

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO  
DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA

*Aspectos Médicos Legais e preventivos dos casos  
de Afogamentos na Região de Ribeirão Preto*

Rodrigo Thadeu de Araújo

Ribeirão Preto

– 2007 –

*Rodrigo Thadeu de Araújo*

*A* *Aspectos Médicos Legais e preventivos dos casos  
de Afogamentos na Região de Ribeirão Preto*

*Dissertação apresentada ao Departamento de Patologia  
da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da  
Universidade de São Paulo para a obtenção do título de  
Mestre em Ciências Médicas – Patologia Experimental.*

*Área de concentração: Patologia Humana*

*Sub-área: Patologia Experimental*

Ribeirão Preto  
2007

*Rodrigo Thadeu de Araújo*

*Aspectos Médicos Legais e preventivos dos casos  
de Afogamentos na Região de Ribeirão Preto*

*Dissertação apresentada ao Departamento de Patologia  
da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da  
Universidade de São Paulo para a obtenção do título de  
Mestre em Ciências Médicas – Patologia Experimental.*

*Área de concentração: Patologia Humana*

*Sub-área: Patologia Experimental*

**Orientador:** Prof. Dr. Marco Aurelio Guimarães

Ribeirão Preto

– 2007 –

AUTORIZO A DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA DESDE QUE CITADA A FONTE

### **FICHA CATALOGRÁFICA**

Preparada pela Biblioteca Central do Campus  
Administrativo de Ribeirão Preto / USP

Araújo, Rodrigo Thadeu.

Aspectos médicos legais e preventivos dos casos de afogamentos na região de Ribeirão Preto.

**60** p. : il. ; 30cm

Dissertação de Mestrado, apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto / USP – Área de concentração: Patologia Humana. Sub-área: Patologia Experimental.

Orientador: Guimarães, Marco Aurelio.

1. Afogamento 2. Medicina Forense. 3. Epidemiológico  
4. Brasil.

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Rodrigo Thadeu de Araújo

Aspectos médicos legais e preventivos dos casos  
de afogamentos na região de Ribeirão Preto

Dissertação apresentada ao Departamento de Patologia da  
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade  
de São Paulo para a obtenção do título de Mestre em  
Ciências Médicas – Patologia Experimental.

Área de concentração: Patologia Humana  
Sub-área: Patologia Experimental

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

### Banca Examinadora

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Titulação: \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Titulação: \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Titulação: \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Dedico este trabalho à maior benção da minha vida:

A criança companheira que através de seu olhar expressa o amor mais puro, por

mim conhecido!

Ao meu filho **Lucas**

## **Agradecimentos Especiais**

Ao **Prof. Dr. Marco Aurelio Guimarães**, pela sua excelente orientação e paciência!

À **Prof<sup>a</sup>. Dra. Carmen Cinira Santos Martin**, pela oportunidade e confiança.

## **Agradecimentos**

A **Deus e às nossas famílias** pela oportunidade e apoio.

Ao **Corpo Docente** da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

Ao **Departamento de Patologia** e especialmente ao Centro de Medicina Legal (**CEMEL**) pelos ensinamentos e incentivos durante o curso de Pós-Graduação.

Aos **Funcionários** do Departamento de Patologia, em especial do **CEMEL** pela colaboração na execução do trabalho.

À grande amiga **Carolina Melo Cândido de Paula**, pelo apoio e dedicação incondicional a este feito.

Ao **Corpo de Bombeiros** do Estado de São Paulo, entidade que me possibilitou crescer e ser feliz na profissão e na vida.

Ao **Major Médico Bombeiro Militar David Szpilman e Capitão PM Carlos Eduardo Smicelato**, pela paciência, companheirismo e incentivo.

Ao **Prof. Dr. Afonso Dinis Costa Passos** da FMRP/USP pela importante contribuição na execução deste trabalho.

