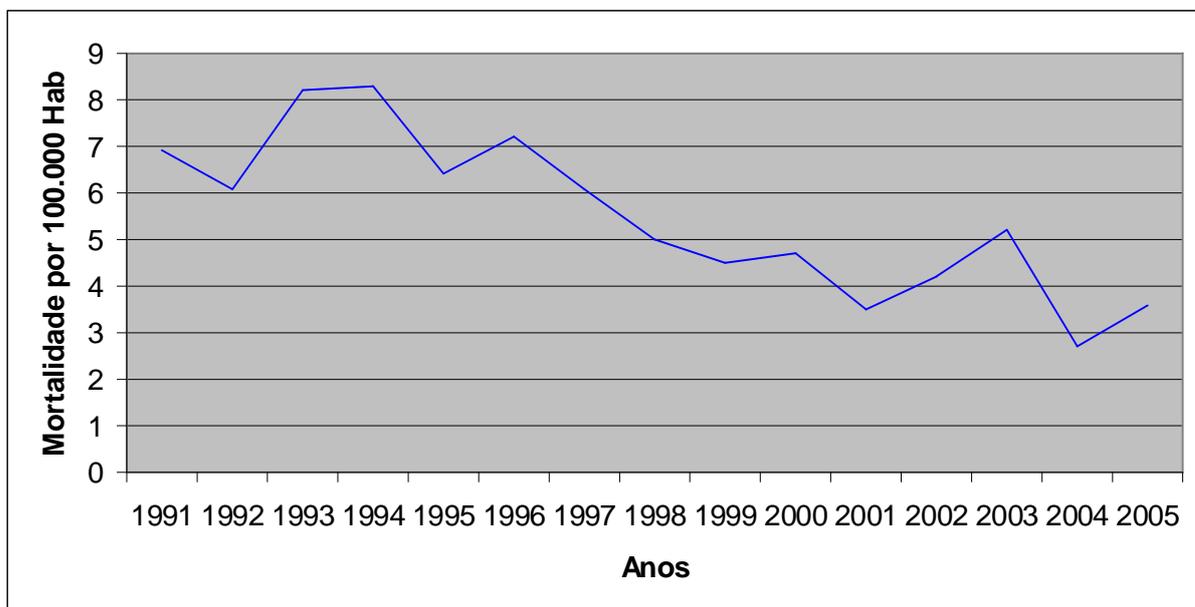
**Figura 8b** - Distribuição do número de óbitos por afogamento na região da Grande Florianópolis, 1991/2005.



**Figura 9** - Número de óbitos por afogamento na região da Grande Florianópolis, por quinquênios.



**Figura 9b** - Distribuição dos óbitos por afogamento na região da Grande Florianópolis em quinquênios.



**Figura 10** - Distribuição do coeficiente de mortalidade por afogamento na região da Grande Florianópolis, 1991/2005.

**Tabela 1** – Locais de maior ocorrência de óbitos por afogamento na região da grande Florianópolis em praias, mares e lagoas, no período de 2001/2005.

<b>Praias, mares e lagoas</b>	<b>Número de óbitos</b>
Praia dos Ingleses	10
Lagoa da Conceição	06
Praia do Costão do Santinho	04
Praia da Barra da Lagoa	04
Praia do Balneário de São Miguel	04
Praia da Guarda do Embaú	03
Praia do Campeche	03
Praia Mole	03
Praia do Moçambique	03
Praia Brava	03
Praia da Galheta	02
Outros*	109
Inconsistentes†	14

\*Qualquer outro local que ocorreu o óbito exceto as praias acima e os inconsistentes.

†Locais de ocorrência que não constavam nos laudos cadavéricos.

**Tabela 2** – Locais de maior ocorrência de óbitos por afogamento na região da Grande Florianópolis em piscinas, rios, valas e cachoeiras no período de 2001/2005.

<b>Piscina, rios e cachoeiras</b>	<b>Número de óbitos</b>
Piscinas	12
Rio Imaruim	07
Rio Cubatão	06
Vala	06
Cachoeira Morro Cambirela	02
Outros*	119
Inconsistentes†	14

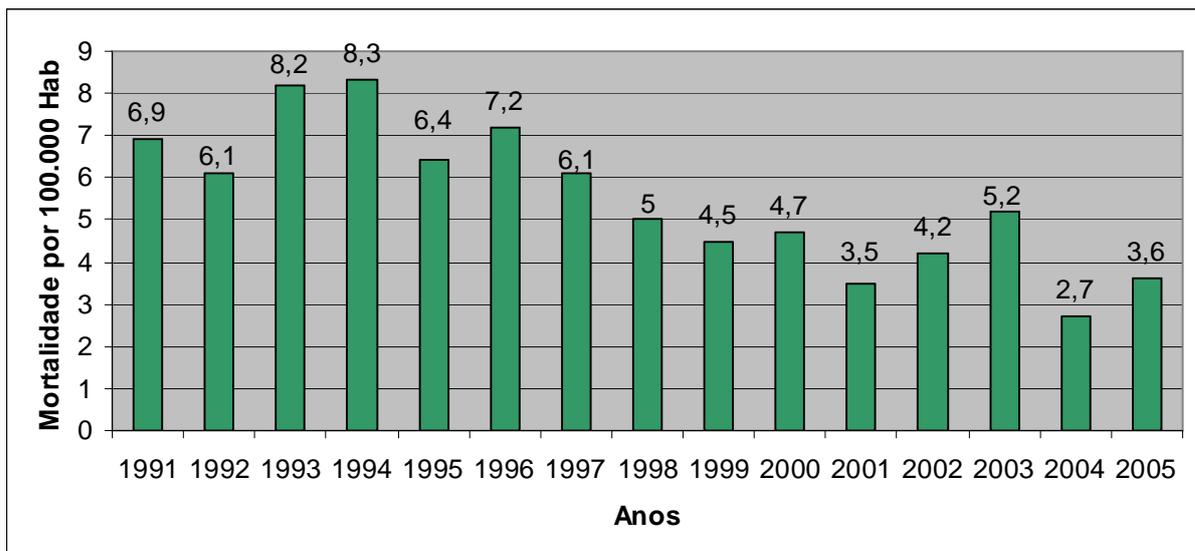
\*Qualquer outro local que ocorreu o óbito exceto os locais acima e os inconsistentes.