## RESUMO

ARAUJO, R.T. **Aspectos médico-legais e preventivos dos casos de afogamentos na região de Ribeirão Preto.** 2007, 60p Dissertação de Mestrado- Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

Esta é a primeira descrição específica de casos de afogamento, em uma área não-litorânea no Brasil, realizada na região de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo. É uma região cujos padrões sociais são comparáveis aos de países desenvolvidos. Um total de 89 casos foi analisado. Esses casos ocorreram entre 2001 e 2004, com coeficiente de mortalidade de 2,44 casos por 100.000 habitantes por ano. Foi delineado o padrão de afogamentos fatais avaliando-se os parâmetros de idade, sexo e sazonalidade. O perfil predominantemente observado foi o de homens brancos, em idade economicamente produtiva (15 a 59 anos), acidentalmente afogados em rios e represas de áreas rurais, de ocorrência durante o verão e o outono. O estudo dessas fatalidades pode permitir o desenvolvimento de programas de prevenção de afogamento em áreas não-litorâneas e não-turísticas no Brasil e em outros lugares do mundo.

Palavras chaves: Afogamento, Medicina Forense, Epidemiologia, Brasil.

## ABSTRACT

ARAUJO, R. **Medico legal and preventive aspects of drowning cases in the Ribeirão Preto region.** 2007, **60p.** Dissertation (Master) Pathology Department, School of Medicine of Ribeirão Preto, University of de São Paulo, Ribeirão Preto.2007

This is the first specific description of drowning cases in a non-coastal area of Brazil, in the locality of Ribeirão Preto, State of São Paulo—a region with standards of living comparable to those in developed countries. A total of 89 cases were analyzed. These cases occurred between 2001 and 2004, at a rate of 2.44 cases per 100,000 habitants per year. The pattern of drowning fatalities in relation to parameters of age, sex, seazonality is discussed. The predominant profile observed was that of the Caucasian male of economically productive age (15 to 59 years), accidentally drowned in rivers and dams in rural areas during the summer and autumn. Observation of the pattern of fatalities may permit the development of a program of prevention of drowning in non-coastal, non-tourist areas in Brazil and elsewhere.

Keywords: Drowning, Forensic Medicine, Epidemiologic, Brazil.

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1:** Distribuição, segundo o sexo, dos casos de afogamento da região de Ribeirão Preto, ocorridos de 2001 a 2004..... 25

**Tabela 2:** Distribuição, segundo o grupo étnico, dos casos de afogamento da região de Ribeirão Preto, ocorridos de 2001 a 2004.....26

**Tabela 3:** Distribuição, segundo a faixa etária, dos casos de afogamento da região de Ribeirão Preto, ocorridos de 2001 a 2004.....27

**Tabela 4:** Distribuição, segundo o local de ocorrência, dos casos de afogamento da região de Ribeirão Preto, ocorridos de 2001 a 2004.....27

**Tabela 5:** Distribuição, segundo as estações do ano, dos casos de afogamento da região de Ribeirão Preto, ocorridos de 2001 a 2004.....28

**Tabela 6:** Distribuição segundo faixa etária, sexo e grupo étnico. .... 31

**FIGURA 7:** Distribuição, segundo os meses do ano, dos casos de afogamento da região de Ribeirão Preto, ocorridos de 2001 a 2004.

**FIGURA 8:** Distribuição, segundo o grupo étnico e local de ocorrência dos casos de afogamento da região de Ribeirão Preto, ocorridos de 2001 a 2004.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1:** Foto de 1947 mostrando margem do Rio Pardo (Ribeirão Preto-SP) com grades de proteção de madeira para evitar acidentes com os banhistas... 14
- Figura 2:** Mapa hidrográfico da região de Ribeirão Preto. (Fonte IBGE Mapa Físico – SP)..... 14
- Figura 3:** A-Foto aérea de um dos bairros da cidade de Ribeirão Preto - SP, mostrando a pequena distância entre áreas urbanizadas e rios. B-Imagem que demonstra a facilidade de acesso da população a rios ..... 15
- Figura 4:** Resgate de afogado por equipe de mergulho do Corpo de Bombeiros em represa próxima ao município de Altinópolis. Observar a presença de viga de madeira junto ao cadáver..... 16
- Figura 5:** Resgate de afogado em represa próxima ao município de Altinópolis. Imagem retrata a dificuldade de resgate do corpo devido, entre outros fatores, à baixa visibilidade da água..... 16
- Figura 6:** Crianças brincando sem supervisão em represa..... 17
- Figura 7:** Crianças nadando em área próxima à estação de tratamento de esgoto urbano. .... 17
- Figura 8:** Distribuição, segundo os meses do ano, dos casos de afogamento da região de Ribeirão Preto, ocorridos de 2001 a 2004.....29
- Figura 9:** Distribuição, segundo o grupo étnico e local de ocorrência dos casos de afogamento da região de Ribeirão Preto, ocorridos de 2001 a 2004.....30

## ABREVIATURAS

AHA	American Heart Association
BLS	Basic Life Support
CEMEL	Centro de Medicina Legal
DATASUS	Banco de dados do Sistema Único de Saúde
DOE	Diário Oficial do Estado
FMRP	Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
HC	Hospital das Clínicas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDR	Índice de Desigualdade Racial
NCIPCN	National Center of Injury Prevention and Control
NPML	Núcleo de Perícias Médico Legais
OMS	Organização Mundial de Saúde
PBE	Programa Bombeiros nas Escolas
SSP-SP	Secretaria da Segurança Pública do Estado de São Paulo
USP	Universidade de São Paulo
WHO	World Health Organization

## SUMÁRIO

RESUMO	
ABSTRACT	
1. INTRODUÇÃO.....	8
2. OBJETIVOS.....	19
3. MATERIAL E MÉTODO.....	21
4. RESULTADOS.....	24
5. DISCUSSÃO.....	32
6. CONCLUSÕES.....	41
7. REFERÊNCIAS.....	45
ANEXOS	

## *INTRODUÇÃO*

---

## 1. INTRODUÇÃO

No entendimento geral, afogar é fazer morrer por asfixia num líquido qualquer. É privar de respiração ou matar por submersão.

Na Medicina Legal, o afogamento é um tipo de asfixia mecânica, produzido pela penetração de um meio líquido ou semilíquido nas vias respiratórias, impedindo a passagem de ar até os pulmões. (FRANÇA,1998)

Na concepção mais atual, afogamento é definido como um tipo de trauma em que ocorre a aspiração de líquido não-corporal, causado por submersão ou imersão (VAN DORP *et al.*, 2002). Essa é definição adotada pela *American Heart Association* (AHA) em seu programa de Basic Life Support (BLS), que visa capacitar a comunidade em manobras de suporte básico de vida (AHA, 2000).

Atualmente, a Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que anualmente ocorram 400.000 eventos de afogamento no mundo, o que gera um índice de 8,1 casos por 100.000 habitantes ao ano (WHO, 1999).

Embora os acidentes de tráfego, homicídios e suicídios sejam mais freqüentes, o afogamento se mantém como uma causa significativa de morte por causas não-intencionais, especialmente em jovens e pessoas economicamente ativas.

Em épocas mais remotas, contudo, o afogamento possuía uma posição de destaque, devido ao fato de que outras causas de morte violenta, como os acidentes de trânsito, homicídios e suicídios tinham uma expressão menor do que nos dias de hoje.

Devido à grande preocupação com os afogamentos, em 1914, o Comodoro Wilbert E. Longfellow chegou ao Rio de Janeiro, proveniente dos Estados Unidos da América, com o objetivo de colaborar na redução de casos de afogamento. Sua missão, como representante da Cruz Vermelha Norte-Americana, era organizar e treinar voluntários para salvamento aquático nas praias de todo o Brasil. Uma grande campanha de prevenção foi feita com o título “Toda pessoa deve saber nadar e todo nadador deve saber salvar vidas” (FREIRE, 2001).

Como pode ser visto historicamente, a prevenção tem sido considerada a medida mais importante na redução de mortalidade por afogamento e mortes por causas externas. Em nossos meio, variadas tentativas de prevenção foram elaboradas (Figura 1).



**Figura 1:** Foto de 1947 mostrando margem do Rio Pardo (Ribeirão Preto-SP) com grades de proteção de madeira para evitar acidentes com os banhistas.

O entendimento do perfil do afogado é um pré-requisito necessário para qualquer programa de prevenção, conforme é apresentado na literatura (BIERENS *et al.*, 1989; MACKIE, 1999).