†Locais de ocorrência que não constavam nos laudos cadavéricos.

## 5. DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo demonstram a importância do óbito por causa externa relacionado ao afogamento. Claramente há uma grande diferença ambiental e comportamental em relação às circunstâncias que ocorrem os afogamentos.<sup>14</sup> O risco de morte por afogamento é intimamente relacionado com a idade, sexo, região, clima e condições sócio-econômicas.<sup>15</sup>

No período de 1991/2005 o afogamento na região da grande Florianópolis correspondeu a 8,2% dos óbitos por causa externas. Os dados deste estudo revelam vários fatos interessantes sobre a situação do afogamento na região da grande Florianópolis. Esta região tem um coeficiente de mortalidade por afogamento que varia desde uma taxa de 2,7 por 100.000 habitantes no ano de 2004 a 8,3 no ano de 1994 (Figura 10b). Diminuindo no decorrer dos anos.



**Figura 10b** - Mortalidade por 100.000 habitantes ocorridos por afogamento na região da Grande Florianópolis, 1991/2005.

De acordo com estudo publicado por Murray e Lopez<sup>16</sup>, o coeficiente de mortalidade global por afogamento em 1990 foi de 5,04/100.000 habitantes. Estudos realizados na Dinamarca<sup>17</sup> e Finlândia<sup>18</sup> demonstraram respectivamente taxas de 3,2 e 6,1/100.000 hab/ano. A região da grande Florianópolis tem como principal cidade Florianópolis, que é uma ilha de clima quente que favorece a prática de esportes aquáticos, recreação, construção de piscinas, além de atividades de pesca que também poderiam causar mortes por afogamento

ocupacionais. Levando isso em consideração poderíamos esperar coeficientes de mortalidade mais elevados do que de outras regiões não litorâneas, como por exemplo, no ano de 2003 a região da Grande Florianópolis teve um coeficiente de 5,2 enquanto Curitiba<sup>19</sup> teve 2,8/100.000 hab.

A predominância do gênero masculino nos óbitos por afogamento tem sido demonstrada por muitos autores, assim como nos óbitos por causas externas não intencionais. É relatado que em média a proporção masculino:feminino é de 3:1 para todas as idades<sup>20</sup>. Lindholm<sup>17</sup>, Tan<sup>21</sup>, Howland *et al.*<sup>22</sup>, mostram predomínio do gênero masculino em qualquer período, tendo maiores diferenças na faixa etária a partir da adolescência. Howland *et al.*<sup>22</sup> relatam que isto é uma combinação de vários fatores, como: 1) maior exposição do homem ao meio ambiente aquático para atividades com maior risco de submersão 2) ele superestima sua habilidade para natação, por isso se coloca em lugares mais perigosos do que a mulher 3) o homem consome mais bebida alcoólica do que a mulher. Os dados deste estudo mostraram uma relação masculino: feminino de aproximadamente 6:1 nos afogamentos em todo período de estudo (Figuras 3 e 3b), demonstrando predominância masculina como os encontrados na literatura.

As taxas de afogamento variam bastante de acordo com as faixas etárias, tendo características diferentes quanto às circunstâncias e local em que ocorrem.

Entre as faixas etárias, crianças abaixo dos 05 anos de idade têm a maiores taxas de afogamento ao redor do mundo, exceto no Canadá e na Nova Zelândia<sup>23</sup>, diferindo com os dados encontrados neste estudo (Figura 2). Já outro estudo brasileiro encontrou a faixa dos 20-29 anos com maior número de casos.<sup>24</sup>

Crianças abaixo de 01 ano mais frequentemente afogam-se em banheiras, baldes e privadas.<sup>25</sup> Crianças abaixo dos 05 anos durante o acidente não estão supervisionadas e na faixa escolar têm menores taxas de afogamento por terem maiores habilidades para nadar. A partir da adolescência os fatores de risco etários são similares, como uso de álcool e esportes aquáticos. Com o avanço da idade, como no grupo de mais de 40 anos, as co-morbidades pré-existentes se tornariam importantes, com a maioria dos afogamentos ocorrendo em locais de água natural (rio, mar, lagoa), e a partir dos 64 anos tomando banho em casa.<sup>26</sup> Neste estudo temos o maior número de afogamentos na idade adulta (Figuras 1 e 2), provavelmente porque a região da grande Florianópolis é rodeada por várias praias e lagoas, ser propícia a prática de esportes aquáticos e atividade de pesca, onde esta faixa etária está na maioria presente.

O álcool é um fator importante a ser considerado nos óbitos por causas externas. Uma metanálise realizada identificou níveis alcoólicos no sangue considerados tóxicos

(>100mg/dl) em 31% das mortes por injúria não intencional e em 34,2% dos afogamentos.<sup>27</sup>

Uma revisão sistemática avaliou o papel do álcool no afogamento relacionado a recreações aquáticas, com o álcool sendo detectado em 30-70% nos que se afogaram neste tipo de atividade e que uma concentração sanguínea de 0,1g /100ml aumenta em 10 vezes o risco de morte nesta situação.<sup>28</sup> Alguns autores acreditam que menos uso de álcool nas proximidades de reservatórios de água previna alguns óbitos por afogamento.<sup>29</sup> Lunetta et al. encontraram relação do álcool em 63% das fatalidades nos acidentes em tráfego aquático.<sup>30</sup> Em outro estudo Lunetta<sup>18</sup> viu que dos 84,5% afogados em que foi testado níveis sanguíneos de álcool, 54% tinham níveis  $\geq 100\text{mg/dl}$  e 75% dos afogados na faixa dos 15-64 anos tinham níveis  $\geq 50\text{mg/dl}$ .

Entretanto pouco se sabe sobre as circunstâncias do afogamento, porque os certificados de óbitos que são as fontes de dados têm informações limitadas e às vezes ausentes como, por exemplo, do exato local da ocorrência. Com os dados coletados sobre o local de ocorrência, juntamente com os dados do Comando Geral do Corpo de Bombeiros (CGCB-SC)<sup>31</sup> na operação veraneio que vai do mês de dezembro a março, iniciada em 2003, temos neste último quinquênio, como locais de maior ocorrência de óbitos por afogamentos as praias, sendo que a Praia dos Ingleses teve o maior número de ocorrências (Tabelas 1 e 2). Os dados coletados podem ser falhos, já que os locais são informados no laudo cadavérico sem comprovação pelo médico legista, e os dados do CGCB são referentes a locais onde bombeiros atuaram e fizeram o resgate. Os motivos pelos quais ocorre maior número de afogamentos em determinadas regiões fogem aos objetivos deste trabalho, sendo necessários estudos qualitativos.

Turistas podem estar num inaceitável alto risco para afogamento.<sup>23</sup> Neste estudo a procedência das vítimas que vieram à óbito por afogamento foi analisada, para avaliar a quantidade de vítimas (turistas) que foram à óbito em relação aos demais (Figuras 6 e 7), pois é chocante que pessoas que venham simplesmente para passeio, ou até mesmo para comemorações de fatos importantes de suas vidas, venham à óbito por falta de informações sobre locais perigosos para banho de mar por exemplo. Há evidências emergentes de que os afogamentos de turistas geralmente ocorrem em oceanos.<sup>10</sup> O turismo tem um papel crucial na economia da região da Grande Florianópolis, com um movimento estimado de turistas de cerca de 640.000 turistas no ano de 2005 nesta região.<sup>32</sup>

O maior número de casos de afogamento em meses quentes do ano foi demonstrado por alguns autores.<sup>26</sup> Neste estudo também o maior número de afogamentos ocorreu nos meses de tempo quente (Figuras 4 e 4b), acreditando-se que há uma maior exposição à água

(piscinas, cachoeiras, rios, praias, etc) para o lazer, por temperaturas favoráveis, mas também por serem meses em que as férias são comuns para muitos. Vemos também um predomínio nos finais de semana ( Figuras 5 e 5b), também sendo mais um indicador de que o afogamento é um evento relacionado ao lazer e diversão, sendo que na região da Grande Florianópolis, belezas naturais para pessoas apreciarem em momentos de descanso são inúmeras. Brenner<sup>9</sup> encontrou num estudo, que em crianças entre 05 e 19 anos de idade, 39% dos óbitos por afogamento no ano de 1995 ocorreram no final de semana.

O maior propósito de se coletar dados epidemiológicos é o de criar e seguir a efetividade de medidas de prevenção.<sup>10</sup> Encarar o afogamento não como um acidente, mas como tendo causas e fatores de risco sendo um agravo que na quase totalidade dos casos poderia ser evitado é de extrema importância e o ponto inicial para começar e seguir medidas de prevenção. Estratégias de prevenção devem ser feitas de acordo com os tipos de exposição predominante da população.