Em alguns países, a maior quantidade de óbitos por afogamento é relacionada ao sexo masculino (ADAMS, 1966; SKULBERG, 2000). Já em crianças, o afogamento é relacionado a 27% dos óbitos por causas externas não intencionais, segundo levantamento realizado entre 1999 e 2000, nos Estados Unidos, pelo *National Center of Injury Prevention and Control* (NCIPCN, 2002).

Para melhor entendimento do perfil da vítima de afogamento, é ainda necessário lembrar que esse tipo de trauma ocorre mediante uma série de circunstâncias.

O denominado **afogamento primário** é aquele que ocorre devido à limitação da capacidade física ou técnica da vítima. Ou seja, o principal fator gerador do afogamento é inerente à vítima, por deficiência de condicionamento físico, extenuação ou falta de habilidade ou destreza para natação.

O chamado **afogamento secundário** é aquele que ocorre mediante a presença de um ou mais fatores que atuam na vítima e a impedem de utilizar o máximo de sua capacidade física ou sua habilidade de natação.

Há muitos fatores que colaboram para a ocorrência de afogamentos secundários. Apesar de não haver estatísticas fidedignas – uma vez que os procedimentos necroscópicos médico-legais muitas vezes não abrangem os fatores associados ao afogamento – há evidências de que a apnéia sem supervisão para mergulho recreacional seja um fator contribuinte, assim como traumas no ambiente aquático que contribuam para alteração do estado de consciência e ainda quadros de condições ou doenças pré-existentes, como cárdio/pneumopatias, quadros

nerológicos (convulsões e epilepsia), quadros psiquiátricos, deficiências físicas e/ou mentais.

Contudo, o consumo de álcool pode ser visto como o maior fator de risco, pois afeta a condição de julgamento e desempenho físico, aumentando a possibilidade de afogamento e diminuindo a chance de sobrevivência quando ocorre a submersão (SMITH & BRENNER, 1995; FENNER, 2000). Um estudo dinamarquês realizado entre 1989 e 1993, mostrou que, entre os adultos, 39,5% dos homens e 27% das mulheres estavam sob efeito de álcool quando se afogaram (STEENSBERG, 2000).

Após o perfil da vítima, deve-se levar em conta o local de ocorrência do afogamento. A maior parte dos casos relatados está relacionada à água doce, incluindo banheiras, piscinas públicas e privadas, lagos, rios e canais. Afogamentos relacionados a embarcações e esportes aquáticos ocorrem de maneira mais comum nas áreas costeiras (BIERENS et al., 1989; CUMMINGS; QUAN, 1999; BREMER et al., 2001).

Apesar de sua grande extensão territorial, no Brasil, os dados sobre afogamento são limitados. O autor brasileiro que mais trata do assunto é David Szpilman, renomado médico do Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro e fundador da Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático, que tem contribuído para a redução do número de afogamentos no Brasil, através do estabelecimento de programas de prevenção. Esse pesquisador possui mais de 37 capítulos de livros publicados sobre o assunto. Segundo Szpilman (2006), que tem os dados estatísticos mais recentes do país, ocorrem cerca de 7500 casos de afogamento por ano. Contudo, os dados publicados tratam principalmente de afogamentos ocorridos na região litorânea do país e há uma carência de informações sobre esse tipo de evento, principalmente nas áreas interioranas.

As únicas informações disponíveis sobre afogamentos em áreas não-costeiras no Brasil são do Banco de Dados do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

A limitação de dados nacionais torna difícil o planejamento de medidas de prevenção para afogamentos, pois para se elaborar métodos de prevenção adequados à realidade brasileira, é necessário conhecer melhor os dados sobre os eventos de afogamento e o perfil das vítimas desse tipo de trauma, não somente nas áreas costeiras, mas também nas áreas interioranas.

Cabe salientar que, até 1998, o acesso às informações sobre afogamentos para pesquisa científica era bastante limitado, pois os serviços médico-legais eram desvinculados das Universidades.

Somente em 1999 foi inaugurado o Centro de Medicina Legal (CEMEL), a partir de um acordo entre o Núcleo de Perícias Médico-Legais de Ribeirão Preto (NPML-RP) - subordinado à Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo (SSP-SP) - e a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP/USP) através Departamento de Patologia, responsável pelo ensino de Medicina Legal na FMRP. Tal acordo, firmado em 1996 (Proc. CS5389-91 DOE Seção I – 106 (122) 28/6/96), prevê a “cooperação técnico-científica mútua nas áreas de perícia e pesquisa no campo da Medicina Legal, objetivando a celeridade e o aperfeiçoamento das investigações criminais”.

O CEMEL veio solucionar o problema histórico da falta de ensino prático de Medicina Legal na FMRP, pois esta, assim como grande parte das escolas médicas do Brasil, não dispunha do material vindo das perícias médico-legais, visto que tais perícias, devido à lei, são de responsabilidade exclusiva do Instituto Médico-legal (IML).

Além disso, esse Centro possibilita ao NPML acesso à infra-estrutura científica da Universidade, assim como seus qualificados recursos humanos, o que

melhora a qualidade dos serviços prestados à sociedade. Esse modelo de prática médico-legal é o primeiro desenvolvido no país desde o fim do regime ditatorial ocorrido no Brasil até 1985 (GUIMARÃES, 2003).

De 2001 a 2004, o Núcleo de Perícias Médico-Legais (NPML) de Ribeirão Preto registrou 89 casos de afogamentos. Isso gera um índice aproximado de 2,44 para cada 100.000 habitantes ao ano, o que pode ser considerado alto, uma vez que, em 1995 (último registro obtido), no estado do Rio de Janeiro, o coeficiente de mortalidade de afogamentos foi de 4,1 casos para cada 100.000 habitantes. Considerando-se que este último local tem uma grande área de costa marítima, o índice alcançado por Ribeirão Preto, com suas características geográficas peculiares, torna-se preocupante.

A cidade de Ribeirão Preto é considerada um centro regional na porção nordeste do Interior do Estado de São Paulo, sendo muito conhecida por sua alta renda per capita e por seu clima quente, com temperatura média no verão de 25°C e no inverno de 18°C. Dias de verão podem ter picos de temperatura em torno de 38°C. Além disso, é uma cidade populosa que, segundo o censo de 2000, tem aproximadamente 535.698 habitantes em seus 642 Km<sup>2</sup>. A região dessa cidade é banhada pelas bacias dos Rios Mogi-Guaçu e Rio Pardo (Figura 2), possuindo também uma grande quantidade de represamentos (açudes) na zona rural. Há também grande quantidade de piscinas nas residências na área urbana, além do fácil acesso a rios, córregos e represamentos (Figura 3).