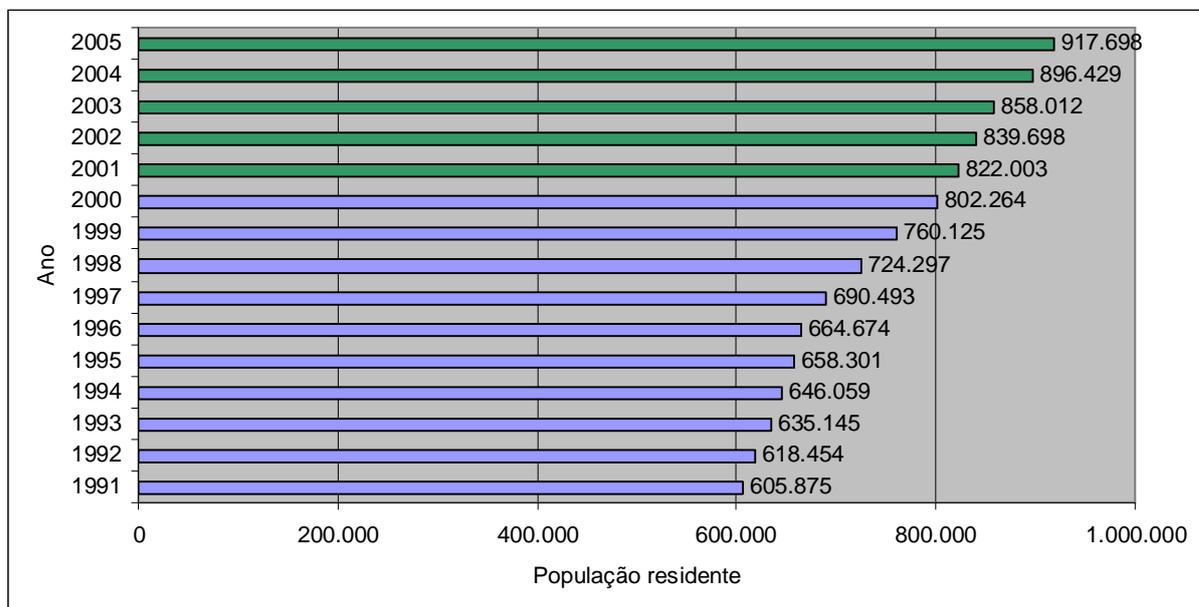
Diferentes estratégias são necessárias para cada faixa etária.<sup>25</sup> As estratégias básicas incluem ações educativas, modificações no meio ambiente, modificações de engenharia, criação e cumprimento de legislação e regulamentação específicas.<sup>10</sup>

Uma revisão sistemática conduzida pela Injury Prevention and Research Center of Harborview Medical Center, demonstrou que cercas ao redor de piscinas isolando somente a piscina (sendo superior a cerca no terreno em que está a piscina) é uma das mais compreensíveis estratégias de redução de afogamentos, parecendo diminuir mais de 50% dos afogamentos na infância<sup>9,33</sup>. Foi demonstrado que lições de natação não são estratégias efetivas de prevenção em crianças com menos de 04 anos<sup>34</sup>, podendo até ser fator de risco encorajando a criança a se expor mais a água<sup>33</sup>. Supervisão de perto de crianças jovens ao redor de qualquer local com água é essencial. Até mesmo lapsos de supervisão de adultos com crianças que estão em banheiras, seja para atender telefone ou fazer pequenas tarefas de casa, estão relacionados com submersão.<sup>9</sup> Num outro estudo foi visto que a maioria dos pediatras não informam de rotina seus pacientes e familiares sobre medidas de prevenção do afogamento.<sup>35</sup>

Nadar em regiões onde há guarnição por salva vidas melhora o desfecho em casos de afogamento,<sup>9</sup> diminui o número de óbitos, sendo que a sobrevivência pós resgate é maior quanto mais próximo se estiver do posto salva vidas.<sup>33</sup> De acordo com dados do Corpo de Bombeiros, na operação Veraneio 2004/2005 havia onze postos de salva-vidas na Ilha, com treze balneários cobertos. No ano seguinte o número de postos aumentou para quinze e mantendo treze balneários cobertos.<sup>36</sup>

Bóias de braço não devem ser utilizadas como prevenção de afogamentos, mas o uso de coletes salva-vidas parece diminuir casos de afogamento em crianças que estão velejando ou remando.<sup>9</sup> Autores de um estudo observacional nos EUA concluíram que coletes salva-vidas são muito pouco utilizados por adolescentes e adultos sendo fator de risco a ausência em esportes de remo e vela. Outro estudo na indústria pesqueira no Alasca concluiu que coletes salva-vidas devem sempre constar nas embarcações de pesca. Foi analisado também o papel da ressuscitação imediata por observadores antes da chegada dos paramédicos, demonstrando melhor prognóstico para as crianças. Nos adultos não há estudos epidemiológicos conduzidos no efeito da ressuscitação.<sup>33</sup>

Vimos neste estudo que o número de óbitos por afogamento vem caindo ao longo dos anos (Figuras 8b e 9b), sendo necessários novos estudos para se avaliar as medidas de prevenção e sua efetividade na região da Grande Florianópolis. Deve-se entender que a queda dos índices de mortalidade também é refletida pelo enorme aumento populacional no último quinquênio na região da grande Florianópolis (figura 11). Browne<sup>37</sup>, refere que tendências no decorrer do tempo são difíceis de interpretar já que mudanças nas taxas de afogamento podem refletir mudanças à exposição a atividades aquáticas naquele período, ou sucessos de medidas de prevenção, ou combinação das duas.



**Figura 11** – População residente na região da grande Florianópolis. Fonte: IBGE. Censo Populacional dos anos de 1991, 1996 e 2000. Estimativa da população para os anos de 1992, 1993, 1994, 1995, 1997, 1998, 1999, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005.

Outra questão levantada por alguns autores é se o declínio das mortes por afogamento vem ocorrendo mesmo sem aumento nas medidas de prevenção. A exposição reduzida a atividades aquáticas poderia ser conseqüência de um aumento nas atividades sedentárias e aumento da obesidade nas populações de risco nos últimos anos, e também questões culturais como consciência da poluição de locais antes próprios para banho e não mais, bem como proibição de alguns locais públicos para banho.<sup>38</sup>

Portanto medidas de prevenção na região da Grande Florianópolis devem visar principalmente o perfil do afogado encontrado. Medidas como cartazes que expliquem a situação da praia, se existem locais perigosos como correntezas, pedras, estacas ou piers, assim informado o melhor local para o banho; se existem postos de salva-vidas e a que distância estão situados; informar sobre o perigo da ingestão de bebidas alcoólicas; orientações de incentivo à obediência de sinalizações e de como proceder em caso de necessidade de procurar socorro. Administradores juntamente com a Associação dos Pescadores poderiam buscar um meio de aumentar o uso de colete salva-vidas entre os pescadores, ou até mesmo melhorar habilidade para natação e orientações de como proceder em situações que necessitem resgate ou manobras de suporte básico de vida, por exemplo.

Um exemplo de como medidas de prevenção realmente podem funcionar para diminuir mortes por afogamento foi visto no Japão<sup>39</sup>, num estudo onde a mortalidade por afogamento na faixa etária de 1-4 anos diminuiu de 45,4 por 100.000 habitantes em 1955, sendo 4,5 vezes mais alta que injúrias no trânsito, para 1,6 por 100.000 no ano de 2000. Isto foi conseguido com: 1) modificações ambientais reduzindo assim a exposição a locais de água livre onde a maioria dos afogamentos em ambiente externo ocorrem e 2) educação em saúde para reduzir risco de afogamento em banheiras, que causam a maioria dos afogamentos domésticos.

Estudos etiológicos designados a mensurar fatores de risco específicos são essenciais para guiar o desenvolvimento de estratégias de prevenção.<sup>40</sup> Por isso são sugeridos estudos qualitativos sobre afogamento na região da Grande Florianópolis, onde poderemos obter informações quanto às circunstâncias comportamentais e ambientais do afogamento, se há relação com atividade ocupacional de pesca na nossa região e se existem outros fatores de risco ainda não conhecidos.

## 6. CONCLUSÕES

Portanto o perfil epidemiológico do afogamento na região da Grande Florianópolis é: gênero masculino com 30 anos de idade, procedente da Grande Florianópolis, que num domingo do mês de janeiro vai a óbito por afogamento numa praia da região.

A região de Florianópolis tem aspectos ambientais e sócio-culturais que foram discutidos no decorrer deste trabalho que favorecem a formação do perfil do afogado acima descrito. Isso demonstra que medidas de prevenção de afogamento na região da grande Florianópolis devem visar locais e circunstâncias em que o perfil caracterizado acima está envolvido, que seriam: reservatórios naturais de água, destacando o oceano, e possivelmente associação com uso de álcool, prática de esportes aquáticos e atividade pesqueira.

## 7.REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. DATASUS. [homepage na Internet] Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM. [atualizada em 20 Dez 2002; acesso em 2006 Abr 10]. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>.
2. Pan American Health Organization [homepage na Internet]. PAHO Publishing : Injuries and Violence; Injuries and Violence, "Building Better Health: A Handbook of Behavioral Change p. 237-252 " [Atualizada em 2006 Ago 21; Acesso em 2006 Ago21]. Disponível em: [http://www.paho.org/English/DD/PUB/BBH\\_Injuries\\_Violence.pdf](http://www.paho.org/English/DD/PUB/BBH_Injuries_Violence.pdf)
3. Van Beeck EF, Branche CM, Szpilman D, Modell JH, Bierens JJ. A new definition of drowning: towards documentation and prevention of a global public health problem. Bull World Health Organ. 2005 Nov;83(11):853-6. Epub 2005 Nov 10.
4. Szpilman D. Afogamento / Drowning. Rev bras med esporte;6(4):131-144,jul.-ago.2000
5. Peden MM, McGee K. The epidemiology of drowning worldwide. Inj Control Saf Promot. 2003 Dec;10(4):195-9.
6. Centers for Disease Control and Prevention. [Nonfatal and Fatal Drownings in Recreational Water Settings —United States, 2001–2002. MMWR 2004;53:[ nº21, p 447].
7. The World Congress on DROWNING Amsterdam 2002 [homepage na Internet] Smith GS. The Global Burden of Drowning. Task Force on the Epidemiology of Drowning.[Atualizada em 2006 Jul 19; Acesso em 2006 Set 21] Disponível em: <http://www.drowning.nl>.
8. National Center for Injury Prevention and Control, Centers for Disease Control and Prevention. Web-based Injury Statistics Query and Reporting System [database]. [Atualizada em 2006 Jun 30; acessada em 2006 Set 22] Disponível em: <http://www.cdc.gov/ncipc/wisqars>.
9. Brenner RA, Prevention of drowning in infants, children, and adolescents. Pediatrics. 2003 Aug;112(2):440-5.
10. The World Congress on DROWNING Amsterdam 2002 [homepage na Internet]. Mackie IAM. Availability and Quality of Data to Assess the Global Burden of Drowning, Task Force on the Epidemiology of drowning. [Atualizada em 2006 Jul 19; Acesso em 2006 Set 21]. Disponível em <http://www.drowning.nl>
11. Gordon S Smith and John D Langley. Drowning surveillance: how well do E codes identify submersion fatalities. Inj Prev. 1998 Jun;4(2):135-9.
12. P Lunetta, A Penttilä and A Sajantila Drowning in Finland: "external cause" and "injury" codes. Inj Prev. 2002 Dec;8(4):342-4.