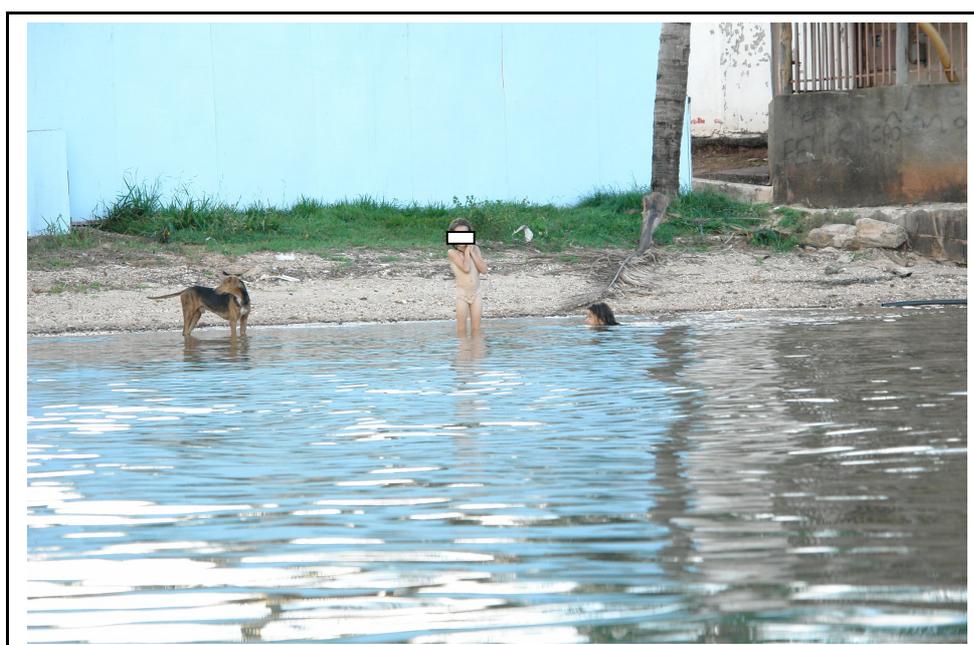


Cenas como as observadas nas figuras 4 e 5 são comuns e perigosas. Crianças sem qualquer supervisão de um serviço de prevenção aquática, ou mesmo de seus pais ou cuidadores, em áreas de grande risco de afogamento e impróprias para o banho de lazer.



(Fonte: Autor)

**Figura 4:** Crianças brincando sem supervisão em represa



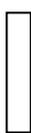
(Fonte: Autor)

**Figura 5:** Crianças nadando em área próxima a estação de tratamento de esgoto urbano.

Considerando-se não só o número de casos, mas também a ausência de dados na literatura sobre o perfil da vítima de afogamento no interior do Brasil, torna-se necessária a investigação dessa modalidade de asfixia. A falta de dados em uma região peculiar como Ribeirão Preto gera prejuízos social e econômico grandes, apesar da ausência de estimativas formais desses custos.

É fundamental a redução do número de afogamentos, não só pelos danos sociais e econômicos, mas também pela condição complexa e dispendiosa que se desencadeia após o evento, até que ocorra a recuperação do cadáver. Para tanto, é necessário levar em consideração que as operações de mergulho profissional ou mergulho de resgate, que têm o objetivo de localizar e recuperar o cadáver, podem levar de horas a dias, em condições insalubres devido a profundidade de mergulho, contaminação das águas, condição insegura de mergulho devido a nula visibilidade das águas, bem como a quantidade sempre presente de detritos e enroscos que colocam em risco a vida do bombeiro mergulhador Figura 6 e 7.

**Figura 6:** Resgate de afogado por equipe de mergulho do Corpo de Bombeiros em represa próxima ao município de Altinópolis. Observar a presença de viga de madeira junto ao cadáver.



**Figura 7:** Resgate de afogado em represa próxima ao município de Altinópolis. Imagem retrata a dificuldade de resgate do corpo devido, entre outros fatores, à baixa visibilidade da água.

Assim, decidiu-se investigar dados dos casos de afogamento na Região de Ribeirão Preto de modo a tornar possível a definição das características específicas das vítimas nesta região, para organizar campanhas preventivas de maior eficiência.

Este é o primeiro estudo sobre afogamentos após a assinatura do acordo de cooperação técnica e científica entre a FMRP-USP e o NPML de Ribeirão Preto.

## ***O**BJETIVOS*

---

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Estudar a ocorrência de afogamentos na região de Ribeirão Preto, no período de 2001 a 2004.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Caracterizar as vítimas fatais de afogamento segundo as variáveis demográficas (sexo, etnia e intervalo de idades).
2. Descrever os afogamentos segundo o local (urbano e rural) e época de ocorrência.
3. Levantar subsídios que sirvam de base para implementação de medidas preventivas aplicáveis aos casos de afogamento na região de Ribeirão Preto.
4. Com base nos resultados encontrados, sugerir mudanças nos registros de dados de casos de afogamentos para a região de Ribeirão Preto.

## *REFERÊNCIAS*

---

---

## 7. REFERÊNCIAS

ADAMS A.L. The descriptive epidemiology of drowning accidents. **Med J Aust**, Australia, v. 2, p.1257-1261, 1966.

American Heart Association. **Guidelines Files. 2000**. Disponível em:

<[https://home.heart.org/\\_mem\\_bin/FormsLogin.asp](https://home.heart.org/_mem_bin/FormsLogin.asp)>. Acesso em: 06 nov. 2006

BIERENS; J.J.; VAN DEER VELDE, E.A.; VAN BERKEL, M.; VAN ZANTEN, J.J. Submersion cases in the Netherlands. **Ann Emerg. Med**, Netherlands, v.4, p. 366-73, 1989.