13. Brodbeck IM, Ruhland I, Ferreira NAA, Athayde Júnior ATA. Análise epidemiológica de 2.154 casos de morte por trauma acidental na área da grande Florianópolis de 1981 a 1990. ACM Arq Catarin Med. 1992; 21(4):247-8.
14. Sethi D, Zwi A. Challenge of drowning prevention in low and middle income countries. Inj Prev. 1998 Jun;4(2):162.
15. The World Congress on DROWNING Amsterdam 2002 [homepage na Internet] Quan L. Methods for Estimating the Burden of Drowning and Near Drowning. Task Force on the Epidemiology of Drowning. [ Atualizada em 2006 Jul 19; Acesso em 2006 Set 21]. Disponível em: <http://www.drowning.nl>
16. Murray CJL, Lopez A Mortality by cause for eight regions of the world: Global Burden of Disease Study, Lancet 1997; 349:169-76 ]
17. Lindholm P, Steensberg J. Epidemiology of unintentional drowning and near-drowning in Denmark in 1995. Inj Prev. 2000 Mar;6(1):29-31.
18. Lunetta P, Smith GS, Penttila A, Sajantila A. Unintentional drowning in Finland 1970-2000: a population-based study. Int J Epidemiol. 2004 Oct;33(5):1053-63.
19. Prefeitura Municipal de Curitiba - Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba [homepage na Internet]. Epidemiologia - Mortalidade por causas externas. [atualizada em 2006 Jun 16; acesso em 2006 Jun 16] Disponível em: [http://www.curitiba.pr.gov.br/saude/areastematicas/epidemiologia/indicadores/causas\\_externas\\_2003.pdf](http://www.curitiba.pr.gov.br/saude/areastematicas/epidemiologia/indicadores/causas_externas_2003.pdf)
20. The World Congress on DROWNING Amsterdam 2002 [homepage na Internet] Petridou E. Risk Factors for Drowning and Near Drowning Injuries, Task Force on the Epidemiology of Drowning. [atualizada em 2006 Jul 19; acesso em 2006 Set 21]. Disponível em: <http://www.drowning.nl>
21. Tan RM K, The epidemiology and prevention of drowning in Singapore. Singapore Med J. 2004 Jul;45(7):324-9.
22. Howland J, Hingson R, Mangione TW, Bell N, Bak S. Why are most drowning victims men? Sex differences in aquatic skills and behaviors. Am J Public Health. 1996 Jan;86(1):93-6
23. World Health Organization [homepage na Internet] Injuries and Violence Prevention Publications; Drowning factsheet. [atualizada em 2006 Set 24; acesso em 2006 Set 24]. Disponível em: [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/publications/other\\_injury/en/drowning\\_factsheet.pdf](http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/other_injury/en/drowning_factsheet.pdf)
24. Szpilman D, Filho FESC. Epidemiological profile of drowning in brazil – 144,207 deaths in 20 years study. Proceedings of the World Congress on Drowning, 2002 Jun 26-28 Amsterdam. Stichting Foundation Drowning 2002.

25. Brenner RA, Trumble AC, Smith GS, Kessler EP, Overpeck MD. Where children drown, United States, 1995. *Pediatrics*. 2001 Jul;108(1):85-9.
26. Quan L, Cummings P. Characteristics of drowning by different age groups. *Inj Prev*. 2003 Jun;9(2):163-8.
27. Smith GS, Branas CC, Miller TR. Fatal nontraffic injuries involving alcohol: A metaanalysis. *Ann Emerg Med*. 1999 Jun;33(6):659-68.
28. Driscoll TR, Harrison JA, Steenkamp M. Review of the role of alcohol in drowning associated with recreational aquatic activity. *Inj Prev*. 2004 Apr;10(2):107-13.
29. Cummings P, Quan L. Trends in unintentional drowning: the role of alcohol and medical care. *JAMA*. 1999 Jun 16;281(23):2198-202.
30. Lunetta P, Penttila A, Sarna S. Water traffic accidents, drowning and alcohol in Finland, 1969-1995. *Int J Epidemiol*. 1998 Dec;27(6):1038-43.
31. Estado de Santa Catarina – Corpo de Bombeiros Militar. Relatório de Ocorrências de óbitos – Operação Veraneio 2003/2004/2005/2006. Dados fornecidos pelo Comando Geral do Corpo de Bombeiros.
32. SANTUR – Órgão Oficial de Turismo do Estado de Santa Catarina [homepage na Internet]. Estatísticas , Demanda 2005. [atualizada em 2006 Abr 23; acesso em 2006 Abr 23]. Disponível em: <http://www.sol.sc.gov.br/santur/Demanda2005.asp>
33. The World Congress on DROWNING Amsterdam 2002 [homepage na Internet] Langley J. Review of Literature on Available Strategies for Drowning Prevention, Task Force on the Epidemiology of Drowning. [atualizada em 2006 Jul 19; acesso em 2006 Set 21]. Disponível em: <http://www.drowning.nl>
34. Nguyen BH, Warda L. Swimming lessons for infants and toddlers. *Paediatr Child Health* 2003 Feb; 8(2): 113-4.
35. O'Flaherty JE, Pirie PL. Prevention of pediatric drowning and near-drowning: a survey of members of the American Academy of Pediatrics. *Pediatrics*. 1997 Feb;99(2):169-74.
36. Estado de Santa Catarina - Corpo de Bombeiros Militar. Relatório Geral Operação Veraneio 2003/2004/2005/2006. Dados fornecidos pelo Comando Geral do Corpo de Bombeiros.
37. Browne M L. Commentary: Priorities in epidemiological studies of drowning prevention. *Int J Epidemiol*. 2004 Oct;33(5):1063-64.
38. Smith GS, Howland J. Declines in drowning: exploring the epidemiology of favorable trends. *JAMA*. 1999 Jun 16;281(23):2245-7.
39. Nakahara S, Ichikawa M, Wakai S. Drowning deaths among Japanese children aged 1-4 years: different trends due a different risk reductions. *Inj Prev*. 2004;10:125-126.

40. Doll L, Bartenfeld T, Binder S. Evaluation of interventions designed to prevent and control injuries. *Epidemiol Rev* 2003;25:51–59.

## **NORMAS ADOTADAS**

Este estudo foi elaborado e confeccionado conforme a normatização para os trabalhos de conclusão do curso de graduação em medicina, segundo Resolução nº. 002/2005 aprovada em Reunião do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina em 17 de julho de 2005.

## APÊNDICE 1

Protocolo de coleta de dados:

Número do laudo.....  
Nome da vítima.....  
Data do óbito.....  
Idade.....  
Gênero.....  
Tipo de ocorrência.....  
Causa da morte.....  
Lesões associadas.....  
Local de ocorrência.....  
Procedência.....  
Tempo transcorrido entre ocorrência e óbito.....  
Observações.....

## APÊNDICE 2

### POPULAÇÃO RESIDENTE NOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS, SANTA CATARINA E BRASIL - 1991/2000

Municípios	1991	1992	1993	1994	1995	1.996	1997	1998	1999	2000
Águas Mornas	4.611	4.610	6.353	4.608	4.607	4.840	4.908	4.966	5.023	5.387
Alfredo Wagner	9.795	9.825	9.855	9.883	9.910	9.187	8.966	8.779	8.592	8.824
Angelina	6.268	6.219	6.180	6.140	6.101	6.051	6.014	5.983	5.951	5.767
Anitápolis	3.564	3.539	3.506	3.479	3.453	3.345	3.266	3.199	3.132	3.228
Antônio Carlos	5.613	5.643	5.650	5.668	5.684	6.007	6.092	6.163	6.235	6.416
Biguaçu	34.063	34.891	35.817	36.623	37.403	40.047	41.569	42.852	44.136	48.077
Canelinha	8.165	8.173	8.357	8.445	8.531	8.209	8.232	8.252	8.271	9.008
Florianópolis	255.390	260.543	266.819	272.073	277.156	271.281	275.239	278.576	281.928	342.315
Governador Celso Ramos	9.629	9.846	10.065	10.266	10.460	10.864	11.265	11.602	11.940	11.533
Major Gercino	3.785	3.802	3.723	3.695	3.667	3.534	3.450	3.380	3.309	3.143
Palhoça	68.430	70.032	71.953	73.573	75.139	81.176	84.262	86.861	89.465	102.742
Paulo Lopes	5.530	5.558	5.567	5.584	5.600	5.589	5.603	5.615	5.627	5.931
Rancho Queimado	2.359	2.326	2.320	2.303	2.285	2.443	2.470	2.493	2.516	2.634
Santo Amaro da Imperatriz	13.392	13.480	13.702	13.844	13.982	14.569	15.123	15.589	16.057	15.682
São Bonifácio	3.373	3.352	3.318	3.292	3.268	3.109	3.035	2.973	2.911	3.218
São João Batista	12.765	12.860	13.060	13.196	13.328	13.637	13.784	13.909	14.033	14.851
São José	139.493	143.619	148.238	152.260	156.150	151.024	150.368	152.734	155.105	173.559
São Pedro de Alcântara	-	-	-	-	-	-	3.531	3.587	3.642	3.580
Tijucas	19.650	20.136	20.662	21.127	21.577	20.160	20.392	20.588	20.784	23.441
Grande Florianópolis	605.875	618.454	635.145	646.059	658.301	664.674	690.493	724.297	760.125	802.264
<b>Santa Catarina</b>	<b>4.541.994</b>	<b>4.614.268</b>	<b>4.696.684</b>	<b>4.767.827</b>	<b>4.836.624</b>	<b>4.875.244</b>	<b>4.958.339</b>	<b>5.028.339</b>	<b>5.098.448</b>	<b>5.333.284</b>
<b>Brasil</b>	<b>146.825.475</b>	<b>149.236.984</b>	<b>151.556.831</b>	<b>153.725.670</b>	<b>155.822.440</b>	<b>157.070.163</b>	<b>159.636.413</b>	<b>161.790.311</b>	<b>162.339.741</b>	<b>169.544.443</b>

Fonte: IBGE. Censo de Populacional dos anos de 1991, 1996 e 2000. Estimativa da População para os anos de 1992, 1993, 1994, 1995, 1997, 1998, 1999.