BRENNER, R.A.; TRUMBLE, A.C.; SMITH, G.S.; KESSLER, E.P.; OVERPECK, M.D. Where children drown, United States. **Pediatrics**, Maryland, v. 108 (1), p. 85-9, 2001.

CUMMINGS, P.; QUAN, L. Trends In Unintentional Drowning: the role of alcohol and medical care. **JAMA**, Washington, v. 281, p. 2198-202, 1999.

FENNER, P. Drowning awareness: prevention and treatment. **Aust Farm Physician**, Australia, v. 29, p. 1045-9, 2000.

FRANÇA, G. V. **Medicina legal**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

FREIRE, E. Trauma a doença dos séculos. São Paulo: Atheneu, 2001

GUIMARAES, MA. The challenge of identifying deceased individuals in Brazil: from dictatorship to DNA analysis. *Sci. Justice*. Ribeirão Preto/SP, oct-dec; 43(4):215-7.2003.

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia E Estatística. Censo 2000. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatística/população/indicadores\\_sociais\\_/default](http://www.ibge.gov.br/home/estatística/população/indicadores_sociais_/default)>. Acesso em: 07 nov. 2006.

LABGEO. Laboratório de Geoprocessamento da Universidade de Ribeirão Preto. Dados da estação meteorológica do Campus Ribeirão Preto: medições meteorológicas ibge. de 2001 a 2004.

MACKIE, I.J. Patterns of drowning in Australia, 1992-1997. **Med J Aust**, Australia, v. 171, p. 587-90, 1999.

NCIPCN. National Center of Injury Prevention and Control. Wisqars leading causes of death reports, 1999-2000. Disponível em: <http://webapp.cdc.gov/cgi-bin/broker.exe>.2002. Acesso em: 14 maio. 2003

QUAN, L.; CUMMINGS, P. Characteristics of drowning by different age groups. **Inj Prev**, Washington, v. 9, p.163-8, 2003.

SALVAMAR PAULISTA. Estatísticas. 2006. Disponível em:  
<[http://www.polmil.sp.gov.br/salvamar\\_estatisticas\\_html](http://www.polmil.sp.gov.br/salvamar_estatisticas_html)>. Acesso em: 22 mar. 2006.

SEADE. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados, 2004. Disponível em:  
<<http://www.seade.gov.br/produtos/idr/>>. Acesso em: 15 jan. 2007

SEADE. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados, 2006. Disponível em:  
<<http://www.seade.gov.br/produtos/idr/download/populacao.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2007.

SKULBERG, A. Epidemiology of unintentional drowning and near: drowning in Denmark in 1995. **Injury Prevention**, Denmark, v.6, p. 29-31, 2000.

SMITH, G.S.; BRENNER, R.A. The changing risks of drowning for adolescents in the U.S. and effective control strategies. **Adolesc Med**, Baltimore, v. 6, p. 153-170, 1995.

STEENSBERG, J. Epidemiology of accidental drowning in Denmark – 1989-1993. **Accid Anal And Prev**, Denmark, v. 30, n. 6, p. 775-62, 1998.

SZPILMAN, D. PROAMI - Programa de Atualização em Medicina Intensiva. In: Afogamento. Rio de Janeiro: Artmed, 2006. p. 31-61.

SZPILMAN, D.; CRUZ FILHO, F. Epidemiological profile of drowning in Brazil: 144207 deaths in 20 years study. In: WORLD CONGRESS ON DROWNING, 2002, Netherlands. Fonte: Oral presentation.

VAN DORP, J.C.M.; KNAPE, J.T.A.; BIERENS, J.J.L.M. Recommendations: world congress of drowning. Amsterdam: The Netherlands, 2002.

WHO. World Health Organization. Injury: a leading cause of the global burden of disease. 1999. Disponível em:

<[http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/index.html](http://www.who.int/violence_injury_prevention/index.html)>. Acesso em: 27 nov. 2006