### APÊNDICE 3

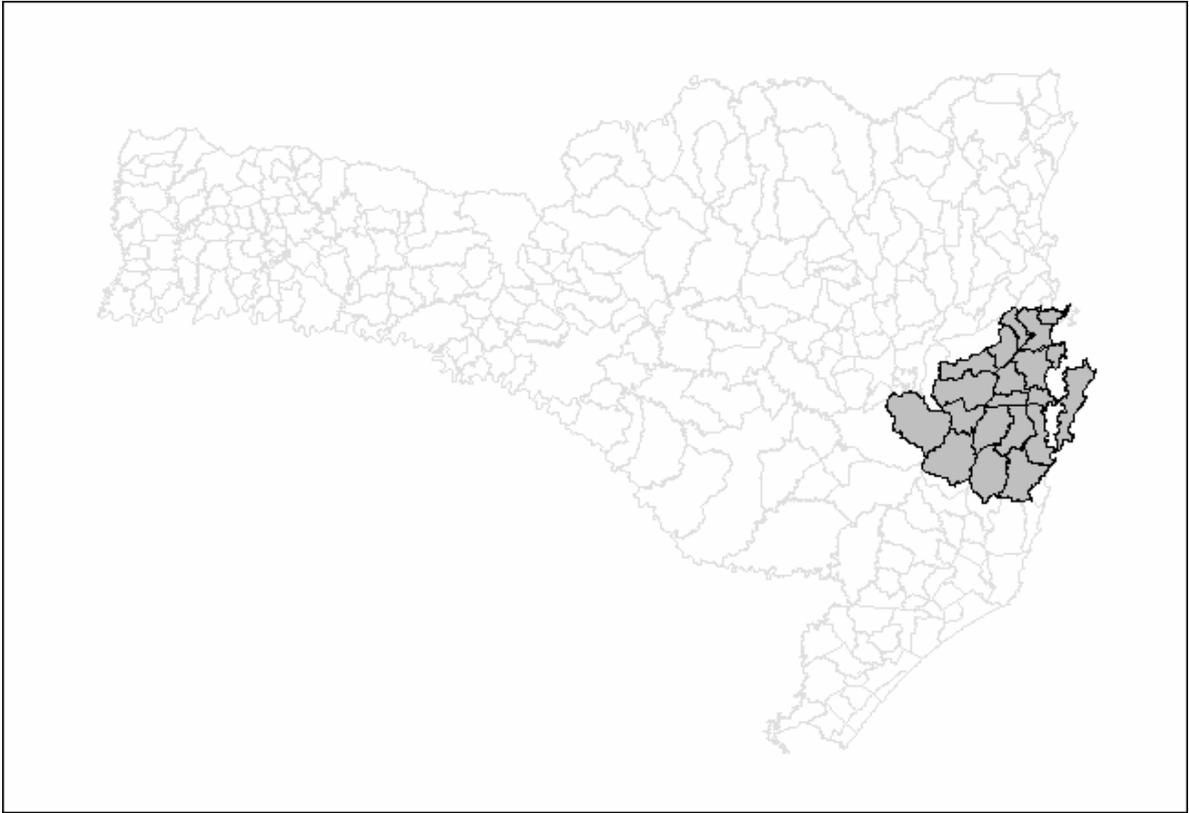
População residente nos municípios da região da grande Florianópolis e Santa Catarina – 2001/2005.

Municípios	2001	2002	2003	2004	2005
Águas Mornas	5.485	5.554	5.630	5.790	5.064
Alfredo Wagner	8.705	8.660	8.568	8.376	8.269
Angelina	5.711	5.672	5.624	5.524	5.468
Anitápolis	3.189	3.165	3.132	3.065	3.027
Antônio Carlos	6.518	6.607	6.687	6.855	6.948
Biguaçu	49.722	51.026	52.394	55.267	56.857
Canelinha	9.112	9.181	9.262	9.434	9.530
Florianópolis	352.401	360.601	369.102	386.913	396.778
Governador Celso Ramos	11.839	12.012	12.205	12.608	12.832
Major Gercino	3.064	3.008	2.945	2.814	2.741
Palhoça	106.875	109.961	113.312	120.346	124.239
Paulo Lopes	5.973	6.007	6.045	6.126	6.171
Porto Belo	11.140	11.493	11.859	12.627	13.053
Rancho Queimado	2.668	2.695	2.723	2.780	2.811
Santo Amaro da Imperatriz	15.989	16.195	16.421	16.896	17.973
São Bonifácio	3.199	3.185	3.170	3.138	3.121
São João Batista	15.115	15.302	15.507	15.936	16.174
São José	177.775	181.400	185.039	192.679	196.907
São Pedro de Alcântara	3.627	3.665	3.702	3.781	3.825
Tijucas	23.896	24.309	24.685	25.474	25.910
Grande Florianópolis	822.003	839.698	858.012	896.429	917.698
<b>Santa Catarina</b>	<b>5.448.736</b>	<b>5.527.707</b>	<b>5.607.233</b>	<b>5.774.178</b>	<b>5.866.568</b>

Fonte: IBGE. Estimativa da População para os anos de 2001, 2002, 2003, 2004, 2005.

**APÊNDICE 4**

Fonte: Santa Catarina. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Integração ao Mercosul. Mapa Político de Santa Catarina - 1997

**APÊNDICE 5**

Fonte: Santa Catarina. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Integração ao Mercosul. Mapa Política de Santa Catarina - 1997